

فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال دوازدهم، شماره دوم (پیاپی ۴۴)، تابستان ۱۴۰۲

شاپای چاپی ۲۳۲۲-۲۱۳۱ شاپای الکترونیکی ۴۷۶X-۲۵۸۸

<http://serd.khu.ac.ir>

DOR: 20.1001.1.23222131.1402.12.44.7.7

صفحات ۱۳۷-۱۵۸

مقاله پژوهشی

ارائه الگوی مطلوب مدیریت یکپارچه حوضه‌های آبخیز و نقش آن در توسعه پایدار اقتصاد روستایی (مطالعه موردی: حوضه آبخیز داورزن)

لیدا علیزاده دولت‌آبادی؛ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
حمید شایان*؛ استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
طاهره صادقلو؛ استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
مریم قاسمی؛ استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
سیدرضا حسین‌زاده؛ دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۱۲/۰۷

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۶/۱۶

چکیده

امروزه مدیریت منابع در پهنه‌های زیستی یکی از چالش‌های اصلی سازمانی - اجتماعی می‌باشد که موفقیت آن زیر نفوذ عوامل و سازه‌های بسیاری قرار دارد. لذا تلاش برای طراحی الگوی جامع و یکپارچه برای حوضه‌های آبخیز به گونه‌ای که تمامی این سازه‌ها و رفتار آن‌ها قابل پیش‌بینی و هدایت باشند یکی از اهداف و برنامه‌های سازمان‌های متولی در این امر است. هدف پژوهش حاضر، ارائه الگوی مطلوب مدیریت یکپارچه و نقش آن در توسعه پایدار روستایی در حوضه آبخیز داورزن می‌باشد. این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی-تحلیلی و پیمایشی است. بنابراین، ابتدا به شناخت وضع موجود و چالش‌های اثرگذار بر توسعه یکپارچه حوضه آبخیز داورزن به عنوان متغیرهای وابسته پرداخته شد. سپس با استفاده از پیشران‌های مدیریت حوضه آبخیز به عنوان متغیرهای مستقل شناسایی شدند. از مدل معادلات ساختاری (SEM) در قالب نرم‌افزار SMART PLS برای تحلیل یافته‌ها استفاده شد. جامعه آماری پژوهش شامل ۶۰ نفر از کارشناسان اجرایی شامل مدیران روستایی و متخصصان این حوزه می‌باشد. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که مؤلفه مشکلات سیاست‌گذاری با ضریب ۰,۷۴۳ بیشترین ضریب را در بروز چالش‌های حوضه آبخیز داورزن دارا می‌باشد و در زمینه ضعف توسعه روستایی نیز مؤلفه اقتصادی با ضریب ۰,۶۰۷ بیشترین تاثیر را داشته است.

واژگان کلیدی: مدیریت یکپارچه، حوضه آبخیز، توسعه پایدار، اقتصاد روستایی، داورزن.

* shayan34@yahoo.com

(۱) مقدمه

الگوهای حاکم بر نظام مدیریت حوضه‌های آبخیز روستایی در حال حاضر به دلیل نظام فعالیت‌بخشی در پهنه فضاها روستایی از کارآیی لازم برخوردار نمی‌باشند (رامشت، ۱۳۸۹: ۱۲۷). در این نظام سطح روابط، فعالیت عمودی (از بالا به پایین) است و کلیه عوامل عملکردی ملزم به پاسخگویی به خواسته‌های سطوح بالاتر سازمان خویش می‌باشند (بنی‌اسد و پالوج، ۵۱۶). روند یاد شده بدون توجه به نیازهای اساسی، اگرچه در برخی موارد رفع‌کننده نیازهای جوامع آبخیزنشین است (خوشبو، ۱۳۹۲: ۱۸). ولی در مجموع نمی‌تواند به حل و یا تعدیل کامل معضلات موجود بپردازد. به عبارت دیگر تنها منجر به ایجاد یکپارچگی در روابط عمودی دستگاه‌ها در سطح ملی، منطقه‌ای، ناحیه‌ای و محلی می‌گردد (مصفايي و همکاران، ۱۳۹۸: ۲۸۵).

در تفکر نظام مند منظور از یکپارچگی، نوعی وحدت فضایی در مجموعه‌ای از روستاها به‌ویژه روستاهای پراکنده در سطح حوضه‌های آبخیز است (مهرایی و همکاران، ۱۳۸۹: ۵۲۹) که در آن علی‌رغم ماهیت متفاوت کلیه فعالیت‌های موجود، نوعی ارتباط منطقی بین عملکردهای گوناگون وجود دارد (Pahl-Wostl, 2007). به‌گونه‌ای که به ایجاد یک نظام واحد فعالیت منجر می‌شود. بر این اساس یک‌پارچگی روستایی در حوضه‌های آبخیز به معنی سامان‌دهی و تنظیم مجموعه‌ای از فعالیت‌ها بر پایه شناخت قابلیت و توانایی‌های درونی طبیعی و مصنوعی فضاها روستایی و نیز بهره‌برداری بهینه از ظرفیت‌ها (فرضی و همکاران، ۱۳۹۹: ۸۰) و امکانات عمل‌کننده بیرونی (سیاست‌ها، اهرم‌های اجرایی، سرمایه، نیروی انسانی) و ایجاد ارتباط متقابل و تعادل عملکردی بین آن دو است (معینی، ۱۳۹۱: ۱۸). لذا، مدیریت چنین شرایط پیچیده‌ای مستلزم تعدیل چالش‌های موجود و ایجاد افق‌های جدیدی است که بر رویکرد نظام‌مند، علم نوین و دانش بومی مبتنی می‌باشد که بتواند به ایجاد تعادل بین محیط و جامعه و ایجاد روابط پویا و حساس انسان و طبیعت و تحقق اهداف راهبردی در توسعه منتهی گردد (شریف‌زادگان، ۱۳۹۲: ۲۱۳؛ کریمی نژاد، ۱۳۹۷: ۹۵). در واقع ضرورت دارد تا با فکر و اندیشه نو، مسیر جدیدی جهت مدیریت حوضه‌های آبخیز در نظر گرفته شود و چالش‌های موجود در راستای رویکرد مشارکتی و در نظر گرفتن تمامی خواسته‌های ذینفعان با درگیر کردن آنها در پروژه‌ها مرتفع گردد (حسن‌پور، ۱۳۹۷: ۱۷۶).

در حال حاضر آبخیزهای کشور با مشکلات و چالش‌های عدیده‌ای همچون تغییر اقلیم که منجر به تغییر الگوی بارشی شده است (طالبی و همکاران، ۱۴۰۱: ۵۸)، دست‌اندازی افراط گونه انسان بر منابع طبیعی از جمله؛ تغییر کاربری دیم به آبی، وجود دام‌های مازاد بر ظرفیت مراتع، جاده‌سازی در پهنه طبیعی و از بین بردن اکوسیستم طبیعی منطقه، خالی شدن روستاها از سکنه به دلایلی همچون سیلاب در روستاهای پای کوهی، شور شدن اراضی به جهت کمبود آب و آبیاری با آب‌های شور، فرو نشست زمین به جهت بهره‌برداری بیش از حد از منابع آب زیرزمینی، فقدان رویکردهای مشارکتی و همکاری بین بهره‌برداران از منابع محلی و بخش‌ها، ادارات و وزارتخانه‌های مختلف درگیر در مدیریت زمین و آب دست به گریبان هستند (اسلامی و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۶۶).

با نگاهی واقع‌گرایانه به برنامه‌های توسعه می‌توان گفت که برنامه‌های مدیریتی آبخیزها با شناخت نیازهای محلی همراه بوده است (سعیدی‌گراغانی و همکاران، ۱۳۹۲: ۲۷۸)، ولی مشکل اساسی این برنامه‌ها، قرار نداشتن اقدامات در یک طرح جامع که رافع مسائل اجتماعی و اقتصادی بوده و پایداری و آینده‌نگری را تضمین نماید، می‌باشد (ورمزیاری و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۰۰). حوضه آبخیز داورزن به عنوان یکی از زیر حوضه‌های کویر مرکزی نیز از این مشکلات بی‌بهره نیست در واقع بخشی از نگرانی‌های روستاهای واقع در محدوده حوضه آبخیز، ناشی از سوء مدیریت‌های پیشین و استفاده نابخردانه از منابع و نداشتن نگاه رو به جلو می‌باشد (حسن‌پور، ۱۳۹۷: ۱۷۶). با توجه به وضعیت موجود، که از یک سو روستاهای پایین دست حوضه با تنش آبی، افت سطح آب‌های زیرزمینی

و بحران خشکسالی دست و پنجه نرم می‌کنند در حالی که روستاهای بالادست در زمستان و اوایل بهار از سیلاب‌های مخرب درامان نیستند، تدوین و اجرای پروژه‌های مدیریت حوضه‌های آبخیز به منظور برون رفت از بحران فعلی و طراحی چشم‌انداز برنامه‌های اصولی و نیز حفظ، احیا و توسعه مراتع، اراضی کشاورزی، نگه داشت جمعیت روستایی، حفظ منابع آبی، تنوع شغلی بسیار حائز اهمیت است (اسلامی و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۶۶). البته از سال‌ها پیش به ویژه در دهه اخیر برنامه‌هایی نظیر طرح‌های مرتعداری، عرصه پخش سیلاب ایستگاه آبخیزداری دشت داورزن، طرح تعادل دام و مرتع، طرح‌های آبخیزداری حوضه آبخیز مهر، پخش سیلاب فازمیانی، صدخرو-کلاته سادات، طرح بادغوث، طرح بیابان‌زدایی^۲، اجرای عملیات بیولوژیک در منطقه بفره^۳، طرح‌های کوچک تأمین و انتقال آب^۴، اجرای ساماندهی رودخانه‌های محلی در خارج از محدوده شهرها و پروژه مجتمع آبرسانی بیزه-مزینان-نهال‌دان لار سطح محلی اجرا شده است. اما با وجود تلاش‌های عدیده‌ای که در مسیر دستیابی به مشارکت نهادینه مردم در حوضه‌های آبخیز صورت گرفته ساز و کار اجرایی یکپارچه‌ای در این زمینه تدوین نشده است. به طوری که وضعیت مهاجرت روستاییان بیانگر عدم توفیق برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران در جلب مشارکت فعال روستاییان در این گونه فعالیت‌ها بوده، لذا توانمندسازی در روستاها به وقوع نپیوسته و فعالیت‌هایی که در حد تصمیم‌سازی، تصمیم‌گیری، مساله‌یابی و ارائه راه‌حل بوده متوقف شده است.

خوشبختانه مطالعات متعددی در این زمینه صورت پذیرفته است. اکثر مطالعات صورت پذیرفته در بحث مدیریت حوضه آبخیز نشان می‌دهد با توجه به گسترده بودن مطالب، مطالعات صورت پذیرفته روی مقوله خاصی متمرکز شده‌اند. به عنوان نمونه؛ مهردوست و همکاران (۲۰۱۳) به این نتیجه رسیده‌اند که بین نظریات مجریان و روستاییان در خصوص مفهوم مشارکت و مؤلفه‌های مرتبط با مشارکت اختلاف وجود دارد. همچنین بین متغیرهای عوامل اطلاعاتی و ترویجی، نگرش به مشارکت، تحصیلات و روابط اجتماعی با سطوح مشارکت بهره برداران رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. البوسعیدی (۲۰۱۴)، در مقاله خود عنوان می‌کند که در حال حاضر فرصت‌های بسیاری برای پیاده‌سازی مدیریت پایدار آبخیز در عمان وجود دارد، به عنوان مثال، تنوع معیشت، افزایش آگاهی جامعه محلی و تعهد دولت برای حفاظت از بالادست حوضه‌ها و حوضه‌های آبخیز از جمله این موارد است. اطهری (۲۰۱۵)، در مقاله خود به سه دسته از چالش‌ها در حوضه مدیریت یکپارچه آبخیز اشاره کرده است. وی در مدل خود چالش‌های مدیریتی موجود، عوامل محیطی-اقلیمی، شرایط فرهنگی-اجتماعی مردم محلی و شرایط اقتصادی آنان را به عنوان شرایط علی؛ چالش‌های شرایط فیزیکی حوضه آبخیز و تسهیلات عمرانی و زیرساختی را به عنوان شرایط زمینه‌ای و چالش‌های عوامل آموزشی-ترویجی، عوامل انگیزشی، عوامل نگرشی و اخلاق حرفه‌ای) را به عنوان شرایط مداخله‌گر معرفی می‌کند. شعاعی و همکاران (۲۰۱۸) نیز در مقاله خود به این نتیجه دست یافته‌اند که تدوین طرح‌های مدیریت جامع حوضه آبخیز باید بر اساس تنوع شدید ظرفیت‌ها صورت پذیرد. با مرور مطالعات انجام شده به وضوح می‌توان دریافت که توجه به ابعاد پایداری حوضه آبخیز (اقتصادی، اجتماعی، نهادی و اکولوژیکی) بسیار محدود بوده‌اند. همچنین مطالعه ساختار یافته‌ای که بر پایه

^۱ این طرح در اراضی بفره در دو بخش احداث بند خاکی و سریز ملاتی انجام شد.

^۲ درختان تاغ در گونه‌های مختلف با بذریاشی، نهال کاری مستقیم، پرورش و نهال کاری با استفاده از انحراف و پخش سیلاب‌ها کاشته شده‌اند.

^۳ این طرح برای جلوگیری از افزایش بیابان‌ها و کانون فرسایش بادی اجرا شده است.

^۴ هفت هزار نهال آتریپلکس با هدف حفظ پوشش گیاهی و ممانعت از حرکت ریزگردها در این منطقه کشت شده است.

^۵ بند انحرافی استریدر مهر با هدف تأمین و انتقال آب آغاز شد.

^۶ مطالعه و اجرای حد بستر و حریم رودخانه داورزن با هدف پاکسازی و لایروبی رودخانه آغاز شد.

^۷ پروژه فوق با طول خط انتقال ۷٫۵ کیلومتر و با شبکه توزیع ۴٫۵ کیلومتر و دو مخزن و یک ایستگاه پمپاژ در حال اجراست.

مدیریتی قرار گرفته باشد در منطقه مورد مطالعه مشاهده نشد و این یک خلاء پژوهشی محسوب می‌شود. آن چه که در این پژوهش مورد توجه است، بحث مدیریت یکپارچه در راستای پایداری حوضه آبخیز داورزن، جهت رسیدن به الگوی قابل اجرا در این زمینه می‌باشد. از این رو با توجه به اهمیت این مسئله، پژوهش حاضر در صدد آن است تا ضمن پرداختن به مسائل و مشکلات مدیریتی در حوضه آبخیز به ارائه الگوی مطلوب مدیریت یکپارچه حوضه های آبخیز و نقش آن در توسعه پایدار روستایی در حوضه آبخیز داورزن بپردازد.

(۲) مبانی نظری

حوضه‌های آبخیز با کارکردهای مختلف هیدرولوژیکی، اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی به عنوان عرصه فعالیت اجتماعات روستایی نقش با اهمیتی در کیفیت زیست مردم محلی دارند (اسلامی و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۶۶). امروزه سهم وسیعی از مساحت و جمعیت آبخیزها در مناطق روستایی قرار گرفته است که معیشت و زندگی آنان به مقدار بسیار زیادی به منابع طبیعی وابسته است، لذا، دستیابی به توسعه پایدار، در گرو تلفیق مدیریت منابع محیطی شامل منابع آب، خاک، جوامع گیاهی و جانوری با در نظر گرفتن اثرات آن‌ها بر ابعاد مختلف اکوسیستم‌ها به ویژه جوامع انسانی است (جزی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۱۶). ضرورت این رویکرد در حل مشکلات توسعه روستایی بیشتر از گذشته احساس می‌شود.

تا کنون تحولات بسیاری در رهیافت‌های مدیریت حوضه‌های آبخیز صورت پذیرفته است که این تحولات را می‌توان نتیجه تغییر دیدگاه‌های توسعه از یکسویه به مشارکتی و همچنین جایگاه منابع طبیعی در پیوند با سایر ابعاد توسعه دانست.

نظام‌های مدیریت حوضه آبخیز، هسته توسعه پایدار هستند. یکی از مشخصه‌های آنها سطح بالای پیچیدگی و تغییرات غیرقابل پیش‌بینی درونی و بیرونی است (حسن‌پور، ۱۳۹۷: ۱۷۶). این نظام‌های مدیریتی برای تعدیل چالش‌هایی که در سطح محلی، ملی و جهانی با آن روبرو هستیم، در نظر گرفته شده‌اند. این چالش‌ها حکایت از نیاز فوری به تغییر شکل رایج الگوهای مدیریت حوضه‌های آبخیز برای تعادل بخشیدن به جوامع انسانی به لحاظ رفاه و حفظ زیست بوم دارد (ابراهیمی آذرخواران، ۱۳۹۴: ۱۳۸).

از این رو نیاز به بهبود مدیریت حوضه‌های آبخیز در سطح جهان افزایش یافته است، به طوری که توافق کلی بر آن است که مدیریت حوضه‌های آبخیز نیازمند تغییر در تعامل میان کنشگران توسعه، گروه‌های بهره‌بردار از منابع طبیعی و سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات به این کنشگران است (نیک‌کامی، ۱۳۹۳: ۱). این امر منجر به بازنگری رهیافت‌های نظام مدیریت حوضه آبخیز شده است. نظام‌های بدیلی که مدرن و سنتی و ترکیبی از آن‌ها می‌باشند و می‌توانند به چشم‌انداز مدیریت حوضه‌های آبخیز در یک مسیر پایدار کمک کنند. مدیریت پایدار حوضه‌های آبخیز مستلزم کاربرد رهیافت‌های مناسب برای مدیریت منابع طبیعی است. لذا بسیاری از محققان از جمله بوکومن (۲۰۰۳)، لینچ (۲۰۰۹)، برینگزو (۲۰۰۹) به بررسی رهیافت‌های مدیریت حوضه‌های آبخیز پرداخته‌اند که با رهیافت‌های سنتی آغاز و به تدریج به سمت رهیافت‌های جدید و مرتبط با منابع طبیعی سوق داده شده‌اند (رضایی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱).

1. Bocoum

2. Lynch

3. Bringezu

به طور خلاصه، رهیافت‌های اصلی که مدیریت حوضه‌های آبخیز را تبیین می‌کنند، شامل رهیافت‌های کلاسیک، نئولیبرالی و نئوپوپولیستی (مردم باوری) مدیریت مبتنی بر جامعه و مدیریت یکپارچه یا جامع هستند. این رهیافت‌ها تأثیر قابل توجهی بر مسیر توسعه پایدار دارند.

جدول ۱. رهیافت‌های مدیریت حوضه‌های آبخیز و ویژگی‌های اصلی آن‌ها

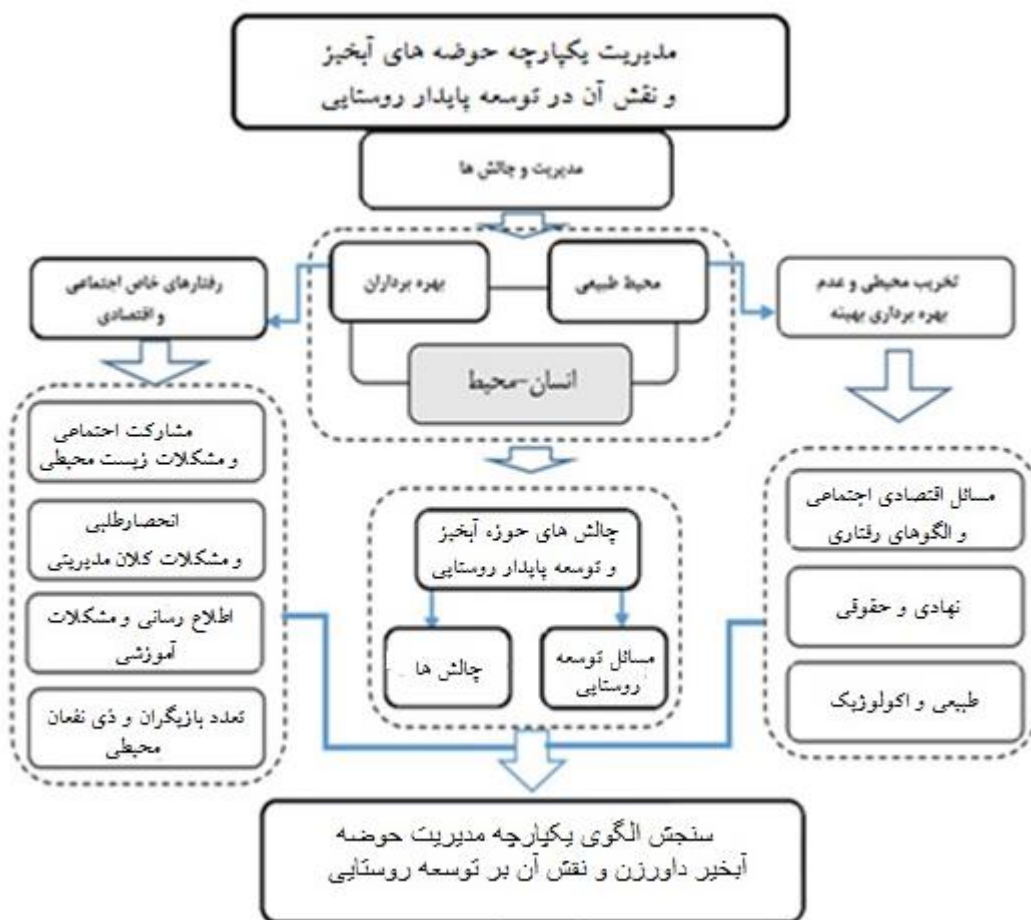
رهیافت‌ها	ویژگی‌های اصلی
کلاسیک	- برگرفته از مفاهیم مربوط به توسعه روستایی و مدیریت زیست محیطی - تشخیص مشکلات توسط عوامل بیرونی (کارکنان بخش دولتی، پژوهشگران و غیره) - تدوین اقدامات فنی توسط عوامل بیرونی در حالی که این اقدامات مستلزم همکاری جامعه است - ایجاد انگیزه برای اجرای طرح‌ها از طریق تشویق، ترغیب، و تهدیدهای خاص - پنداشت دانش محلی به عنوان یک دانش ناقص و غیرعلمی و برتر دانستن دانش علمی و تخصصی
نئولیبرال	- ارتباط با بانک جهانی - تأکید بر مشوق‌ها، قوانین و مقررات مربوط به اقتصاد خارجی و حقوق مالکیت
نئوپوپولیستی	- عدم پذیرش مدل از بالا به پایین، فن آوری محور و انتقال فناوری - ترویج سبک مشارکتی - کاربرد مدل تقاضا محور و مدیریت محلی - بهره‌گیری از دانش محلی
مدیریت مبتنی بر جامعه (رهیافت مدیریت مشارکتی)	- تأکید بر مشارکت جوامع محلی در تدوین سیاست‌ها و فرایندهای تصمیم‌گیری - ترویج یک نظام مدیریتی شفاف و پاسخگو - ایجاد جامعه پاسخگو در برنامه‌های اجرایی مدیریت - کاربرد دانش محلی از طریق مشارکت جوامع محلی
مدیریت جامع	- ادغام اقدامات مختلف - تدوین اهداف و خط‌مشی زیست محیطی مورد توافق همه ذینفعان (مقامات محلی، مردم محلی و توسعه دهندگان - نیاز به اطلاعات کلی، نظارت، انعطاف‌پذیری، آگاهی‌های زیست محیطی، و رهبری مناسب - توجه به دانش محلی به عنوان بخش لاینفک طرح‌های مدیریتی

طی سال‌های اخیر، سازماندهی مدیریت آبخیز به شکل موضوعی با آثار مثبت مطرح می‌شود. به گونه‌ای که به راحتی قابل پیاده‌سازی است. بر خلاف رویکرد خوشبینانه نسبت به نقش سازمان‌های حوضه آبخیز در بهبود مدیریت، مشارکت و اثربخشی، نظر منتقدان این است که ادبیات مدیریت به هم پیوسته منابع حوضه آبخیز تمایل به ایجاد چشم‌انداز و گام‌های عملیاتی تکنوکراتیک برای اصلاحات دارند (فرضی و همکاران، ۱۳۹۹: ۸۰). به طوری که فراهم‌آوری نهادهای مورد نیاز، سیاست‌ها و قوانین مناسب، سازوکارهای اداری و هماهنگی مناسب بین آن‌ها و الزامات مورد نیاز برای حصول اطمینان از اجرای قانون و تصمیم‌گیری مشارکتی و... بر عهده متخصصان قرار می‌گیرد (اسلامی و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۶۶). بررسی‌های سازمان‌های حوضه آبخیز در جهان نشان داده است که اصلاحات صورت گرفته بر مبنای فعالیت این سازمان‌ها، اساساً فرایندهای سیاسی است. این نحوه چینش دقیق نهادها، سازوکارها و دستورالعمل‌ها توسط بوروکرات‌ها و متخصصان، اعمال قدرت مداوم از سوی ذینفعان مختلف برای دسترسی به منابع آبخیزها را نادیده می‌گیرد. نگرانی از آثار تحولات حکمرانی با ورود سازمان‌های حوضه آبخیز، ریشه در مباحث سیاستگذاری عمومی دارد (جزی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۱۶). اگر چه تصور غالب از

تحولات اخیر حکمرانی در حوزه‌های سیاستگذاری، انتظار بهبود و سالم‌سازی دولت را دارند، اما در ادبیات حکمرانی و سیاستگذاری، نگرانی‌هایی در این مورد مطرح می‌شود. در ارتباط با تحولات حکمرانی، اصطلاح خلاء نهادی به وضعیتی گفته می‌شود که چندین سازمان مسئولیت بخشی از مسائل عمومی را بر عهده دارند و روابط متقابل آنها به روشنی تعیین نشده است (صادقی و همکاران، ۱۴۰۰: ۴۳). بنابراین همه این سازمان‌ها مسئول هستند، اما در عین حال هیچکس مسئول کل مسئله نیست و مسئولیت‌ها در سطوح مختلف پخش شده است (نورمحمدی و همکاران، ۱۳۹۶: ۴). همچنین اگر چه ظهور سازمان‌های جدید در کنار لایه‌های سنتی دولت موجب کاهش سلطه نهادهای سنتی دولت می‌شود، ولی در عین حال سازمان‌های جدید بعضاً هنجارهای تصمیم‌گیری دموکراتیک را بسیار کم‌رنگ کرده و این می‌تواند تهدیدی برای عملکردهای مشارکت-محور سازمان‌ها باشد (فعلی‌نهاد و رسولی‌آذر، ۱۳۹۶: ۲۵).

از آن جایی که حوضه‌های آبخیز در واقع به عنوان سامانه طبیعی- انسانی، واحد برنامه‌ریزی و کار محسوب می‌شوند، مدیریت موفق حوضه‌های آبخیز برای نیل به اهداف توسعه پایدار ضروری به نظر می‌رسد (نیک‌کامی، ۱۳۹۳: ۱). زیرا بسیاری از روستاهای حوضه آبخیز کشور در وضعیت معیشتی مناسب و مطلوبی بسر نمی‌برند. عامل‌هایی از جمله عدم توجه به مزیت‌های روستایی و عدم بهره‌گیری از نیروهای متخصص، باعث خالی شدن روستاها شده است (نورمحمدی و همکاران، ۱۳۹۶: ۴؛ کلانتری و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۸). عامل دیگری که موجب پایین بودن در آمد خانوار روستایی و وضعیت معیشتی روستاییان شده، عدم تولید بهینه اقتصادی در پهنه آبخیزها می‌باشد. از طرفی به دلیل عدم وجود برنامه‌ریزی صحیح و عدم وجود مدیریت یکپارچه منابع، از تمام ظرفیت‌های آبخیز برای افزایش سطح زندگی روستاییان و آبخیزنشینان به نحو مطلوبی استفاده نمی‌شود (امیدی شاه آباد و همکاران، ۱۳۹۸: ۹۳). عدم وجود برنامه منظم برای مدیریت حوضه‌های آبخیز، نابسامانی و تخریب حوضه‌های آبخیز را نیز در بر دارد. افزایش تخریب منابع، از دست دادن خاک‌های زراعی، مشکلات فراوان اقتصادی و اجتماعی از قبیل از دست دادن توجیه اقتصادی فعالیت‌های کشاورزی، فقر آبخیزنشینان روستایی، کاهش تولیدات مختلف در حوضه‌های آبخیز، کمبود سرمایه در تولید محصولات کشاورزی و عدم تولید بهینه به بار آورده است (Wang et al., 2016). رفع تمامی این معضلات و دستیابی به شاخص‌های پایدار، متضمن بررسی مسائل اقتصاد خرد و کلان حوضه آبخیز و وضعیت معیشتی بهره‌برداران دارد (سالاری و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۸۸).

مدیریت جامع آبخیزها نیازمند فرایندی انعطاف‌پذیر است که با در نظر گرفتن پیچیدگی‌ها، چالش‌ها و محدودیت‌های موجود در سامانه آبخیز، امکان استفاده منطقی از فرصت‌ها و شرایط بالقوه را به خوبی فراهم می‌آورد تا رفاه اجتماعی و اقتصادی ذینفعان با حفظ امنیت آب، غذا و محیط‌زیست در راستای تحقق توسعه پایدار فراهم گردد (Neary, 2000). در این راستا ارائه الگوی مفهومی رابطه بین چالش‌های حوضه آبخیز و نقش آن در توسعه روستایی به عنوان مفهومی انتزاعی در تفکر استراتژیک در حوضه آبخیز است که برای تدوین یک آینده یکپارچه یا چشم‌اندازی که مجموعه باید به آنجا برسد، انجام آن ضروری به نظر می‌رسد.



شکل ۱. ارائه الگوی مفهومی

۳ روش تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ دستیابی به حقایق و داده‌پردازی، جزو تحقیقات توصیفی-تحلیلی محسوب می‌شود. همچنین با توجه به اینکه تحقیق حاضر در پی ایجاد الگوی مدیریت مشارکتی حوضه آبخیز داورزن با بهره‌گیری از نظر کلیه ذینفعان می‌باشد، دارای قابلیت اجرایی و ماهیت کاربردی می‌باشد. در این پژوهش ابتدا به تعیین وضع موجود یا چالش‌های اثرگذار بر توسعه یکپارچه حوضه آبخیز داورزن به عنوان متغیرهای وابسته پرداخته شد. برای این کار از روش کیفی تئوری بنیانی استفاده شد. سپس پیشران‌های کلیدی موثر در مدیریت پایدار حوضه آبخیز به کمک ۱۰ نفر از مدیران محلی استخراج شد و به عنوان متغیرهای مستقل معرفی گردید. در انتها به بررسی میزان اثرگذاری پیشران‌های کلیدی حوضه آبخیز داورزن بر توسعه پایدار روستایی پرداخته شد و در نهایت الگوی مطلوب مدیریت حوضه آبخیز ترسیم شد. برای این کار از مدل معادلات ساختاری (SEM) در قالب نرم‌افزار SMART PLS استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش را نخبگان اجرایی و دانشگاهی (جامعه آماری پژوهش) که تخصص و تجربه کافی پیرامون مسئله مورد نظر داشتند، تشکیل داده‌اند تا نظر نهایی را در رابطه با شاخص‌های مورد نظر اعمال نمایند. مصاحبه‌ها تا زمان رسیدن به اشباع نظری و دریافت پاسخ‌های تکراری ادامه یافت و در نهایت ۶۰ کارمند و کارشناس (۲۳ نخبه اجرایی و ۳۷ نفر دانشگاهی) در تکمیل پرسشنامه همکاری کردند.

در راستای پاسخگویی به چالش‌های اثرگذار بر توسعه یکپارچه حوضه آبخیز داورزن از مصاحبه‌های تکمیل شده در قالب روش کیفی تئوری بنیانی استفاده شد تا به دسته‌بندی این چالش‌ها و میزان اهمیت آنها پی ببریم. خلاصه این شاخص‌ها در جدول (۲) آمده است.

جدول ۲. چالش‌های اثرگذار بر توسعه مدیریت یکپارچه حوضه آبخیز

طبقه	چالش‌ها
مشارکت اجتماعی	عدم توجه متولیان به مشارکت ذینفعان در جریان برنامه‌های توسعه؛ مشارکت کم سازمان‌های مردم نهاد (NGO) در زمینه توسعه ابعاد معیشتی مردم؛ عدم مشارکت فعال شرکت‌های تعاونی روستایی در حوضه روستایی؛ معضل معیشت بهره‌برداران و مهاجرت آن‌ها به شهرهای اطراف؛ عدم توجه کافی به مشارکت زنان در اجرای پروژه‌ها؛ عدم توجه برابر به تامین منافع همه ذینفعان؛
مشکلات سیاست-گذاری	ضعف قوانین در زمینه نظارت و بهره‌برداری و امکان اعمال سلاقی فردی؛ بی‌اعتمادی مردم محلی نسبت به عملکرد متولیان حوضه آبخیز؛ دیر بازده بودن طرح‌های منابع طبیعی؛ مبهم بودن حقوق مالکیت منابع طبیعی
آسیب‌پذیری‌های زیست محیطی	افزایش بهره‌وری و کاهش توازن در استفاده از منابع محیط زیست توسط ساکنین و دستگاه‌های اجرایی؛ بی‌توجهی پیمانکاران و دست‌اندرکاران اجرای طرح‌ها به منابع طبیعی حوضه‌های آبخیز (آب، خاک، پوشش گیاهی و...) و از بین رفتن آن‌ها در هنگام اجرای پروژه‌ها؛ افزایش آلودگی‌های زیست محیطی توسط بهره‌برداران
مشکلات کلان مدیریت	تعدد مراکز تصمیم‌گیری سازمان‌های متولی در مدیریت روستایی و حوضه‌های آبخیز واقع در آن؛ نادیده گرفتن درآمد مردم به عنوان انگیزه اقتصادی مستقیم؛ فقدان برنامه‌های ایجاد اشتغال جایگزین توسط بهره‌برداران؛ مشخص نبودن اختصاص منابع درآمدی حاصل از اجرای پروژه‌ها؛ تغییرات متعدد در حوزه مدیریتی (از جمله عزل و نصب‌های مربوط به بخش‌داری‌ها، سازمان محیط زیست شهرستان) بدلیل کوتاه بودن مدت مدیریت، عوض شدن پیمانکاران و حتی قطع بودجه‌های حوضه آبخیز
تعدد بازیگران یا ذی‌نفعان محیطی	اختلاف و تنش بین ساکنین محلی در نحوه مدیریت و استفاده از منابع زیست محیطی؛ تنوع بهره‌برداران و ذینفعان در بهره‌برداری از منابع طبیعی؛ شدت بهره‌برداری ساکنین از منابع پایه
اطلاع‌رسانی و مشکلات آموزشی	ضعف اطلاع‌رسانی عمومی از سوی متولیان اجرایی روستا؛ عدم برگزاری دوره‌های آموزشی مناسب در زمینه مدیریت حوزه‌های آبخیز برای مردم محلی
مشکلات اقتصادی	ضعف حضور شرکت‌ها و بخش خصوصی در مدیریت آبخیز در برآورده شده منافع عمومی برای همه گروه‌ها در راستای اشتغال پایدار؛ کمبود و تخصیص ناپذیر اعتبارهای دولتی به حوضه آبخیز جهت حل مشکلات روستاها؛ کم‌رنگ بودن مطالعات اجتماعی-اقتصادی طرح‌های آبخیزداری

منبع: یافته‌های کیفی، ۱۴۰۰

همچنین جهت تشریح عوامل کلیدی حاکم بر الگوی مطلوب مدیریت پایدار روستایی حوضه آبخیز داورزن، از مهمترین پیشران‌های شناخته شده در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و نهادی-حقوقی با نظر متخصصان و خبرگان حوضه آبخیز شهرستان داورزن استفاده شد که در جدول زیر آورده شده است؛

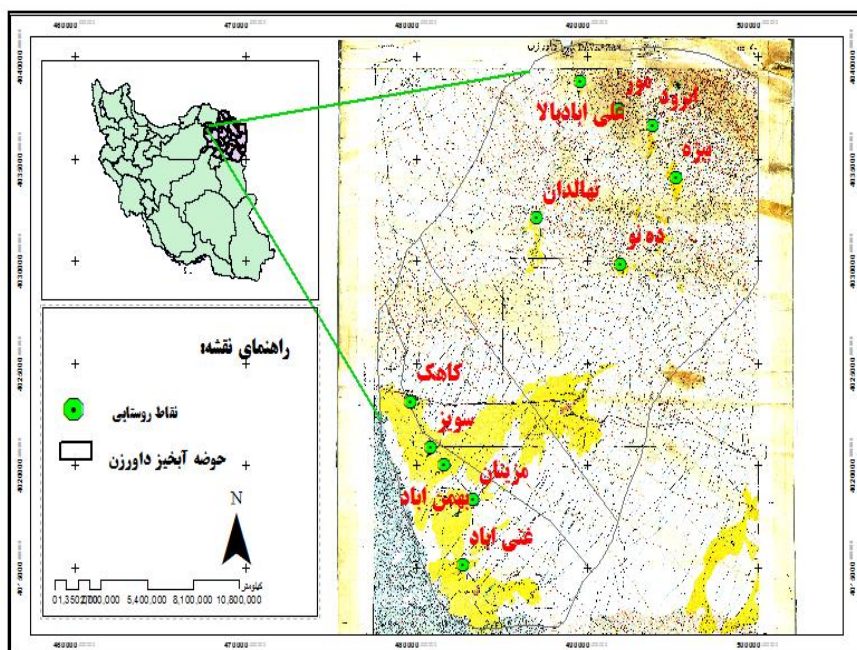
جدول ۳. پیشران‌های کلیدی موثر در مدیریت پایدار حوضه آبخیز

ابعاد	گویه
اقتصادی	پایین بودن متوسط درآمد و سرمایه بهره برداران
	کمبود تسهیلات اعطایی کم بهره بانک ها، مؤسسات اعتباری و صندوق حمایت از توسعه تنوع معیشتی
	وابستگی شدید مالی بهره برداران به بهره برداری از منابع محیط طبیعی
	تنوع کم فرصت های شغلی جایگزین در کشاورزی
	ریسک پذیری پایین بهره برداران از فرصت های موجود در بخش کشاورزی
	استفاده کم دولت و نهادهای دولتی مستقر در منطقه از ظرفیت سرمایه های مالی بهره برداران داخلی و خارجی (ریسک سرمایه گذاری)
	ناتوانی و قدرت چانه زنی بهره برداران محلی در رقابت با بهره برداران کلان و نهادهای دولتی
	به صرفه نبودن سرمایه گذاری های دولتی با توجه به وضعیت وخیم محیطی و اقلیمی
	میزان بالای تعرفه های دولتی برای ارائه خدمات توسط بخش خصوصی
	انتکای ضعیف دولت به بخش خصوصی در واگذاری اختیارات به این بخش بدلالی از جمله ورشکستگی یا بی
قانونی و حقوقی	تعهدی سرمایه گذاران و...
	عدم وجود قوانین شفاف در بحث واگذاری اراضی دولتی و ملی توسط ادارات منابع طبیعی به مالکان و سرمایه داران
	ارجحیت روابط بر ضوابط و تاثیر آن بر عدم تخصص محوری
	تداخل و تأثیرگذاری منافع شخصی و حزبی در روند تصمیم گیری ها(سیاست زدگی)
	پایین بودن آگاهی حقوقی بهره برداران از ماهیت بخش های غیردولتی
	نگاه تبعیض آمیز مدیران دولتی به تشکل های شکل گرفته از جمله صندوق حمایت از توسعه بخش کشاورزی؛ شرکت تعاونی های کشاورزی و...
	عدم وجود قوانین ابلاغی برای انجام فعالیت های بخش خصوصی
	نبود تفکیک و تمایز اراضی کشاورزان و منابع ملی
	پایین بودن سطح تحصیلات و آگاهی بهره برداران
	الگوی نادرست بهره برداری ها و استفاده نامناسب بهره برداران از منابع طبیعی حوزه های آبخیز
اجتماعی	آنی نگرى بهره برداران (توجه به منافع زودگذر)
	بی اعتمادی بهره برداران به دیگران
	خرد بودن واحدهای کشاورزی(متوسط سطح زیرکشت در هکتار)
	عدم مشارکت دادن بهره برداران در تصمیم گیری طرح ها
	مشکل در جلب مشارکت بهره برداران در مسائل مالی (تسهیم هزینه)
	تنش های اجتماعی بین ساکنین و بخش خصوصی جهت سرمایه گذاری در پروژه های آبخیز
	اعتماد به نفس پایین بهره برداران(احساس حقارت و خود کم بینی)
	نبود امنیت اجتماعی سرمایه گذاران بخش خصوصی جهت سرمایه گذاری در پروژه های آبخیز
	نبود باور به کارآیی های بخش خصوصی
	پایین بودن اثرگذاری و کارآیی پروژه های بخش دولتی در زمینه توسعه پایدار حوزه آبخیز
نهادی	تعامل نامناسب بین بهره برداران، سازمان ها و نهادهای دولتی، غیردولتی و خصوصی و دانشگاهی
	مشخص نبودن خط و مرزها در حوزه تعامل ها بین بخش های مختلف
	عدم هماهنگی تشکل ها به سازماندهی افراد برای مشارکت در فعالیت ها و برنامه ها
	عدم ایجاد شرایط لازم جهت واگذاری برخی از امور تصدی گری دولتی به تشکل ها با توجه به ماهیت کارکردی آن
	ها

نبود تشکل های مردم نهاد به عنوان ایفاکننده نقش حلقه واسط جهت کاهش بوروکراسی های دولتی	زیست محیطی
تنگناها و مشکلات اعتباری و هزینه های جاری جهت جلب نیروی کارآمد و کارآفرین	
عدم هماهنگی شورا و دهیاری جهت ظرفیت سازی و توانمندسازی بهره برداران محلی	
از بین رفتن پوشش گیاهی	
عدم تناسب کشت با شرایط اقلیمی حوضه	
ایجاد خشکسالی های مداوم و کاهش ذخایر منابع آبی در پی تغییر شرایط اقلیمی	
دام مازاد و ریشه کن کردن بوته های علوفه ای	
عدم هدایت آب های سطحی و تخریب بیش از حد خاک	
اسفاده از روش های سنتی بهره برداری	
از بین رفتن کیفیت منظر و چشم اندازهای طبیعی و به تبع آن حذف تدریجی جذب توریست	
فرسایش خاک و ایجاد سیل در اثر بارندگی و ایجاد بادهای شدید در اثر از بین رفتن پوشش گیاهی	
تغییر کاربری در اراضی و از بین رفتن زمین های کشاورزی	
آلودگی ها و تخریب منابع (آلودگی هوا در اثر از بین رفتن فضای سبز، ایجاد گرد و غبار و...)	

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

حوضه آبخیز داورزن واقع در شهرستان داورزن در استان خراسان رضوی با مساحتی بالغ بر ۲۴۲ هزار هکتار به عنوان یکی از ریز حوضه‌های فرعی در حوضه آبخیز کویر مرکزی واقع شده است (شکل ۲). این حوضه آبخیز منطبق بر تقسیمات سیاسی شهرستان داورزن در ۳۱۰ کیلومتری غرب مشهد واقع شده است. این حوضه خود به دو قسمت روستاهای بالا دست (ده نو؛ علی‌آباد بالا؛ آبرود؛ مور؛ نهالدان؛ بیزه) و روستاهای پایین دست حوضه (کاهک؛ سویز؛ مزینان؛ غنی‌آباد؛ مومن‌آباد) تقسیم شده است. از نظر موقعیت جغرافیایی، حوضه آبخیز داورزن در ادامه رشته کوه های البرز در دامنه جنوبی کوه های جغتای با حداکثر ارتفاع ۲۹۴۰ متر (کوه گر) و حداقل ارتفاع حوضه ۱۳۶۰ متر در نقطه خروجی آن قرار دارد (سند آمایش سرزمینی خراسان رضوی ۲۰۱۶).



شکل ۲. پراکنش فضایی روستاهای مورد مطالعه در محدوده آبخیز داورزن

۴) یافته‌های تحقیق

پژوهش حاضر از دو قسمت تشکیل گردیده است. در قسمت اول به بررسی ویژگی‌های توصیفی جامعه مورد مطالعه پرداخته است و در ادامه به بررسی یافته‌های استنباطی و نتایج حاصل از مدل می‌پردازد.

یافته‌های توصیفی

توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب جنسیت (زن و مرد) نشان می‌دهد که از میان ۶۰ نفر خبره مورد مطالعه، ۳۲٫۸ درصد جامعه آماری را زنان و ۶۷٫۲ درصد را مردان شکل می‌دهند. توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس میزان تحصیلات نشان می‌دهد، بیشترین درصد تحصیلات را افرادی با سطح تحصیلات لیسانس معادل ۴۸٫۵۳ درصد تشکیل می‌دهند. البته معیار پژوهش شناسایی سطح تحصیلات برتر در گروه کارشناسان نیست. به عنوان مثال افراد دیپلم و فوق دیپلم نیز که در امور مربوط به فعالیت‌های آبخیزداری فعالیت داشته‌اند (مثل کارمندان اداره منابع طبیعی و آبخیزداری، دهیاری‌ها و بخشداری‌های مرتبط و...) نیز ملاک قرار گرفت. متوسط سابقه خدمت در بین جامعه کارشناسانی که سابقه فعالیت در زمینه آبخیزداری و مدیریت روستایی را داشته‌اند، افرادی با میانگین سابقه خدمت ۱۰ ساله و میانگین سنی حدود ۳۷ سال تشکیل می‌دهد.

یافته‌های تحلیلی

جهت بررسی رابطه اثرگذاری شاخص‌های مدیریت یکپارچه حوضه آبخیز داورزن بر توسعه پایدار روستایی از مدل معادلات ساختاری در قالب تکنیک مربعات جزئی (نرم‌افزار 3.2.8 SMART-PLS) استفاده شد. در این پژوهش متغیرهای مستقل در واقع چالش‌های مدیریت یکپارچه حوضه آبخیز داورزن می‌باشند که به روش کیفی (تحلیل محتوا) استخراج شدند. عوامل استخراج شده در قالب ۲۵ متغیر در ابعاد هفت گانه (مشارکت اجتماعی؛ مشکلات سیاست‌گذاری؛ مشکلات زیست‌محیطی؛ مشکلات کلان‌مدیریتی؛ تعدد بازیگران و ذی‌نفعان محیطی؛ اطلاع‌رسانی و مشکلات آموزشی؛ انحصار طلبی) مورد سنجش قرار گرفتند تا اثر آنها بر روی مولفه‌های توسعه پایدار روستایی (ابعاد اقتصادی؛ اجتماعی؛ نهادی و حقوقی؛ طبیعی و اکولوژی) در منطقه مورد مطالعه که برخاسته از نظرات کارشناسی شده در این زمینه بود، اندازه‌گیری شود.

بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها

قبل از مدل‌سازی روابط ساختاری، ابتدا از صحت روابط موجود در مدل‌های اندازه‌گیری با استفاده از معیارهای پایایی و روایی اطمینان حاصل شد و سپس به بررسی و تفسیر روابط موجود در بخش ساختاری پرداخته شد. برای بررسی فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. دلیل انجام این آزمون این بود که آیا با تغییر شرایط، مدل حاصل شده نیز تغییر خواهد کرد یا خیر؟. نتایج جدول زیر نشان می‌دهد، با توجه به اینکه سطح معناداری به دست آمده بیشتر از ۰/۰۵ است، بنابراین فرض نرمال بودن داده تایید می‌شود. یعنی مدل مورد نظر در شرایط متفاوت، نتایج یکسانی ارائه می‌دهد.

جدول ۴. آزمون نرمال یا غیر نرمال بودن توزیع داده‌های حاصل از پژوهش

جامعه آماری		۳۲۳
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	۰,۳۷۸
	Std.Deviation	۰,۷۷۹
Most Extreme Differences	Absolute	۰,۰۸۳
	Positive	۰,۶۲
	Negative	-۰,۴۲
Test Statistic		۰,۶۵
Asymp. Sig. (2-tailed)		۰,۰۷۱
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		

تحلیل‌های مورد نظر برای اندازه‌گیری مدل مفهومی پژوهش در سه بخش؛ (۱) برازش مدل‌های اندازه‌گیری، (۲) برازش مدل ساختاری و (۳) برازش کلی مدل (اندازه‌گیری و ساختاری) انجام شد.

برازش مدل اندازه‌گیری

مطابق الگوریتم تحلیل مدل در روش، PLS-SEM برای بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری سه معیار پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا استفاده شده است.

الف) پایایی و روایی همگرا: شامل ضریب آلفای کرونباخ؛ ضریب Rho ضریب پایایی ترکیبی (CR)؛ میانگین واریانس استخراج شده (AVE)

آلفای کرونباخ میزان بارگیری همزمان متغیرهای مکنون یا سازه را در زمان افزایش یک متغیر آشکار اندازه‌گیری می‌کند. مقادیر آلفای کرونباخ در شاخص‌ها متفاوت است، حد قابل قبول برای پذیرش آن ضریب بالاتر از ۰,۴ است. بطوری که مقادیر بالای ۰,۹ پایایی بسیار عالی؛ مقادیر بالای ۰,۸ پایایی بسیار خوب؛ مقادیر بالای ۰,۷ پایایی متوسط؛ مقادیر بالای ۰,۶ پایایی قابل قبول؛ مقادیر بین ۰,۶ تا ۰,۴ مقادیر سوال برانگیز و مقادیر کمتر از ۰,۴ نیز از پایایی ضعیف برخوردار می‌باشند.

پایایی ترکیبی (CR)، نسبت مجموع بارهای عاملی متغیرهای مکنون به مجموع بارهای عاملی بعلاوه واریانس خطا را می‌سنجد. به عبارتی میزان همبستگی سوالات یک بعد بر بعد دیگر برای برازش مدل اندازه‌گیری را تعیین می‌کند. مقدار قابل پذیرش همسانی درونی مدل اندازه‌گیری مقدار ۰,۷ به بالاست.

ضریب Rho نیز برای سنجش پایایی درونی سازه‌ها است. همچنان که چن (۱۹۹۸) معتقد است ضریب Rho نسبت به آلفای کرونباخ از اطمینان بیشتری برخوردار است. به ضریب Rho گاهی ضریب دایلون-گولداشتین Dillon-Goldstein نیز گفته می‌شود که مقدارش باید بیش از ۰,۷ باشد.

روایی همگرا (AVE) به این معناست که نشانگرهای هر سازه، تفکیک مناسبی را به لحاظ اندازه‌گیری نسبت به سازه‌های دیگر مدل فراهم آورند. به عبارت ساده‌تر، هر نشانگر فقط سازه خود را اندازه‌گیری کند و ترکیب آن‌ها به گونه‌ای باشد که تمام سازه‌ها به خوبی از یکدیگر تفکیک شوند.

متطابق جداول زیر، نتایج تاثیر متغیر مستقل (چالش‌های مدیریت یکپارچه حوضه آبخیز داورزن) بر متغیرهای وابسته (توسعه پایدار روستایی) نشان داده شد؛ با توجه به اینکه مقدار آلفای کروناخ؛ پایایی ترکیبی و ضریب Rho در تمامی شاخص‌ها بالاتر از مقدار عددی ۰,۷ بدست آمده است، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مدل مورد نظر در بخش پایایی شاخص‌ها از میزان قابل قبولی برخوردار می‌باشد. همچنین با کمک شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) مشخص شد که تمام سازه‌های مورد مطالعه دارای میانگین واریانس استخراج شده بالاتر از ۰/۴ هستند. با توجه به اینکه در تمامی متغیرهای مکنون مقدار $CR > AVE$ بوده است بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که شرط روایی همگرا برقرار بوده و مدل پژوهشی ما از روایی همگرای مناسبی برخوردار است.

جدول ۵. ضریب پایایی و روایی همگرای شاخص‌های پژوهش

		Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
متغیرهای توسعه پایدار روستایی	طبیعی و اکولوژیک	۰.۷۳۱	۰.۷۶۳	۰.۸۰۳	۰.۳۰۷
	اجتماعی و الگوهای رفتاری	۰.۸۷۸	۰.۹۰۳	۰.۹	۰.۴۵۶
چالش‌های مدیریت حوضه آبخیز داورزن	اطلاع رسانی و مشکلات آموزشی	۰.۷۰۳	۰.۸۵۹	۰.۸۳۲	۰.۷۱۶
	اقتصادی	۰.۸۳۲	۰.۸۳۳	۰.۸۶۴	۰.۴۲۱
چالش‌های مدیریت حوضه آبخیز داورزن	انحصار طلبی	۰.۷۱۲	۰.۷۲۹	۰.۷۸۸	۰.۵۶۵
	تعدد بازیگران یا ذی‌نفعان محیطی	۰.۷۰۲	۲۵۷۰.	۰.۷۷۹	۰.۵۴۶
چالش‌های مدیریت حوضه آبخیز داورزن	مشارکت اجتماعی	۰.۸۴۲	۰.۸۸۵	۰.۸۸۸	۰.۶۱۷
	مشکلات زیست محیطی	۰.۸۴۱	۰.۸۴۳	۰.۹۰۴	۰.۷۵۹
چالش‌های مدیریت حوضه آبخیز داورزن	مشکلات سیاست‌گذاری	۰.۷۱۱	۰.۷۲۶	۰.۷۳۳	۰.۴۲۷
	مشکلات کلان‌مدیریتی	۰.۸۲۷	۰.۸۵۲	۰.۸۷۶	۰.۵۹۱
چالش‌های مدیریت حوضه آبخیز داورزن	نهادی و حقوقی	۰.۸۷۴	۰.۸۹۵	۰.۸۹۵	۰.۴۴۴

ب) روایی واگرا

روایی واگرا نشان می‌دهد چقدر سوالات یک عامل با سوالات سایر عوامل تفاوت دارند. این معیار یکی از معیارهای اصلی برازش مدل‌های اندازه‌گیری در روش PLS است و براساس بارهای عاملی مربوط به گویه‌های هر سازه تعیین می‌شود. روایی واگرا بر همبستگی پایین سنج‌های یک متغیر پنهان با یک متغیر غیر مرتبط با آن (از نظر پژوهشگر) اشاره دارد. این معیار در روش حداقل مربعات جزئی از دو طریق سنجیده می‌شود. یکی روش بارهای عاملی متقابل است که میزان همبستگی بین شاخص‌های یک سازه را با همبستگی آن‌ها با سازه‌های دیگر مقایسه می‌کند و روش دیگر معیار پیشنهادی فورنل و لارکر Fornell & Larcker است که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است.

روایی واگرا در برابر روایی همگرا validity قرار دارد. فورنل و لارکر (۱۹۸۱) بیان کردند روایی واگرا وقتی در سطح قابل قبول است که میزان AVE برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر (یعنی مربع مقدار ضرایب همبستگی بین سازه‌ها) در مدل باشد. بر این اساس روایی واگرای قابل قبول یک مدل اندازه‌گیری حاکی از آن است که یک سازه در مدل تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارد تا با سازه‌های دیگر.

در روش حداقل مربعات جزئی و مدل‌یابی معادلات ساختاری، این امر به وسیله یک ماتریس صورت می‌گیرد که خانه‌های این ماتریس حاوی مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها و قطر اصلی ماتریس جذر مقادیر AVE مربوط به هر سازه است.

جدول ۶. ضرایب همبستگی بین چالش‌های مدیریت حوضه آبخیز داورزن و توسعه پایدار روستایی

متغیرها	اطلاع رسانی و مشکلات آموزشی	مشکلات کلان مدیریتی	مشکلات سیاست گذاری	مشکلات زیست محیطی	مشارکت اجتماعی	تعدد بازیگران یا ذی نفعان محیطی	انحصار طلبی	نهادی و حقوقی	اقتصادی	اجتماعی و الگوهای رفتاری	طبیعی و اکولوژیک
متغیرهای توسعه پایدار روستایی	اطلاع رسانی و مشکلات آموزشی										۰,۵۵۴
	مشکلات کلان مدیریتی									۰,۶۷۵	
	مشکلات سیاست گذاری								۰,۸۴۶	۰,۴۳۹	
	مشکلات زیست محیطی							۰,۶۴۹	۰,۴۹۱	۰,۸۶۸	۰,۷۱
چالش‌های مدیریت حوضه آبخیز داورزن	اطلاع رسانی و مشکلات آموزشی	۰,۷۶۹	۰,۶۸۱	۰,۵۷۳	۰,۶۲۸	۰,۵۲۸	۰,۴۲۹	۰,۶۹۱	۰,۴۷۳	۰,۷۰۹	۰,۶۰۸
	مشکلات کلان مدیریتی	۰,۷۶۹	۰,۶۸۱	۰,۵۷۳	۰,۶۲۸	۰,۵۲۸	۰,۴۲۹	۰,۶۹۱	۰,۴۷۳	۰,۷۰۹	۰,۶۰۸
	مشکلات سیاست گذاری	۰,۶۵۴	۰,۶۷۹	۰,۵۷۱	۰,۵۷۷	۰,۵۳۴	۰,۴۸۳	۰,۶۲	۰,۳۳۵	۰,۶۳۸	۰,۵۸۵
	مشکلات زیست محیطی	۰,۶۵۴	۰,۶۷۹	۰,۵۷۱	۰,۵۷۷	۰,۵۳۴	۰,۴۸۳	۰,۶۲	۰,۳۳۵	۰,۶۳۸	۰,۵۸۵
	مشارکت اجتماعی	۰,۷۸۶	۰,۷۷۱	۰,۷۸۶	۰,۷۸۶	۰,۵۲۳	۰,۳۷۶	۰,۶۰۶	۰,۶۰۹	۰,۵۷	۰,۶۰۱
	تعدد بازیگران یا ذی نفعان محیطی	۰,۷۳۹	۰,۷۷۱	۰,۷۸۶	۰,۷۸۶	۰,۵۲۳	۰,۳۷۶	۰,۶۰۶	۰,۶۰۹	۰,۵۷	۰,۶۰۱
	انحصار طلبی	۰,۷۵۲	۰,۷۷۱	۰,۷۸۶	۰,۷۸۶	۰,۵۲۳	۰,۳۷۶	۰,۶۰۶	۰,۶۰۹	۰,۵۷	۰,۶۰۱

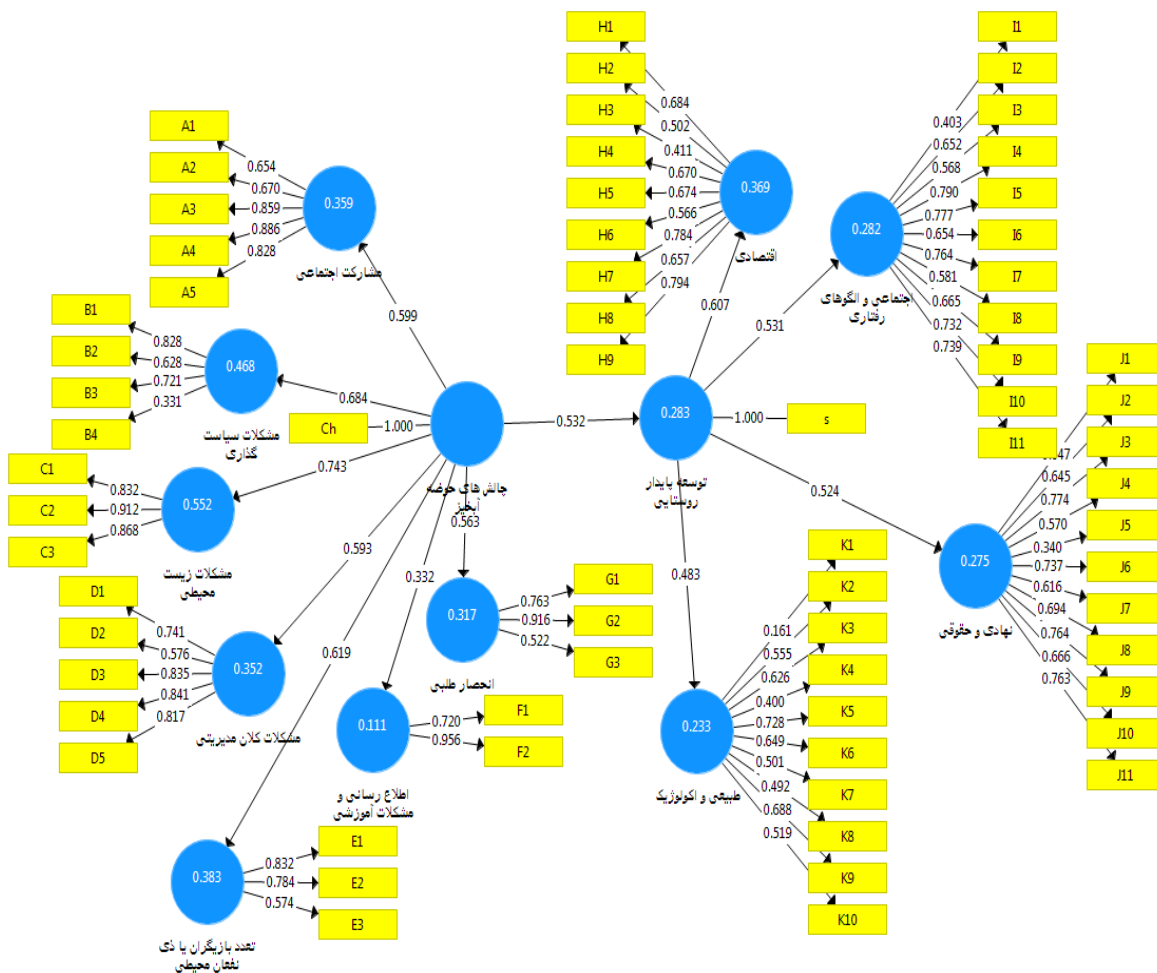
برازش مدل ساختاری

برای ارزیابی برازش مدل ساختاری پژوهش از چندین معیار استفاده شد که اولین و اساسی‌ترین آن، معیار R^2 است که به بررسی ضرایب مربوط به متغیرهای مکنون درون‌زای (وابسته) مدل می‌پردازد. این معیار برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل‌سازی معادلات ساختاری به کار رفته و بیانگر تأثیر یک متغیر برونزا بر یک متغیر درونزا است. در این راستا ۳ مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به عنوان ملاکی برای ضعیف، متوسط و قوی R^2 و زیاد بودن مقدار آن‌را نشان از برازش بهتر مدل معرفی می‌کنند. دومین معیار ضروری برای

بررسی برازش مدل ساختاری، ضریب معناداری Z یا همان مقادیر t -values است. در صورتی که مقادیر آن از $1/96$ بیشتر باشد، بیانگر صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد است.

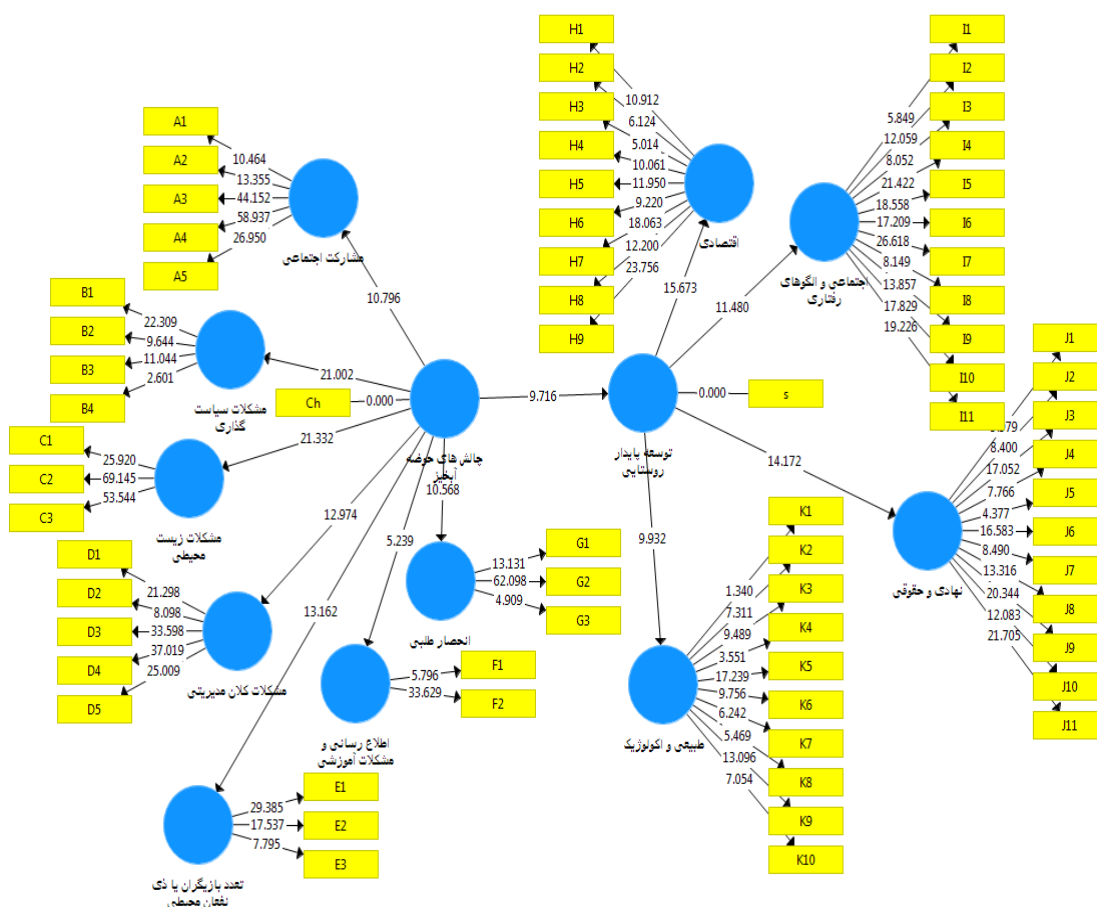
برازش مدل ساختاری تأثیر چالش‌های مدیریت حوضه آبخیز داورزن بر توسعه پایدار روستایی

مقادیر ضریب تأثیر چالش‌های مدیریت حوضه آبخیز داورزن بر توسعه پایدار روستایی در شکل زیر قابل مشاهده است (مقدار R^2). نتایج نشان می‌دهد با توجه به اینکه تمامی ضرایب بدست آمده بالاتر از ۰٫۵ می‌باشد بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مدل مورد نظر از برازش ساختاری بسیار خوبی برخوردار می‌باشد. به عبارتی مناسب بودن برازش مدل ساختاری برای تمامی مولفه‌های موثر بر بحث شاخص‌های توسعه پایدار روستایی تأیید می‌شود.



شکل ۳. ضرایب مسیر و مقادیر R^2 در رابطه با تأثیر چالش‌های مدیریت حوضه آبخیز داورزن بر توسعه پایدار روستایی

در شکل زیر مقادیر t -values برای ارزیابی بخش ساختاری مدل نشان داده شده است. با توجه به اینکه تمام اعداد واقع بر مسیرها بالاتر از $1/96$ هستند، این مطلب حاکی از معنادار بودن مسیرها، مناسب بودن مدل ساختاری و تأیید تمام تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته می‌باشد.



شکل ۴. ارقام آماره «t» برای ضرایب مسیر و بارهای عاملی در رابطه با تاثیر چالش های مدیریت حوزه آبخیز داورزن بر توسعه پایدار روستایی

سنجش معناداری تاثیر چالش های مدیریت حوزه آبخیز داورزن بر توسعه پایدار روستایی

در این بخش از پژوهش به بررسی سنجش معناداری تاثیر چالش های مدیریت حوزه آبخیز داورزن بر توسعه پایدار روستایی پرداخته شده است. که نتایج آن به تفکیک هر مورد تشریح خواهد شد؛ همانطور که مشاهده می-شود، چالش های مدیریت حوزه آبخیز داورزن بیشترین تاثیر را بر شاخص های اقتصادی توسعه پایدار با مقدار آماره (T=15.78) تحمیل کرده است.

جدول ۷. سنجش معناداری تاثیر چالش های مدیریت حوزه آبخیز داورزن بر توسعه پایدار روستایی

	Original (Sample O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
توسعه پایدار روستایی - طبیعی و اکولوژیک	۰,۴۸۳	۰,۵۰۴	۰,۰۴۷	۱۰,۲۳۱	۰
توسعه پایدار روستایی - اجتماعی و الگوهای رفتاری	۰,۵۳۱	۰,۵۴۳	۰,۰۴۶	۱۱,۵۵۴	۰
توسعه پایدار روستایی - اقتصادی	۰,۶۰۷	۰,۶۱۶	۰,۰۳۸	۱۵,۷۷۶	۰
توسعه پایدار روستایی - نهادی و حقوقی	۰,۵۲۴	۰,۵۴	۰,۰۳۷	۱۴,۲۹۸	۰

شاخص نیکویی برازش حداقل مربعات جزئی (PLS)

از این شاخص برای بررسی اعتبار یا کیفیت مدل استفاده شد و سه مقدار ۰,۱، ۰,۲۵ و ۰,۳۶ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای سنجش GOF در نظر گرفته شد، برای محاسبه شاخص نیکویی برازش مدل (GOF) به صورت زیر عمل شد (فرمول ۱):

$$GOF = (\sqrt{\text{Communality}}) * (R^2)$$

با عنایت به رابطه فوق و مطابق با داده‌های بدست آمده، به ترتیب، میانگین مقادیر اشتراکی (*Communality*) و ضریب (R^2) حاصل از رابطه تاثیر چالش‌های حوزه آبخیز داورزن بر توسعه پایدار روستایی محاسبه شد. در نتیجه مقدار GOF، عدد ۰,۶۱۳ بدست آمد که این مقدار نشان‌دهنده مناسب بودن نیکویی برازش مدل دارد.

$$GOF = (\sqrt{\text{Communality}}) * (R^2) = 0.842 * 0.729 = 0.613$$

۵) نتیجه‌گیری

این مقاله با هدف پایش و ارزیابی پروژه‌های توسعه روستایی بر محور مشارکت به دنبال شناسایی چالش‌ها و پیشران‌های مدیریت حوضه آبخیز داورزن می‌باشد تا ارزیابی دقیقی از شرایط توسعه پایدار روستایی در این منطقه جغرافیایی ایران داشته باشد و بتواند الگوی تحلیل ساختاری را در این زمینه ارائه دهد. برای این کار از مدل معادلات ساختاری در قالب تکنیک مربعات جزئی نرم‌افزار (SMART-PLS. 3.2.8) استفاده شد. در این پژوهش متغیرهای مستقل در واقع چالش‌های مدیریت یکپارچه حوضه آبخیز داورزن می‌باشند که به روش کیفی (تئوری بنیانی) استخراج شدند. عوامل استخراج شده در قالب ۲۵ متغیر در ابعاد هفت گانه (مشارکت اجتماعی؛ مشکلات سیاست‌گذاری؛ مشکلات زیست‌محیطی؛ مشکلات کلان مدیریتی؛ تعدد بازیگران و ذی‌نفعان محیطی؛ اطلاع‌رسانی و مشکلات آموزشی؛ انحصار طلبی) مورد سنجش قرار گرفتند تا تاثیر آن‌ها بر روی مولفه‌های توسعه پایدار روستایی (ابعاد اقتصادی؛ اجتماعی؛ نهادی و حقوقی؛ طبیعی و اکولوژی) در منطقه مورد مطالعه که برخاسته از نظرات کارشناسی شده در این زمینه بود، اندازه‌گیری شود.

برای بررسی فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد که با توجه به ضرایب بدست آمده می‌توان نتیجه گرفت که مدل از برازش ساختاری بسیار خوبی برخوردار می‌باشد. به عبارتی مناسب بودن برازش مدل ساختاری برای تمامی مولفه‌های موثر بر بحث شاخص‌های توسعه پایدار روستایی تأیید شد. طبق نتایج بدست آمده در بحث چالش‌های حوضه آبخیز، شاخص مشکلات سیاست‌گذاری با ضریب ۰,۷۴۳ بیشترین تاثیر را دارا می‌باشد و در بحث شاخص‌های توسعه روستایی نیز مولفه اقتصادی با ضریب ۰,۶۰۷ بیشترین تاثیر را داشته است. همچنین معنادار بودن مسیرها، مناسب بودن مدل ساختاری و تأیید تمام تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته را تأیید کرد.

علت این مسئله را می‌توان اینگونه توجیه کرد که بحران‌های سیاست‌گذاری و مشکلات اقتصادی در حوضه آبخیز در کشور، نزدیک دو دهه است که تبدیل به مسئله‌ای مهم برای مردم و سیاست‌مداران کشور شده است و در چند سال اخیر یکی از موضوعاتی بوده که همیشه در رسانه‌ها مطرح شده است. ایران به دلیل قرارگیری در کمربند خشک و نیمه‌خشک، منابع آبی کم و نزولات جوی کمی دارد. این مسئله با توجه به رشد جمعیت و توسعه کشاورزی، مشکلات اقتصادی و صنعت باید با مدیریت منابع آبخیز و با استفاده روش‌های متنوع جبران

شود. دولت در قبال این موضوع مهم‌ترین نقش را در ایران دارد که باید سیاست‌گذاری مناسبی در جهت مدیریت آبخیز انجام دهد. ولی در حال حاضر به بحران حوضه‌های آبخیز به عنوان یکی از اولویت‌های اصلی کشور توجه کافی نمی‌شود و نبود برنامه مدون و کارکرد بخشی سازمان‌های مختلف در این زمینه باعث بدتر شدن وضعیت منابع آبخیزها بخصوص در نواحی کشور شده است. از منظری نهادگرایانه، نهادهای مختلفی در مدیریت منابع آبخیز دخیل هستند که به صورت کلی به نهادهای سیاست‌گذار و اجرایی تقسیم می‌شوند. نهادهای سیاست‌گذار در زمینه منابع آبخیز در کشور ما هنوز نتوانسته‌اند به سیاست‌های منسجم و مشخص در زمینه درک بحران منابع در مناطق روستایی و چاره‌جویی اصولی بحران دست یابند. در بخش نهادهای اجرایی نیز هر نهاد مرتبط با آب در کشور بدون توجه به بحران آبخیز و تبعات اجرای سیاست‌های بخشی و اقتصادی بر منابع موجود، سعی در تأمین حداکثر بازدهی اقتصادی و زیست محیطی حوضه‌های آبخیز روستایی در راستای اهداف سازمانی دارد. نبود سیاست‌های منسجم و کارشناسی برای مواجهه با بحران مسئله آبخیزهای روستایی و اجرای سیاست‌های بخشی بدون توجه کافی به کمبود منابع باعث شده که سیاست‌های توسعه‌ای کشور بر منابع فشار حداکثری وارد کرده و چالش‌های بحرانی هر روز بیشتر شوند.

نتایج این بخش از پژوهش را می‌توان مطالعه رضوانی و همکاران (۲۰۰۹) مقایسه کرد. آن‌ها عنوان می‌کنند که می‌بایست مدیران و کارشناسان و طراحان داخلی پروژه‌های مشارکتی در هر گونه فعالیت مشارکتی، انعطاف‌پذیری بیشتری در مورد روستاییان از خود نشان دهند و نقاط ضعف موجود را برطرف سازند. در این مطالعه نیز تأکید بر این است که برنامه ریزان باید توجه داشته باشند که یکی از عوامل مهم، برای پیشینه‌سازی اثربخشی پروژه‌های مشارکتی «فرآیند تخصیص منابع و دانش و اطلاعات به روستاییان» است تا «آگاهی روستاییان نسبت به حقوق قانونی و توانمندی‌های شان برای تغییر» افزایش یابد. از جنبه دیگر می‌توان آن را با یافته‌های اطهری (۲۰۱۵) اشاره کرد. وی نیز در یافته‌های خود چالش‌های مدیریتی حوضه‌های آبخیز کشور را عواملی همچون شرایط محیطی-اقلیمی، شرایط فرهنگی-اجتماعی مردم محلی، شرایط اقتصادی، شرایط فیزیکی حوضه آبخیز و تسهیلات عمرانی و زیرساختی، عوامل انگیزشی، عوامل نگرشی و اخلاق حرفه‌ای می‌داند. از این رو محورهای پژوهش ذکر شده با یافته‌های پژوهش حاضر همپوشانی دارد. همچنین نتایج این پژوهش را می‌توان با مطالعات شعاعی و همکاران (۲۰۱۸) مقایسه کرد که عنوان می‌کنند مدیریت یکپارچه روستایی باید براساس تنوع ظرفیت‌های یک جامعه باشد. در این پژوهش حاضر نیز به این نکته توجه شده است که استفاده بیش از حد از منابع طبیعی ممکن است مخاطراتی را به همراه داشته باشد.

با توجه به اینکه چالش‌های طبقه مدیریتی نشان از نبود مدیریت جامع در آبخیز داورزن دارد. لذا به مسئولین پیشنهاد می‌شود تا با اتخاذ رویکرد مدیریت جامع جهت تدوین و توسعه سازوکارهای هماهنگی بین سازمان‌های مسؤول در سطح استانی و محلی، به تدوین استراتژی‌هایی جهت انسجام درون سازمانی و برون سازمانی و مشارکت بخش خصوصی، سازمان‌های مردم نهاد و تعاونی‌ها بپردازند. همچنین در زمینه بازنگری قوانین و سیاست‌های موجود در راستای اهداف مدیریت جامع آبخیزها، به روز نمودن و متناسب‌سازی قوانین و مقررات منابع طبیعی و تصویب قوانین و مقررات با نگرش جدید مدیریتی به ویژه در مورد قانونی نمودن تعاملات سازنده بین سازمان‌ها و نهادهای ذیربط در زمینه مدیریت آبخیز و مهار عوامل ناپایداری اقدام کنند. همچنین ارائه آموزش‌های لازم جهت ارتقای آگاهی مردم محلی و تقویت درک و بینش آنان در خصوص منابع طبیعی، تلفیق اطلاعات حاصل از مطالعات مختلف مرتبط با مسئله آبخیز به صورت یک منبع اطلاعاتی جامع جهت داشتن دیدگاه منسجم و جامع در هنگام وضع سیاست‌ها و برنامه‌ریزی برای مدیریت آبخیز، پیشنهاد می‌شود. در این مسیر نهادهای مختلف

تصمیم‌گیری و اجرایی باید بحران آب و واقعیت تغییرات اقلیمی را درک کرده و سیاست‌گذاری‌های کلان کشور به طور شفاف، جامع و البته عملیاتی بحران آب را مدنظر قرار دهند؛ نهادهای اجرایی در جهت کاهش مصرف و بهره‌وری مصرف آب همراه با انجام مأموریت‌های ذاتی خود طبق سیاست‌های کلان کشور هدایت شوند؛ سازمان محیط زیست جایگاه واقعی خود را در نظارت بر تبعات زیست‌محیطی اقدامات نهادهای اجرایی در زمینه منابع آب به دست آورد؛ سیاست‌های کشاورزی به سمت کاهش مصرف آب و وزارت نیرو به سمت مدیریت تقاضای آب و نه مدیریت عرضه هدایت شود.

۶ منابع

- ابراهیمی‌آذرخواران، فریبا، قربانی، مهدی، سلاجقه، علی و محسنی ساروی، محسن (۱۳۹۴). تحلیل شبکه اجتماعی؛ قدرت اجتماعی و کنشگران کلیدی در برنامه عمل مدیریت مشارکتی منابع آب (مطالعه موردی: رودخانه جاجرود، حوضه آبخیز لتیان-روستای دربندسر)، انجمن آبخیزداری ایران، سال نهم، شماره ۲۸، صص ۲۱-۳۳.
- اسلامی، ایمان؛ سعدالدین، امیر؛ بارانی، حسین؛ اصغرپور ماسوله، احمدرضا و اخباری، مسیح (۱۳۹۵). آسیب شناسی مشارکت مردمی در توسعه منابع آب شرب دام مراتع یزد مبتنی بر تکنیک دلفی، نشریه علمی پژوهشی مرتع، سال دهم، شماره ۳، صص ۳۶۴-۳۷۵.
- اطهری، زهرا، پزشکی راد، غلامرضا، عباسی، عنایت، علی بیگی، امیرحسین (۱۳۹۶). «گزارش فنی» چالش‌های فراروی مدیریت حوزه‌های آبخیز کشور با بهره‌گیری از فن دلفی، پژوهشنامه مدیریت حوزه آبخیز، ۸(۱۵)، ۲۶۸-۲۷۹.
- امیدوی شاه آباد، امید، بدری، سید علی، رضوانی، محمدرضا و زالی، نادر (۱۳۹۸). تحلیل عوامل کلیدی موثر بر شکل-دهی الگوی آمایش فضاهای روستایی با رویکرد آینده‌نگاری (مورد مطالعه: استان لرستان)، پژوهش‌های روستایی، دوره ۱۰، شماره ۱، صص ۹۰-۱۱۲.
- بنی اسدی، مصطفی، پالوج، مجتبی (۱۳۹۹). طراحی مدل حکمرانی مطلوب منابع آب زیرزمینی در سطح حوزه آبخیز، حوزه آبخیز ارزوئیه-استان کرمان، مجله مهندسی و مدیریت آبخیز، ۱۲(۲)، ۵۱۴-۵۲۵.
- جزی، هوشنگ، کرکه آبادی، زینب، کامیابی، سعید (۱۳۹۷). تحلیل پایداری شهر گرمسار به عنوان یک شهر وابسته به حوزه آبخیز بالادست بر اساس مدل ارزیابی DPSIR، مجله علوم و مهندسی آبخیزداری ایران، ۱۲(۴۱)، ۱۱۵-۱۲۴.
- حسن پور، راضیه، استعلاجی، علیرضا و مهدوی، مسعود (۱۳۹۷). ارزیابی الگوی توسعه پایدار نواحی روستایی در حوضه‌های آبخیز با تأکید بر مؤلفه‌های زیست‌محیطی در حوضه آبخیز رامه استان سمنان، جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، سال هشتم، شماره ۳، صص ۱۹۲-۱۷۵.
- خوشبو، پگاه (۱۳۹۲). بررسی نقش اعضای شوراهای اسلامی روستایی در توانمندسازی جوامع محلی به منظور حفاظت از منابع طبیعی در حوزه آبخیز رزین کرمانشاه، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی.
- رامشت، محمد حسین؛ احمدی، عبدالمجید و هایده آرا، (۱۳۸۹). حوضه‌های آبریز از دیدگاه سیستمی (مطالعه موردی: حوضه آبریز رود گاماسیاب)، مجله پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۱(۱)، صص ۱-۲۷.
- رضایی، روح‌الله، سلیمانپور، محمدرضا، مهردوست، خدیجه، ودادی، الهام (۱۳۹۰). اثر اجرای طرح‌های آبخیزداری از حوضه آبخیز خمارک استان زنجان، پژوهشنامه مدیریت حوزه آبخیز، ۲(۴)، ۱۶-۱.
- سالاری، فاطمه؛ قربانی، مهدی؛ ملکیان، آرش؛ فهمی، هدایت (۱۳۹۵). کاربرد روش تحلیل شبکه اجتماعی در ظرفیت-سنجی ذینفعان محلی برای استقرار مدیریت مشارکتی منابع آب (مورد مطالعه: روستای سراب شاهحسین، حوضه آبخیز رزین، کرمانشاه)، تحقیقات آب و خاک ایران، دوره ۴۷، شماره ۲، صص ۳۸۷-۳۹۵.

- سعیدی گراغانی، حمیدرضا، حیدری، قدرت‌الله، بارانی، حسین، علوی، سیدزکریا (۱۳۹۲). بررسی مشکلات مدیریت پایدار مراتع حوزه‌های آبخیز از دیدگاه بهره‌برداران (مطالعه موردی: مراتع بیلاقی دماوند شهرستان آمل)، فصلنامه مرتع و آبخیزداری، ۶۶(۲)، ۲۷۷-۲۸۶.
- شریف زادگان، محمدحسین، خوانین‌زاده، اصغر، فتحی، حمید و ملک پور اصل، بهزاد (۱۳۹۲)، به کارگیری رویکرد شبکه هم پیوندی در سطح‌بندی فضاهای سکونتگاهی استان قم برای بهبود برنامه‌ریزی و آمایش منطقه ای، آمایش سرزمین، دوره ۵، شماره ۲، صص ۲۴۰-۲۱۱.
- صادقی، سیدحمیدرضا، خالدی درویشان، عبدالواحد، وفاخواه، مهدی، مرادی رکابدار کلایی، حمیدرضا، نصیری خیابوی، علی، رجبی، محمدرسول، میارنعمی، سوده، پورنبی، سمیه، ابراهیمی گت‌گش، زهرا، زکی، سید امین (۱۴۰۰). مدیریت جامع و مشکل محور حوزه آبخیز با استفاده از چارچوب برنامه‌ریزی راهبردی، مجله علوم و مهندسی آبخیزداری ایران، ۱۵(۵۲)، ۶۳-۶۶.
- طالبی، علی، صالح پورجم، امین، کله هوئی، مهین، مصفاپی، جمال (۱۴۰۱). افقی نو در حکمرانی شایسته آبخیز و توسعه پایدار، مجله ترویج و توسعه آبخیزداری، ۹(۳۵)، ۵۴-۶۰.
- فرضی، پریسا، صادقی، سیدحمیدرضا، جمعه پور، محمود (۱۳۹۹). تاب‌آوری آبخیز: مفهوم و ضرورت، مجله ترویج و توسعه آبخیزداری، ۸(۳۱)، ۷۸-۸۵.
- فعلی نهاوند، سعید، رسولی آذر، سلیمان (۱۳۹۶). ارزیابی اثرات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی طرح‌های آبخیزداری حوزه آبخیز سد مهاباد، مجله ترویج و توسعه آبخیزداری، ۵(۱۸)، ۲۵.
- کریمی‌نژاد، مژده؛ گلشنی، علیرضا و بوستانی، فردین (۱۳۹۷)، آسیب‌شناسی سیاست گذاری بحران آب در ایران با رویکرد آینده نگاری، راهبرد، سال ۲۷، شماره ۸۹، صص ۱۲۴-۹۵.
- کلانتری، کیومرث؛ مکنون، رضا و al، داریوش (۱۳۹۶)، استقرار چارچوب حقوقی مدیریت یکپارچه منابع آب در حوضه‌های آبریز ایران، مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی، دوره ۷، شماره ۲۵، صص ۵۱-۳۵.
- مصفاپی، جمال؛ نیک کامی، داود و امین صالح پورجم (۱۳۹۸)، آبخیزداری در ایران: تاریخچه، تکامل و نیازهای آتی، مجله مهندسی و مدیریت آبخیز، ۱۱(۲)، صص ۲۸۳-۳۰۰.
- معینی، علی (۱۳۹۱)، ترسیم و تحلیل شبکه همکاری میان اداره منابع طبیعی و آبخیزداری شهرستان رودان و نهادهای مردمی در اجرای پروژه‌های آبخیزداری و منابع طبیعی با استفاده از رویکرد تحلیل شبکه ای، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته مهندسی آبخیزداری، دانشکده علوم کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه هرمزگان.
- مهرابی، علی اکبر، قربانی، مهدی، گلکاریان، علی، ابریشم، الهام سادات (۱۳۸۹). نظریه‌پردازی حوزه‌های آبخیز در جایگاه واحد پایه مدیریت مشارکتی سرزمین (بررسی موردی: شهرستان فیروزکوه، حوزه آبخیز دره فیرده)، فصلنامه مرتع و آبخیزداری، ۳۳(۴)، ۵۲۹.
- نورمحمدی، سمیرا، بخشی، محمدرضا و یوسفی، محمد (۱۳۹۶)، بررسی عوامل مؤثر بر موفقیت پروژه‌های آبخیزداری از دیدگاه کارشناسان منابع طبیعی، سامانه های سطوح آبخیز، دوره پنجم، جلد ۱۵، ۱۲-۱.
- نیک کامی، داود (۱۳۹۳). مدیریت یکپارچه منابع، مجله مهندسی و مدیریت آبخیز، ۶(۲)، ۱۵-۱.
- ورمزیاری، حجت، کلانتری، خلیل، لوایی‌آدریانی و صمدی، محسن (۱۳۹۷)، طراحی الگویی از چالش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی توسعه روستایی در ایران: یک نظریه داده بنیان، روستا و توسعه، سال ۲۱، شماره ۲، صص ۱۲۳-۹۷.
- Neary, D. G. (2000). **Changing perceptions of watershed management from a retrospective viewpoint**. In: Ffolliott, Peter F.; Baker Jr., Malchus B.; Edminster, Carleton B.; Dillon, Madelyn C.; Mora, Karen L., tech. coords. Land Stewardship in the 21st Century: The Contributions of Watershed Management; 2000 March 13-16; Tucson, AZ. Proc. RMRS-P-13. Fort Collins, CO: US Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station. p. 167-176., 13, 167-176.
- Pahl-Wostl, C. (2007). **Transitions towards adaptive management of water facing climate and global change**. Water resources management, 21(1), 49-62.

- Wang, G., Mang, S., Cai, H., Liu, S., Zhang, Z., Wang, L., & Innes, J. L. (2016). **Integrated watershed management: evolution, development and emerging trends**. *Journal of Forestry Research*, 27(5), 967-994.