

تبیین الگوی مناسب مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز کشور

زهرا اطهری^۱، * غلامرضا پزشکی‌راد^۲، عنایت عباسی^۳، امیرحسین علی بیگی^۴

^۱ استادیار ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه رازی

^۲ استاد گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

^۳ استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

^۴ دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه رازی

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۰/۲۰؛ تاریخ پذیرش: ۹۴/۴/۸

چکیده

پایداری منابع طبیعی مستلزم اجرای رویکرد مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز است. اجرای این رویکرد نیازمند الگو و چارچوب منسجمی است. از این رو هدف کلی این پژوهش، تبیین الگوی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز کشور است. جامعه‌ی آماری تحقیق، کارشناسان منابع طبیعی استان‌های تهران، سمنان، کرمانشاه، سیستان و بلوچستان و یزد است که تعداد ۳۱۶ نفر از آنان با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی انتخاب شد. ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌های تحقیق پرسش‌نامه است. بر اساس نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری، شرایط علی (چالش‌های مدیریتی موجود، عوامل محیطی - اقلیمی، شرایط فرهنگی - اجتماعی مردم محلی و شرایط اقتصادی آنان)، زمینه‌ای (شرایط فیزیکی حوزه آبخیز و تسهیلات عمرانی و زیرساختی) و مداخله‌گر (عوامل آموزشی - ترویجی، عوامل انگیزشی، عوامل نگرشی و اخلاق حرفه‌ای) به‌عنوان مقوله‌های شرایطی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز بر راهبردهای تعاملی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز تأثیر معناداری دارد و در کل ۶۵ درصد از تغییرات واریانس آن را تبیین می‌کند. در نهایت راهبردهای تعاملی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز، ۷۳ درصد از تغییرات واریانس پیامدهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز را تبیین می‌کند. الگوی تدوین شده می‌تواند نقشه‌ی راهنمایی برای تصمیم‌گیری‌ها و اقدامات انجام‌شده در راستای مدیریت حوزه‌های آبخیز باشد که به ارتقای پایداری توسعه آبخیزهای کشور منجر گردد.

واژه‌های کلیدی: مدیریت جامع، حوزه آبخیز، الگو، پیامد.

مقدمه و طرح مسأله

متوسط فرسایش خاک (آبی و بادی) در سطح ۱۲۵ میلیون هکتار از مساحت کشور حدود ۲۵-۳۰ تن هکتار در سال (این رقم سه برابر متوسط جهانی است) و رسوب‌گذاری در حوزه سدهای ایران حدود ۱۰ تن در هکتار در سال است. در حالی که میزان این شاخص در جهان کمتر از ۲ تن در هکتار در سال است. به طور کلی ایران از نظر پایداری زیست‌محیطی در رتبه‌ی ۱۳۲ جهانی قرار دارد که حاکی از کم‌توجهی به مدیریت پایدار منابع طبیعی و محیط‌زیست است (سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، ۱۳۹۰: ۱۸).

با توجه به ساختار و وضعیت موجود، تدوین و اجرای پروژه‌های مدیریت حوزه‌های آبخیز به منظور برون‌رفت از بحران فعلی و نیز حفظ، احیا و توسعه‌ی جنگل‌ها و مراتع بسیار حایز اهمیت است. البته از

تخریب و بهره‌برداری بیش از حد از منابع طبیعی، مهم‌ترین محدودیت توسعه‌ی پایدار در بسیاری از کشورهای در حال توسعه است. در واقع بهره‌برداری نامطلوب از این منابع بیانگر شکاف عمیق بین اهداف پایداری و شیوه‌های رایج مدیریت حوزه‌های آبخیز است (Rammel et al., 2007: 16). نگاهی به آمار و ارقام تخریب مراتع، جنگل‌ها، فرسایش خاک و هدر رفت آب در کشور ما نیز گویای واقعیت‌های موجود در این زمینه است، به طوری که مراتع کشور سالانه ۱۳۰ هزار هکتار تخریب و تبدیل می‌شود، جنگل‌ها هر سال ۴۸ هزار هکتار مساحت خود را از دست می‌دهند.

* نویسنده مسئول: pezeski.gh@gmail.com

سال‌ها پیش به‌ویژه در دهه اخیر، برنامه‌هایی نظیر طرح‌های مرتع‌داری، طرح‌های تبدیل دیم‌زارهای کم‌بازده، طرح طوبی، طرح تجمیع جنگل‌نشینان، طرح تعادل دام و مرتع، سامان‌دهی خروج دام از جنگل، صیانت و توسعه‌ی جنگل‌های زاگرس، حفاظت از تالاب‌های ایران، پروژه حفاظت از تنوع زیستی زاگرس و... با محوریت مشارکت بهره‌برداران و روستاییان در سطح ملی اجرا شده است. اما با وجود تلاش‌های عدیده‌ای که در مسیر دستیابی به مشارکت نهادینه‌ی مردم در حوزه‌های آبخیز صورت گرفته، سازوکار اجرایی مشخصی در این زمینه در کشور تدوین نشده است. به‌طوری‌که وضعیت مشارکت روستاییان بیانگر موفق نبودن برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران در جلب مشارکت فعال روستاییان در این‌گونه فعالیت‌ها بوده، توانمندسازی در روستاها به وقوع نپیوسته و فعالیت‌هایی که در حد تصمیم‌سازی، تصمیم‌گیری، مسأله‌یابی و ارائه راه حل بوده، متوقف شده است (باوری و دیگران، ۱۳۸۵: ۵۴۱).

طرح مدیریت پایدار منابع آب و خاک در حوزه‌ی آبخیز حبله‌رود نیز از سال ۱۳۷۶ با هدف هماهنگی بخشی بین سازمان‌های متعدد جهت غلبه بر مواردی از قبیل تخریب مداوم منابع آب و خاک، مشارکت محدود مردم در حد تصمیم‌گیری، تحقق هماهنگی بین‌بخشی در مدیریت حوزه‌ی آبخیز، فقدان رهیافت‌های جامع‌نگر و یکپارچه در برنامه‌ریزی توسعه، ضعف منابع انسانی و برنامه‌ریزی و مدیریت ناپایدار منابع آب و خاک بر اساس برنامه‌ی مشترک بین کشور و برنامه‌ی عمران سازمان ملل متحد (UNDP) با نگاهی یکپارچه و درک بهتر مشکلات مربوط به مدیریت پایدار منابع آب و خاک کشور در حوزه‌ی آبخیز حبله‌رود که در استان‌های تهران و سمنان واقع شده است، آغاز شد. این طرح در فاز اول علی‌رغم تلاش‌های بسیار در جهت مشارکت مردم محلی و ساختار هماهنگ مناسبی که برای آن در نظر گرفته شده بود، نتوانست کارکرد چندان مناسبی را از خود ارائه دهد و در رسیدن به اهداف هماهنگی طرح موفق باشد. زیرا هر کدام از سه پروژه این طرح (آبخیزداری،

بیابان‌زدایی و آبیاری) بدون هماهنگی با سایر بخش‌ها اجرا شد که از دلایل اصلی آن، نبود مدیریت واحد بر طرح، بی‌توجهی به اصول اساسی مدیریت مشارکت‌مدار در طرح، بی‌توجهی به ظرفیت‌سازی و تغییر نگرش‌های مورد نیاز برای تحقق هماهنگی در طرح بود (سلمانی مقدم، ۱۳۸۵: ۶۱۲). برای رفع چالش‌های موجود در طرح مدیریت پایدار منابع آب و خاک حبله‌رود، پروژه بین‌المللی منارید (MENARID)^۱ بر اساس مصوبه‌ی شورای عالی محیط‌زیست جهانی در سال ۲۰۰۸ در قالب برنامه‌ی توسعه‌ای و همکاری‌های منطقه‌ای و با مشارکت تسهیلات محیط‌زیست جهانی (GEF)، برنامه عمران ملل متحد (UNDP) و سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری در کشور در چهار حوزه آبخیز مختلف شامل زیست‌بوم مرتع، جنگل، اراضی آبی و دیم در استان‌های سیستان و بلوچستان، کرمانشاه، یزد و همچنین عرصه‌های الگویی پروژه حبله‌رود در فاصله میان استان‌های سمنان و تهران در حال اجرا است. هدف اصلی این پروژه، رفع خلاها و موانع قانونی موجود برای مدیریت جامع منابع طبیعی از طریق توسعه و تقویت دانش سازمانی، ظرفیت‌سازی و ارتقای هماهنگی بین‌سازمانی و نیز ارائه شیوه‌های موفق و پایدار مدیریت آب و اراضی است. بنابراین در صورت بی‌توجهی به مشارکت واقعی مردم، نهادهای محلی و سازمان‌های مردم‌نهاد به همراه نگرش بخشی و سازمانی و در کل نبود مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز، این طرح نیز به سرنوشت طرح‌های قبلی دچار خواهد شد. در واقع اجرای رویکرد مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز نیازمند یک الگو و چارچوب منسجمی است که در آن ممکن است نیاز به تغییرات چشمگیری در تعامل موجود بین ذی‌نفعان، سیاست‌ها، قوانین، مقررات، نهادها و جامعه باشد. به عبارتی این تغییرات بستگی به تغییر در رویکردهای مدیریت حوزه‌های آبخیز دارد (Jusi, 2009: 25). با توجه به آنچه گفته شد، تبیین الگوی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز،

1. Middle East and North Africa Regional Development

2. Global Environment Facility

مقیاس‌های مختلف همراه با مشارکت کلیه ذی‌نفعان مورد توجه قرار گیرد (Promburom, 2010: 27).

جانسون و همکاران (۲۰۰۲) نشان دادند که مشارکت ذی‌نفعان، پیامدهای مهمی برای مدیریت پایدار حوزه و بهبود ساز و کارهای سازمانی برای تصمیم‌گیری دارد. فرض این است که مشارکت ذی‌نفعان در تعریف مشکلات، تعیین اولویت‌ها و نظارت و ارزش‌یابی، عملکرد پروژه را افزایش می‌دهد. در این راستا توجه به حقوق ذی‌نفعان و رعایت هنجارهایی مانند مشروعیت، پاسخ‌گویی و شفافیت از سوی مقامات دولتی و محلی ضروری است (Francis & Roberts, 2003: 328; Ribot, 2004: 18; Lane & Corbett, 2005: 144). به‌طور کلی برنامه‌های مدیریت حوزه آبخیز باید متعلق به همه ذی‌نفعان و دارای یک هدف بلند مدت برای کل حوزه آبخیز باشد (Reed, 2008: 2420; Kaplowitz & Witter, 2008: 23). در ادامه به مطالعات انجام شده در این زمینه پرداخته شده است.

کو (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای که به بازدید از چند پروژه در زمینه مدیریت حوزه‌های آبخیز در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه (چین، مجارستان، هند، اندونزی، مکزیک، آفریقای جنوبی، تایلند، ایالات متحده و اوگاندا) پرداخته بود، نشان داد که مشارکت ذی‌نفعان در مدیریت حوزه‌های آبخیز در سطح ضعیفی بوده است. با این حال به‌طور کلی چارچوب مدیریت جامع در کشورهای در حال توسعه مشاهده شده بود.

کروک و دکر (۲۰۰۶) به این نتیجه رسیدند که عوامل مؤثر بر موفقیت برنامه‌های مدیریت حوزه‌های آبخیز شامل مشارکت سازمان‌های محلی، ایجاد و حفظ منافع مردم محلی، مشارکت مردم محلی و عدم دخالت و وابستگی به بخش دولتی است. در مقابل بی-توجهی به این عوامل مهم‌ترین دلایل شکست برنامه بوده است. به‌ویژه کنترل و دخالت دولت، پیامدهای نامطلوبی را به دنبال داشته است (Hickey, 2012: 38). به هر حال دولت، نقش تعیین‌کننده‌ای در توسعه نهادی ایفا می‌کند.

مسئله‌ی اصلی این تحقیق به شمار می‌آید. به عبارت دیگر این تحقیق پاسخی مناسب برای چگونگی تبیین الگوی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز به‌دست می‌آورد.

پیشینه تحقیق

رویکرد مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز به عنوان یک پارادایم جدید برای مدیریت منابع طبیعی با تأکید بر ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی منطقه به‌منظور معیشت پایدار و بدون آسیب‌پذیری برای ساکنان این حوزه‌ها مطرح شده است (غفوری و رشته‌داری، ۱۳۸۶: ۶؛ Mcduff et al., 2008: 53). هدف کلی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز، توسعه معیشت پایدار روستایی بر اساس مدیریت جامع منابع طبیعی، همراه با مشارکت همه ذی‌نفعان است (Galewski, 2010; Promburom, 2010: 22). مشارکت ذی‌نفعان، اصل اساسی مدیریت جامع است. این رویکرد موجب خواهد شد تا منابع سرمایه‌ای (منابع طبیعی) آبخیزها به‌طور عادلانه‌ای مدیریت شده و توسعه یابند. همچنین با اجرای این رویکرد، دستیابی به اهداف توسعه پایدار اجتماعی-اقتصادی ممکن خواهد شد و توانایی نسل‌های آینده برای تأمین نیازها خدشه‌دار نمی‌شود (Mutekanga, 2012: 38).

مطالعات انجام‌شده در زمینه مدیریت حوزه‌های آبخیز سایر کشورها نشان می‌دهد که مدیریت حوزه‌های آبخیز تقریباً در تمامی کشورها با چالش‌های متعدد و زیادی روبه‌رو بوده است. در این راستا شارما و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعه خود نشان دادند که پایین بودن مشارکت جوامع محلی در اجرای پروژه‌های حوزه‌های آبخیز، ضعف ساختاری سازمان‌ها برای مدیریت مشارکتی حوزه‌های آبخیز، مسایل موجود در زمینه‌ی پایداری، ضعف قوانین و عدم ارزیابی و نظارت کافی بر برنامه‌های حوزه‌های آبخیز، مهم‌ترین چالش‌های مدیریت حوزه‌های آبخیز در کشور هند بوده است. به هر حال مدیریت حوزه‌های آبخیز به‌عنوان بخشی از مدیریت منابع طبیعی، فرآیندی پیچیده و پویا است و باید به‌عنوان یک چشم‌انداز روشن، با در نظر گرفتن تمام پتانسیل‌ها و

ذی‌نفعان موجود در یک حوزه‌ی آبخیز (تمامی ذی-نفعان مردمی و دولتی دخیل در این حوزه‌ها) به وضوح قابل دریافت است، به طوری که تمایل به مدیریت جامع به جای مدیریت بخشی، تغییر از شیوه مدیریتی بالا به پایین به سوی مدیریت مبتنی بر مشارکت ذی‌نفعان، تغییر از رویکرد مبتنی بر افزایش عرضه به سمت مدیریت تقاضا، تغییر از رویکرد حاکمیتی به سمت مدیریت مردم محور و یا تفویض قدرت و اختیارات بین گروه‌های مختلف ذی‌نفع مشهود است. در این راستا اجرای رویکرد مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز در وهله اول مستلزم تدوین الگویی است که نقشه راه آن باشد؛ در حالیکه هنوز نقشه‌ی علمی و الگوی مدیریتی مدونی در کشور ما وجود ندارد و اقدامات انجام‌شده آبخیزداری نیز متناسب با ساختار و پویایی سیستم‌های محیطی و اقتصادی-اجتماعی نبوده است. از این رو در پژوهش حاضر، ابتدا الگوی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز کشور با بهره‌گیری از رویکرد نظریه‌ی بنیانی طراحی شد؛ سپس با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری به تبیین الگوی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز پرداخته شد.

نظریه بنیانی فرایند ساخت یک نظریه مدون از طریق گردآوری داده‌های واقعی و تحلیل استقرایی آن‌هاست که محقق را قادر می‌سازد تا توصیفی نظری از ویژگی‌های عمومی یک موضوع ارائه دهد (Yin, 2011: 52). مصاحبه عمیق، ابزار اصلی گردآوری داده‌ها و اطلاعات برای طراحی الگوی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز کشور بود. در این راستا، نمونه‌های مورد مطالعه شامل اعضای هیأت‌علمی صاحب‌نظر و کارشناسان خبره منابع طبیعی، سازمان‌های مردم نهاد فعال و جوامع محلی مطلع در زمینه مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز بود که به روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی انتخاب شد. البته ذکر این نکته خالی از اهمیت نیست که در نظریه بنیانی، پس از آن که نظریه واقعی ظاهر شد، داده‌های حاصل از ادبیات موجود ایفای نقش می‌کنند. یعنی زمانی که نظریه‌ی بنیانی در شرف تکمیل است و در زمان

وان هوجستی و گلاسبرگن (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای ضمن توجه به نقش دولت در مدیریت حوزه‌های آبخیز، بر مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد، بخش خصوصی و جوامع محلی تأکید کرده‌است. او بیان نموده‌است که مدیریت حوزه‌های آبخیز باید از شروع فرآیند، مشارکت گسترده‌ی مردم سازمان‌های مردم‌نهاد و بخش خصوصی را مد نظر قرار دهد.

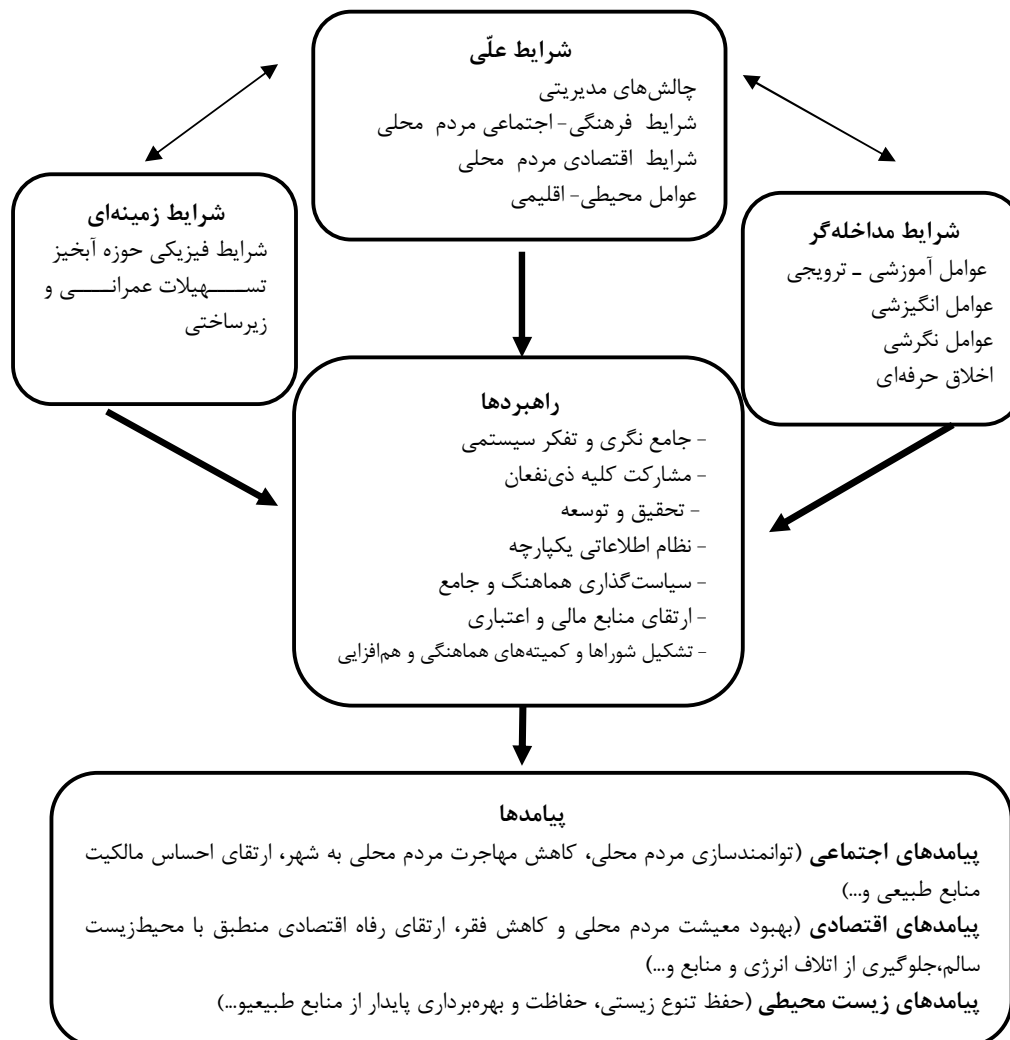
مانینگ و سیلی (۲۰۰۵) در پژوهشی در نامیبیا واقع در آفریقا بیان نموده‌اند که دولت مدیریت یکپارچه منابع آب و خاک را به جوامع محلی واگذار نموده و مفهوم مدیریت جامع در این منطقه به‌عنوان راهنمای ابعاد جدیدی برای مدیریت آب و خاک به کار گرفته شده است. در راستای اجرای مدیریت جامع، کمیته‌ای در این منطقه تشکیل شده که در آن همه ذی‌نفعان، به شکل یک جامعه که دارای منافع مشابهی بوده، گروه‌بندی شده و همگی یک هدف و چشم‌انداز مشترک را دنبال کرده‌اند که همان «حفظ منابع طبیعی و یکپارچگی زیست‌محیطی به شکل پایدار در راستای امرار معاش» بوده است.

کاظمی و همکاران (۱۳۸۵) در بررسی طرح مدیریت پایدار منابع آب و خاک حبله‌رود نشان دادند که مهم‌ترین سیاست‌هایی که در راستای تحقق الگوی مدیریت حوزه آبخیز باید در نظر گرفته شود، به ترتیب اولویت شامل «توانمندسازی جوامع محلی برای مشارکت عملی»، «تأمین معیشت و ایجاد درآمد برای جوامع محلی»، «برخوردار نمودن عادلانه جوامع محلی از منابع مستقیم برنامه‌های توسعه»، «توجه به ملاحظات زیست‌محیطی به‌ویژه حفظ منابع طبیعی»، «هماهنگی بین مدیران و مسئولان مستقر در حوزه» و «طراحی و اتخاذ ساز و کارهای هماهنگ‌سازی نهادهای اجرایی با جوامع محلی» بودند.

در مجموع می‌توان گفت که دانش و دیدگاه جهانی درباره مدیریت حوزه‌های آبخیز دچار تحول چشم‌گیری شده است. در واقع در یک نگاه جهانی، تغییر جهت مشخصی از چشم‌انداز سیاست‌گذاری سنتی در زمینه مدیریت آبخیزها به سمت مدیریت جامع یا به دیگر سخن مدیریت مشارکتی بین کلیه

الگوی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز کشور را می‌توان در قالب چارچوب مفهومی زیر نشان داد (شکل ۱).

دسته‌بندی می‌توان مرور ادبیات را به‌عنوان داده‌های بیشتر، برای مقایسه مداوم وارد کرد. به این ترتیب براساس رویکرد نظریه‌ی بنیانی و پیشینه پژوهش،



شکل ۱: چارچوب مفهومی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز کشور

(منبع: یافته‌های تحقیق)

تشکیل می‌دهد که نقش مهمی در شکل‌گیری نظریه واقعی دارند. به عبارت دیگر شرایط علی، رویدادهایی است که موقعیت‌ها و راهبردهای تعاملی مرتبط با موضوع مورد مطالعه را خلق می‌کنند، بر آن تأثیر گذاشته و منجر به بروز آن می‌شوند (Rodon and Pastor, 2007: 78). در این راستا بسیاری از کارشناسان، چالش‌های مدیریتی موجود را مهم‌ترین عامل ظهور رویکرد مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز می‌دانستند. به‌عنوان مثال آنان بیان نمودند که

براساس این چارچوب، شرایط علی‌ای^۱ که نمونه‌های مورد مطالعه، آن را سبب‌ساز حرکت به سمت مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز بیان نمودند، شامل چالش‌های مدیریتی موجود، عوامل محیطی - اقلیمی، شرایط فرهنگی - اجتماعی مردم محلی و شرایط اقتصادی آنان بود. در واقع شرایط علی را مجموعه‌ای از مقوله‌ها به همراه ویژگی‌های آن‌ها

1. Casual Conditions

- بررسی رابطه بین شرایط مداخله‌گر و راهبردهای تعاملی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز.
- بررسی رابطه بین راهبردهای تعاملی و پیامدهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز کشور.

مفاهیم، دیدگاه‌ها و مبانی نظری

مدیریت جامع آبخیز به عنوان مفهومی نو و رویکردی جدید در راستای برنامه‌ریزی، توسعه، مدیریت منابع آب و پوشش گیاهی با تاکید ویژه بر مسائل اقتصادی و اجتماعی و زیست محیطی مطرح می‌باشد که به دنبال ایجاد راهکارهای مشارکتی در این عرصه‌ها است. فلسفه وجودی مدیریت حوزه‌های آبخیز رویکرد جامع، یکپارچه و فراگیر در مدیریت منابع طبیعی می‌باشد. مقصود و هدف این رویکرد و این راهکار ایجاد یکپارچگی و هماهنگی در مدیریت منابع طبیعی و منابع اجتماعی حوزه‌ها در قالب برنامه‌های مردم محور است (Mutekanga, 2012). مدیریت حوزه آبخیز، یکی از حساس‌ترین و در عین حال پیچیده‌ترین اشکال مدیریت منابع طبیعی است. انسان به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین اجزای این اکوسیستم، نقش مهم و تعیین کننده‌ای در پایداری این مجموعه ایفا می‌نماید. مدیریت جامع و یکپارچه حوزه آبخیز، مدیریت منابع طبیعی با نگرش سیستمی است که نقش ویژه‌ای در بهره برداری مناسب، درست و پایدار این منابع دارد و البته مدیریت جامع بدون توجه به نقش جوامع محلی آبخیز (ذینفعان کلیدی) مناسبات و مشارکت آن‌ها در سطوح مختلف از تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی تا بهره برداری، محقق نخواهد شد. در ادامه، به برخی از نظریه‌ها و مدل‌های ارائه شده در زمینه مدیریت حوزه‌های آبخیزها پرداخته شده است.

مدل منافع مقرر در مدیریت حوزه آبخیز:
براساس دیدگاه منافع مقرر، مردم قبل از اتخاذ تصمیم، منافع حاصل از آن را بررسی می‌کنند. این دیدگاه هرچند در شرایط غیراقتصادی مورد توجه واقع شده است، اما به نوعی به تحلیل اقتصادی هزینه‌ها و منافع می‌پردازد (Cockerill, 2006). در واقع افراد

سازمان‌ها به پیگیری برنامه‌های سازمانی خود تمایل دارند تا اینکه ارتباطات و یکپارچگی را با سایر سازمان‌ها و نهادها برای دستیابی به اهداف مشترک توسعه دهند.

تحلیل و بررسی مطالعات حکایت از آن داشت که شرایط زمینه‌ای اجرای راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز شامل «شرایط فیزیکی حوزه آبخیز» و «تسهیلات عمرانی و زیرساختی» است. شرایط فیزیکی حوزه‌ی آبخیز خود بیانگر وضعیت توپوگرافی و ژئومورفولوژی حوزه‌ی آبخیز، تنوع طبیعی (جنگل، مرتع، منابع آب و خاک) و دینامیک پیچیده‌ی حوزه آبخیز و محدودیت منابع طبیعی است. شرایط مداخله‌گر نیز شرایط وسیع و عامی است که به‌عنوان تسهیل‌گر یا محدودکننده پدیده مورد نظر عمل می‌کند. در واقع این شرایط اتخاذ راهبردها را تسهیل و تسریع کرده یا این‌که اجرای آن‌ها را دچار مشکل می‌کند (محمدپور، ۱۳۹۲: ۲۳). در این مطالعه عوامل آموزشی- ترویجی، عوامل نگرشی، عوامل انگیزشی و اخلاق حرفه‌ای به‌عنوان شرایط مداخله‌گر مطرح شدند. مقوله‌هایی که به‌عنوان راهبردهای تعاملی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز پیشنهاد شدند شامل جامع‌نگری و تفکر سیستمی، مشارکت کلیه ذی‌نفعان، نظام اطلاعاتی یکپارچه، سیاست‌گذاری هماهنگ و جامع، تحقیق و توسعه، ارتقای منابع مالی و اعتباری و تشکیل شوراها و کمیته‌های هماهنگی و هم‌افزایی بود. در نهایت برخی از مقوله‌های استخراج شده بیانگر نتایج و پیامدهایی است که در اثر اتخاذ راهبردها حاصل می‌شود. پیامدهای حاصل از اجرای راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز شامل پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی بود.

بنابراین هدف کلی این پژوهش، تبیین الگوی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز کشور بود که به منظور دستیابی به آن، اهداف اختصاصی ذیل مطرح شد:

- بررسی رابطه بین شرایط علی و راهبردهای تعاملی مدیریت حوزه‌های آبخیز.
- بررسی رابطه بین شرایط زمینه‌ای و راهبردهای تعاملی مدیریت حوزه‌های آبخیز.

درک نیستند (Zafirovski, 2005). مهمترین مفاهیم رایج در این نظریه شامل مشارکت داوطلبانه، خردپذیری یا عقلانیت، روابط متقابل، اصل عدالت، توجه به هنجارها و انطباق است. در مجموع براساس این پنج گزاره تبیینی باید: مشارکت داوطلبانه باشد نه آمرانه؛ رفتار اجتماعی مبتنی بر خرد باشد؛ روابط اجتماعی بر مفهوم ارتباط متقابل استوار و مبتنی بر اصل عدالت باشد و در نهایت رفتار اجتماعی باید بر اساس هنجارهای اجتماعی باشد. بنابراین می‌توان گفت که افراد به‌منظور رفع نیازهای خود در فعالیت‌ها مشارکت می‌کنند و تا وقتی که احساس رضایت داشته باشند این فرآیند را ادامه خواهند داد. از این رو، برای اینکه فرآیند مشارکت موفقیت آمیز باشد، باید اغلب مؤلفه‌های نظریه تبادل اجتماعی وجود داشته باشد. در مجموع می‌توان گفت که استدلال اساسی نظریه تبادل اجتماعی این است افراد به‌منظور رفع نیازهای خود در فعالیت‌ها مشارکت می‌کنند. بر اساس پنج عنصری که توضیح داده شد، تبادل باید به منظور تداوم روابط اجتماعی رخ دهد. افراد تا وقتی که احساس رضایت می‌کنند یک رابطه را ادامه خواهند داد. برای این که مشارکت موفق باشد، باید اغلب مؤلفه‌های تبادل اجتماعی وجود داشته باشد.

روش تحقیق

جامعه آماری این تحقیق توصیفی-همبستگی، کارشناسان منابع طبیعی کشور شامل کارشناسان اداره‌های آبخیزداری استان‌های تهران، سمنان، کرمانشاه، سیستان و بلوچستان و یزد (استان‌های محل اجرای پروژه منارید)، کارشناسان مرتبط پروژه منارید در شهرستان‌های محل اجرای پروژه، اعضای کمیته‌های فنی پروژه منارید در ستاد و استان‌های پنج‌گانه و کلیه اعضای شورای عالی جنگل، مرتع و آبخیزداری کشور بودند که تعداد ۳۱۶ نفر از آنان براساس جدول بارتلت و همکاران (۲۰۰۱) با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی با انتساب متناسب انتخاب شدند (۳۹/۶ درصد استان تهران، ۱۷/۵ درصد استان کرمانشاه، ۱۶/۳ استان یزد، ۱۴/۴ استان

هزینه‌ها و منافع حاصل از تصمیمات را مورد ملاحظه قرار می‌دهند و ممکن است در تعامل با دیگران به دنبال دریافت پاداش باشند.

این مدل از طریق ترکیب دو چارچوب نظری ادراک ریسک و تبادل اجتماعی ایجاد شده است و می‌تواند قابل اجرا باشد. این مدل بر این نکته تاکید دارد که در نظر گرفتن هزینه‌ها و منافع، یک پیش شرط اساسی برای مشارکت است. در واقع مشارکت با در نظر گرفتن ریسک و منافع حاصل از آن صورت می‌گیرد.

در زمینه کاربرد مدل منابع مقرر در مدیریت منابع طبیعی می‌توان به مطالعه کوکریل (۲۰۰۶) اشاره نمود. این محقق نشان داد که رضایت و حمایت مردم محلی از خدمات ارایه شده در حوزه‌های آبخیز در سطح بالایی بوده‌است، اما مردم به‌دلیل محدودیت‌های مربوط به دسترسی به اطلاعات و منابع قادر به واکنش نسبت به مسایل حوزه آبخیز نبوده‌اند. بنابراین می‌توان گفت که میزان دسترسی به اطلاعات بر توانایی افراد برای مشارکت در برنامه‌ریزی مدیریت منابع طبیعی و یا تصمیم‌گیری در این زمینه تأثیر می‌گذارد.

براساس این مطالعه ساکنان حوزه آبخیز به طور کلی در مورد فرآیند مدیریت منابع طبیعی اطلاع چندانی نداشته‌اند. علاوه بر این، پاسخ‌دهندگان بیان نموده‌اند که برای مشارکت فعال نیاز به اطلاعات بیشتری در این زمینه دارند. در این راستا روزنامه مفیدترین منبع اطلاعاتی ذکر شده‌است. تلویزیون و رادیو نیز برای دسترسی به اطلاعات در مورد مسائل منابع طبیعی و مشکلات توسعه جامعه در حوزه مفید تشخیص داده شده‌اند. به‌طور کلی، برای مدیریت منابع طبیعی باید همه کانال ارتباطی را در نظر گرفت.

نظریه تبادل اجتماعی در مدیریت حوزه‌های

آبخیز: نظریه تبادل اجتماعی مجموعه‌ای از گزاره‌ها و فرضیه‌ها در مورد رفتار اجتماعی است. این نظریه مبتنی بر این فرض است که فرآیندهای ارزشیابی، تصمیم‌گیری و تعامل اجتماعی بدون در نظر گرفتن زمینه اجتماعی، منافع شخصی و وابستگی متقابل قابل

که در واقع چنین امری برای تمام نشانگرهای یک سازه برقرار نیست.

روش‌های آماری مورد استفاده در این پژوهش، آمار توصیفی با استفاده از نرم‌افزار SPSSWin21 و مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار AMOS21 است. در تحقیق حاضر از رویکرد دو مرحله‌ای در مدل معادلات ساختاری استفاده شد. در مرحله اول، مدل اندازه‌گیری اجرا شد تا مشخص شود نشانگرها یا شاخص‌های هر سازه با چه دقتی آن سازه (متغیر مکنون) را اندازه‌گیری می‌کنند. در مرحله دوم بر اساس مدل ساختاری، اثر سازه‌ها روی یکدیگر تحلیل شد، تا اثرات علی سازه‌ها بر یکدیگر مورد مطالعه قرار گیرد.

برای ارزیابی برازش مدل اندازه‌گیری از شاخص‌های برازندگی مرتبط استفاده شده است. شاخص‌های برازندگی شامل کای اسکوئر (χ^2)، میانگین مجذور باقی‌مانده‌ها (RMR)، شاخص نرم (هنجار) برازندگی^۵ (NFI)، شاخص برازندگی فزاینده^۶ (IFI)، شاخص برازندگی تطبیقی^۷ (CFI)، شاخص میزان انطباق^۸ (GFI) و شاخص بسیار مهم ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب^۹ (RMSEA) است (هومن، ۱۳۸۴: ۳۸). در صورتی برازش مدل مورد بررسی قابل قبول است که مقدار کای اسکوئر بر درجه آزادی کوچک‌تر مساوی ۳ ($\frac{x^2}{df} \leq 3$) و $Sig > 0/05$ باشد. مقادیر

شاخص‌های IFI، CFI، NFI و GFI باید بیش‌تر از ۰/۹، RMSEA و RMR به ترتیب کم‌تر از ۰/۰۸ و ۰/۰۵ باشد.

محدوده و قلمرو پژوهش

برای تبیین الگوی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز قلمرو مکانی تحقیق شامل ادارات منابع طبیعی و کمیته‌های فنی پروژه منارید واقع در چهار حوزه آبخیز مختلف شامل زیست بوم مرتع، جنگل، اراضی آبی و دیم در مناطق خشک، نیمه خشک و نیمه

سیستان و بلوچستان و ۱۲/۲ درصد استان سمنان). پروژه منارید در چهار سایت الگویی سمنان و تهران (حوزه آبخیز حبله رود)، حوزه آبخیز رزین در کرمانشاه، بهاباد در استان یزد و هامون در استان سیستان و بلوچستان به اجرا در آمد. تعمیم این پروژه به برخی از استان‌های کشور نیز مطرح شده است. منارید، پروژه چند زمینه‌ای است به منظور مدیریت پایدار سرزمین با تأکید بر مدیریت پایدار کشاورزی و مراتع همچون برقراری تعادل در بهره‌برداری از منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی در حوزه‌های آبخیز، تغییر اقلیم با تأکید بر مدیریت کاربری اراضی و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای می‌باشد.

ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه بود. روایی بخش‌های مختلف پرسش‌نامه را تعدادی از متخصصان و کارشناسان منابع طبیعی سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور تأیید کردند. از سوی دیگر برای تعیین روایی و اعتبار سازه‌های پرسش‌نامه از شاخص میانگین واریانس استخراج شده^۱ (AVE) در قالب تحلیل عاملی تأییدی^۲ استفاده شده است. شاخص میانگین واریانس استخراج شده که از آن با عنوان روایی همگرا^۳ نیز یاد می‌شود، نشان می‌دهد که چه درصدی از واریانس سازه مورد مطالعه تحت تأثیر نشانگرهای آن بوده است. محققان مختلف، مقدار ۰/۵ به بالا را برای مناسب بودن این شاخص تعیین کرده‌اند (هومن، ۱۳۸۴: ۴۳).

برای بررسی پایایی ابزار تحقیق از پایایی مرکب^۴ (CR) و ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. مقادیر این شاخص‌ها به ترتیب باید بیش‌تر از ۰/۶ و ۰/۷ باشد. پایایی مرکب بیانگر میزان شدت کنترل خطاهای اندازه‌گیری در مدل معادلات ساختاری است. در واقع باید گفته شود که در پاسخ به نارسایی‌هایی که روش کرونباخ آلفا دارد، این روش نوین جایگزین آن شده است؛ به این ترتیب که در روش کرونباخ آلفا برای تمام سوالات، ارزش یکسانی قائل می‌شویم، در حالی

5. Normed Fit Index

6. Incremental Fit Index

7. Comparative Fit Index

8. Goodness-of-Fit

9. Root Mean Square Error of Approximation

1. Average Variance Extracted

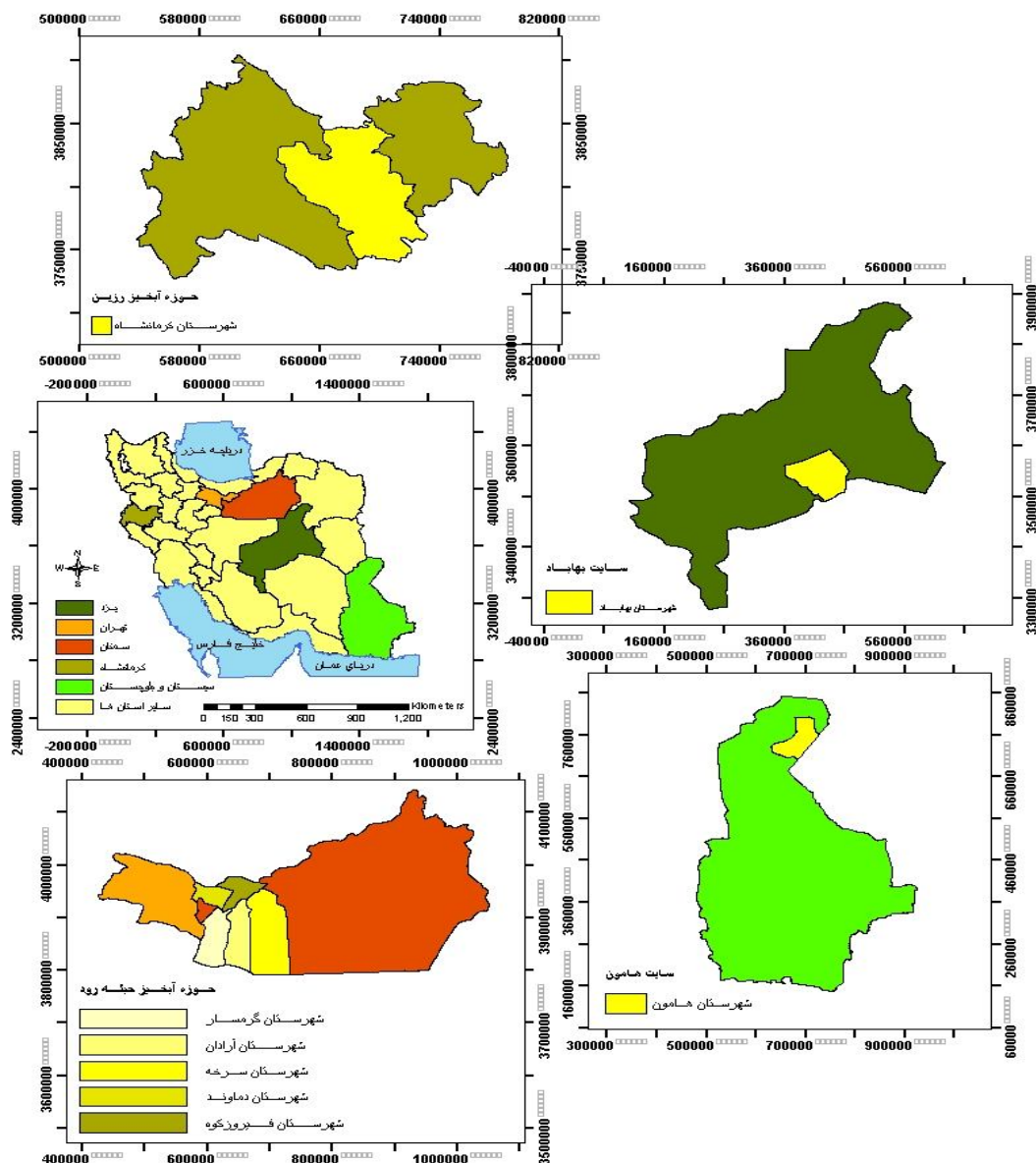
2. Confirmatory Factor Analysis

3. Convergent Validity

4. Composite Reliability

(حوزه آبخیز رزین)، سیستان و بلوچستان (سایت هامون) و یزد (سایت بهاباد) بود. نقشه موقعیت جغرافیایی قلمرو پژوهش در شکل (۲) نمایش داده شده است.

مرطوب در پنج استان تهران و سمنان (عرصه‌های الگویی پروژه حبله رود در فاصله میان استان های تهران: شهرستان دماوند و فیروزکوه، و سمنان: شهرستان های گرمسار، سرخه و آرادان)، کرمانشاه



شکل ۲: موقعیت جغرافیایی قلمرو پژوهش

کارشناسی ارشد بود. میانگین سن پاسخ‌گویان تقریباً ۴۵ (انحراف معیار: ۸/۲۴) سال بود که جوان‌ترین آن‌ها ۲۶ سال و مسن‌ترین آن‌ها ۶۱ سال سن داشت. میانگین سابقه خدمت پاسخ‌گویان ۱۸ سال و هفت ماه (۸/۶۲) بود که حاکی از داشتن سابقه و تجربه لازم

بحث اصلی

بر پایه یافته‌ها، ۳۴/۱ درصد از پاسخ‌گویان دارای تحصیلات کارشناسی، ۴۸/۶ درصد کارشناسی ارشد و ۱۷/۳ درصد دارای مدرک تحصیلی دکتری بودند. بیش‌ترین فراوانی مربوط به سطح تحصیلات

وجود دارد. در واقع بین هریک از متغیرهای مستقل (شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر) با یکدیگر و از سوی دیگر با متغیر میانجی (راهبردهای تعاملی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز) و متغیر وابسته (پیامدهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز)، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. بین متغیر میانجی و متغیر وابسته نیز رابطه مثبت و معناداری حاکم است.

برای اظهارنظر در زمینه مورد مطالعه بوده است. به لحاظ شیوه استخدام، ۸۰/۵ درصد از پاسخ‌گویان مورد مطالعه رسمی، ۱۲/۴ درصد قراردادی و ۷/۱ درصد از آنان پیمانی بودند.

برای بررسی همبستگی میان متغیرهای پژوهش از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج ارائه شده در جدول (۱)، نشان‌دهنده این است که رابطه مثبت و معناداری بین متغیرهای مختلف پژوهش

جدول ۱: ماتریس همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵
شرایط علی	۱	-	-	-	-
شرایط زمینه‌ای	۰/۲۸۷**	۱	-	-	-
شرایط مداخله‌گر	۰/۴۴۳**	۰/۲۸۲**	۱	-	-
راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز	۰/۵۳۳**	۰/۳۴۳**	۰/۵۰۹**	۱	-
پیامدهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز	۰/۳۷۳**	۰/۴۳۹**	۰/۴۷۴**	۰/۶۴۱**	۱

** معنی‌داری در سطح ۱ درصد

Amos، رد یا تأیید فرضیه‌ها با C.R نشان داده می‌شود و اگر این شاخص از ۱/۹۶ بیش‌تر باشد، نشان از وجود رابطه علی بین متغیرهاست و فرضیه تأیید می‌شود) و شاخص‌های روایی و پایایی متغیرهای مکنون در جدول (۲) ارائه شده است.

مدل اندازه‌گیری مقوله‌های شرایطی (علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر): در این پژوهش برای ارزیابی مدل اندازه‌گیری مقوله‌های شرایطی از تحلیل عاملی تأیید استفاده شد. مدل اندازه‌گیری متغیرهای پنهان عوامل شرایطی با نمایش بارهای عاملی استاندارد شده (پس از اعمال اصلاحات) و مقدار C.R (در نرم‌افزار

جدول ۲: بارهای عاملی نشانگرهای عوامل شرایطی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز در قالب مدل اندازه‌گیری

سازه	نشانگر	ضریب استاندارد شده	خطای استاندارد	C.R.	α	CR	AVE
شرایط علی	EMT	۰/۸۶۲	-	-	-	-	-
	SOT	۰/۶۰۹	۰/۰۷۴	۹/۸۷۷**	۰/۵	۰/۹۳	۰/۹۱
	CHT	۰/۸۳۲	۰/۰۷۵	۱۳/۵۸۹**	-	-	-
	CLT	۰/۸۰۲	۰/۰۷۳	۱۳/۰۷۰**	-	-	-
شرایط زمینه‌ای	FCT	۰/۶۸۸	-	-	۰/۷۴	۰/۸۵	۰/۸۰
	PHT	۰/۵۷۲	۰/۱۹۹	۴/۶۲۵**	-	-	-
شرایط مداخله‌گر	ETT	۰/۸۲۹	-	-	۰/۸۶	۰/۹۳	۰/۹۰
	MT	۰/۸۹۲	۰/۰۷۳	۱۳/۵۰۳**	-	-	-
	ATT	۰/۷۲۲	۰/۰۷۸	۱۱/۱۷۱	-	-	-
	EXT	۰/۵۴۹	۰/۰۸۹	۷/۵۹۱**	-	-	-

** معنی‌داری در سطح ۱ درصد

مورد استفاده برای سنجش سازه‌ها با زیربنای عاملی آن‌ها تطابق قابل قبولی را نشان می‌دهد معادله ۱.

$$;=RMR\ 0/0\ 45 ; RMSEA=0/0\ 76$$

$$;=NFI\ 0/92 ;=CFI\ 0/95 ;GFI=0/94 ;=IFI\ 0/95$$

$$. (= \frac{x^2}{df} 2/67$$

مدل اندازه‌گیری راهبردهای تعاملی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز: متغیر میانجی در مدل مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز، متغیر راهبردهای تعاملی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز است. برای این منظور بار عاملی هر نشانگر روی این سازه برآورد شد و با استفاده از مقدار C.R. معنی‌داری آن تحلیل گردید. در این مرحله برای ارزیابی نقش نشانگرهای مورد استفاده در شکل‌گیری راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز از روش تحلیل عاملی مرتبه اول استفاده شد. نتایج این تحلیل در جدول (۳) آمده است.

با توجه به جدول (۲) مشخص می‌شود که تمامی نشانگرهای سازه‌ها (شرایط اقتصادمردم محلی EMT، شرایط اجتماعی مردم محلی SOT، چالش‌های مدیریتی موجود CHT، عوامل محیطی- اقلیمی CLT، تسهیلات عمرانی و زیرساختی FCT، شرایط فیزیکی حوزه آبخیز PHT؛ اخلاق حرفه‌ای مسئولان و کارشناسان منابع طبیعی ETT، عوامل انگیزشی MT، عوامل نگرشی ATT و عوامل آموزشی-ترویجی (EXT) دارای مقدار C.R. بالاتر از ۱/۹۶ هستند. همچنین نتایج جدول مزبور نشان می‌دهد که برای تمامی سازه‌ها مقدار شاخص‌های AVE، α و CR از مقدار مناسبی برخوردار است. بنابراین می‌توان گفت که تمامی نشانگرهای مورد استفاده برای سنجش متغیرهای پنهان (سازه‌ها) پژوهش یعنی شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر به درستی گزینش شده‌اند و روایی و پایایی آن‌ها مورد تأیید است. از سوی دیگر، با توجه به شاخص‌های برازش می‌توان گفت که مدل اندازه‌گیری عوامل شرایطی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز از برازش مناسبی برخوردار است. در واقع بر اساس مدل برازش یافته عوامل شرایطی، نشانگرهای

جدول ۳: بارهای عاملی نشانگرهای راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز در قالب مدل اندازه‌گیری

سازه	نشانگر	ضریب استاندارد شده	خطای استاندارد	C.R.	α	CR	AVE
راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز	FUT	۰/۵۱۳	-	-	۰/۸۰	۰/۷۶	۰/۶۵
	STT	۰/۶۱۲	۰/۱۷۹	۶/۱۷۵**			
	RDT	۰/۶۳۶	۰/۱۷۲	۶/۳**			
	INT	۰/۵۵۰	۰/۱۷۳	۵/۷۶۷**			
	PT	۰/۵۴۹	۰/۱۶۳	۵/۷۸۷**			
	POT	۰/۶۳۳	۰/۱۶۱	۸/۰۵۹**			
	CT	۰/۵۵۲	۰/۱۷۷	۵/۷۹۸**			

**معنی‌داری در سطح ۱ درصد

C.R. بالاتر از ۱/۹۶ هستند. بدین ترتیب معناداری روابط در قالب تحلیل عاملی تأییدی مورد تأیید قرار می‌گیرد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که برای این سازه مقادیر شاخص‌های AVE، α و CR از مقدار مناسبی برخوردار است. براساس شاخص‌های برازندگی نیز می‌توان گفت که مدل اندازه‌گیری راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز جهت برازش روابط

با توجه به جدول (۳) مشخص می‌شود که تمامی نشانگرهای سازه راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز (ارتقای منابع مالی و اعتباری FUT، جامع‌نگری و تفکر سیستمی STT، تحقیق و توسعه RDT، نظام اطلاعاتی یکپارچه INT، مشارکت کلیه ذی‌نفعان PT، سیاست‌گذاری هماهنگ و جامع POT، تشکیل شوراها و کمیته‌های هماهنگی و هم‌افزایی CT) دارای مقدار

حوزه‌های آبخیز: آخرین مدل اندازه‌گیری، متغیر وابسته پیامدهای حاصل از اجرای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز است. برای این منظور، بار عاملی هر نشانگر روی سازه پیامدهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز برآورد شد و با استفاده از مقدار C.R. معناداری آن تحلیل گردید. نتایج این تحلیل در جدول (۴) آمده است.

بین سازه و نشانگرهای مربوط به آن، معتبر و قابل قبول است (RMSEA=۰/۰۶۵ ; RMR=۰/۰۳۵ ; GFI=۰/۹۸ ; CFI=۰/۹۸ ; NFI=۰/۹۵ ; IFI=۰/۹۷)

$$(\frac{x^2}{df}) = ۱/۷۲$$

مدل اندازه‌گیری پیامدهای مدیریت جامع

جدول ۴: بارهای عاملی نشانگرهای سازه پیامدهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز در قالب مدل اندازه‌گیری

سازه	نشانگر	ضریب استاندارد شده	خطای استاندارد	C.R.	α	CR	AVE
پیامدهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز	ENT	۰/۶۴۶	-	-	۰/۷۷	۰/۸۷	۰/۸۳
	ECT	۰/۷۸۵	۰/۱۳۱	۸/۶۸۸**			
	SCT	۰/۷۲۴	۰/۱۳۰	۸/۲۸۵**			

** معنی‌داری در سطح ۱ درصد

مدل ساختاری مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز: دومین مرحله در برآورد مدل، پس از برآورد مدل اندازه‌گیری، برآورد مدل ساختاری با آزمون معناداری ضرایب مسیر فرض شده در مدل تحقیق و واریانس تشریح شده یا ضریب تبیینی است که به وسیله هر مسیر برآورد می‌شود. نقشه‌ی معادلات ساختاری در شکل (۳) نمایش داده شده است، که بر اساس نتایج حاصل از تحلیل‌های عاملی تأییدی در بخش‌های قبل توسعه یافته است. بر اساس نتایج حاصل از جدول (۵) و شکل (۳) که نشان‌دهنده آزمون نقشه‌ی مدل است، می‌توان نتیجه گرفت که ساختار مدل مناسب است. شکل (۳)، ضرایب مسیر استاندارد شده را نشان می‌دهد. ضرایب مسیر استاندارد شده نشان‌دهنده قوت روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته در مدل است.

با توجه به جدول (۴) مشخص می‌شود که تمامی نشانگرهای سازه، پیامدهای حاصل از اجرای راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز (پیامدهای زیست‌محیطی ENT، پیامدهای اقتصادی ECT و پیامدهای اجتماعی SCT) دارای مقدار C.R. بالاتر از ۱/۹۶ است. بنابراین معناداری روابط در قالب تحلیل عاملی تأییدی مورد تأیید قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که برای این سازه، مقادیر شاخص‌های AVE، α و CR از مقدار مناسبی برخوردار است. بر این اساس مشخص می‌شود که نشانگرهای انتخابی برای این سازه، از مناسبت لازم برخوردار هستند. همچنین با توجه به مقادیر شاخص‌های برازندگی می‌توان اظهار داشت که مدل اندازه‌گیری پیامدهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز جهت برازش روابط بین سازه و نشانگرهای مربوط به آن مورد تأیید است (۰/۰۵۲ ; RMSEA=۰/۰۳۱ ; RMR=۰/۰۳۱ ; IFI=۰/۹۹ ; GFI=۰/۹۹ ; NFI=۰/۹۷ ; CFI=۰/۹۹)

$$(\frac{x^2}{df}) = ۱/۵۵$$

جدول ۵: تحلیل مسیر اثرات سازه‌های تحقیق

اثر متغیر	بر متغیر	ضریب مسیر	خطای استاندارد	C.R.	سطح معنی‌داری
شرایط علی	راهبردها	۰/۲۵۸	۰/۰۶۰	۲/۹۳۱**	۰/۰۰۳
شرایط زمینه‌ای	راهبردها	۰/۳۶۶	۰/۱۰۵	۳/۰۲۷**	۰/۰۰۲
شرایط مداخله‌گر	راهبردها	۰/۴۲۷	۰/۰۵۵	۴/۷۱۴**	۰/۰۰۰
راهبردها	پیامدها	۰/۸۵۵	۰/۱۶۹	۵/۹۴۶**	۰/۰۰۰

** معنی‌داری در سطح ۱ درصد

و مداخله‌گر بر متغیر میانجی راهبردهای تعاملی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز تأثیر معناداری دارند و در کل ۶۵ درصد از تغییرات واریانس راهبردهای تعاملی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز را تبیین می‌کنند. همچنین ۷۳ درصد از تغییرات واریانس پیامدهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز با راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز تبیین می‌شود.

با استفاده از مدل معادلات ساختاری می‌توان اثرات مستقیم و غیر مستقیم و همچنین اثرات کل هر یک از متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته را نشان داد. جدول (۶)، اثرات مستقیم، غیر مستقیم و مجموع اثرات متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته و همچنین میزان ضریب تبیین (R^2) متغیرهای وابسته توسط متغیرهای مستقل را نشان می‌دهد. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، شرایط علی، زمینه‌ای

جدول ۶: تفکیک اثرات کل، مستقیم و غیرمستقیم مدل

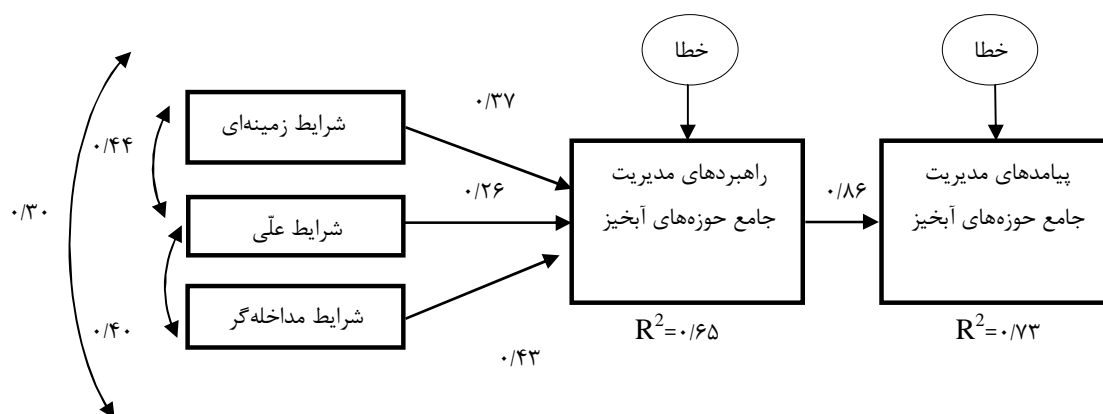
R^2	اثرات کل	اثرات غیر مستقیم	اثرات مستقیم	متغیر مستقل	متغیر وابسته
۰/۶۴۷	۰/۲۵۸	-	۰/۲۵۸	شرایط علی	راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز
	۰/۳۶۶	-	۰/۳۶۶	شرایط زمینه‌ای	
	۰/۴۲۷	-	۰/۴۲۷	شرایط مداخله‌گر	
۰/۷۳۲	۰/۸۵۵	-	۰/۸۴۴	راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز	پیامدهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز
	۰/۲۲۰	۰/۲۲۰	-	شرایط علی	
	۰/۳۱۳	۰/۳۱۳	-	شرایط زمینه‌ای	
	۰/۳۶۶	۰/۳۶۶	-	شرایط مداخله‌گر	

چارچوب مفهومی پژوهش سازگاری دارند. بنابراین متغیرهای مکنون پژوهش، برازش مناسبی دارد و این بیانگر همسو بودن نشانگرها با سازه‌های مفهومی پژوهش است ($RMSEA=0.072$; $RMR=0.043$; $NFI=0.95$; $CFI=0.97$; $GFI=0.94$; $IFI=0.93$;

$$\chi^2 / df = 2.37$$

بر اساس مدل تحلیل مسیر مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز کشور در شکل (۳)، ضرایب هر یک از متغیرهای مدل مشخص شده است.

برازش مدل: با توجه به شاخص‌های برازندگی که در شکل (۳) ملاحظه می‌شود، می‌توان گفت که مدل ساختاری طراحی شده برای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز که در ادامه آمده است، جهت برازش و بررسی روابط بین سازه‌ها مورد تأیید است. پس براساس مدل برازش یافته تحقیق می‌توان گفت که سازه‌های مورد استفاده برای سنجش مدل با زیربنای عاملی آن تطابق قابل قبولی را نشان می‌دهد. از سوی دیگر، مقدار گزارش شده شاخص‌های برازندگی حاکی از آن است که داده‌ها از لحاظ آماری با ساختار عاملی و



شکل ۳: مدل تحلیل مسیر مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز کشور

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

مدیریت حوزه‌های آبخیز مستلزم ایجاد افق‌های جدیدی است که بر رویکرد سیستمی، علم نوین و دانش بومی مبتنی باشد. در واقع ضرورت دارد تا با فکر و اندیشه نو، مسیر جدیدی جهت مدیریت حوزه‌های آبخیز در نظر گرفته شود و چالش‌های موجود مرتفع گردد. بر اساس مطالعات انجام شده و نتایج حاصل از مصاحبه با کارشناسان و متخصصان منابع طبیعی کشور، این مسیر انتخاب رویکرد جامع در مدیریت حوزه‌های آبخیز است. هدف این مطالعه، تبیین الگوی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز بود. در تحقیق حاضر نشان داده شد که چالش‌های مدیریتی موجود، عوامل محیطی - اقلیمی، شرایط فرهنگی - اجتماعی مردم محلی و شرایط اقتصادی آنان به عنوان شرایط علی، سبب مطرح شدن رویکرد مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز شده است و تأثیر معناداری بر راهبردهای تعاملی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز دارد.

بر اساس چالش‌های مدیریتی می‌توان به این نتیجه رسید که مدیریت حوزه‌های آبخیز در ایران همچنان با چالش‌های زیادی روبه‌رو است و نتوانسته وضعیت حوزه‌های آبخیز را سامان بخشد. از این‌رو اتخاذ رویکرد مدیریت جامع برای تدوین و توسعه‌ی سازوکارهای هماهنگی بین سازمان‌های مسئول، تدوین استراتژی‌هایی جهت انسجام درون‌سازمانی و برون‌سازمانی و مشارکت‌بخش خصوصی، سازمان‌های مردم‌نهاد و تعاونی‌ها، اجتناب‌ناپذیر است.

در این راستا نتایج مطالعات موتکانگا (۲۰۱۲)، تینوا (۲۰۱۱)، اسمیت بوتوروت (۲۰۰۶)، شارما و همکاران (۲۰۰۵) نیز حاکی از آن است که پراکندگی بخشی، عدم هماهنگی بین بخش‌های مختلف برای تصمیم‌گیری و مشارکت کلیه ذی‌نفعان، عمده‌ترین چالش‌های مدیریت حوزه‌های آبخیز به‌شمار می‌آید که سبب مطرح شدن رویکرد مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز شده و تأثیر معناداری بر راهبردهای تعاملی این رویکرد داشته است.

همان‌گونه که ذکر شد، شرایط فرهنگی - اجتماعی جوامع محلی و شرایط اقتصادی آنان از دیگر شرایط علی تأثیرگذار بر راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز است. در واقع مسایلی از قبیل پایین بودن سطح شناخت و آگاهی جوامع محلی نسبت به عوامل مؤثر در پایداری منابع طبیعی، کم‌رنگ شدن فرهنگ و عقاید مرسوم جوامع محلی درباره حفظ و بهره‌برداری از منابع طبیعی، بی‌توجهی به نقش زنان در مدیریت منابع طبیعی، فقر مالی مردم محلی و گره خوردن فعالیت‌های معیشتی آنان به منابع طبیعی، امروزه سبب احساس نیاز مبرم به مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز شده است. موتکانگا (۲۰۱۲)، آسار (۲۰۱۱)، آنگوگو و همکاران (۲۰۰۷) نیز در مطالعات خود نشان داده‌اند که فقر و وابستگی معیشت جوامع محلی به بهره‌برداری از منابع طبیعی از جمله عوامل مؤثری هستند که نیاز به مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز را دوچندان کرده‌اند و بر اتخاذ و اجرای راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز تأثیرگذار هستند.

در بعد دیگر قضیه، عوامل آموزشی - ترویجی، عوامل نگرشی، عوامل انگیزشی و اخلاق حرفه‌ای، نقش شرایط مداخله‌گر را داشتند که تسهیل‌کننده بسیاری از راهبردها و راه‌کارهای مدیریتی مانند مشارکت ذی‌نفعان، تحقیق و توسعه و جامع‌نگری و تفکر سیستمی هستند. در این راستا موتکانگا (۲۰۱۲)، میناتو و همکاران (۲۰۱۰)، استاگل و همکاران (۲۰۰۶)، پاهل وستل و همکاران (۲۰۰۷) در مطالعه‌ی خود نشان دادند که عوامل آموزشی - ترویجی مانند برگزاری گارگاه‌های آموزشی و تشویق یادگیری اجتماعی بر مشارکت ذی‌نفعان فرایند مدیریت منابع طبیعی تأثیرگذار بوده است. از سوی دیگر، باندا (۲۰۱۰) نیز در مطالعه خود به این نتیجه رسیده است که نگرش مثبت ذی‌نفعان نسبت به منابع طبیعی بر میزان مشارکت آنان در مدیریت این منابع تأثیرگذار بوده است. در نهایت توجه به حقوق ذی‌نفعان و رعایت هنجارهایی مانند مشروعیت، پاسخ‌گویی و صداقت و شفافیت از سوی مقامات دولتی و محلی به عنوان مؤلفه‌های اخلاق حرفه‌ای از دیگر عوامل تأثیرگذار بر

باغداری، شیلات، صنایع کوچک و از سوی دیگر توسعه صنعت گردشگری با دیدگاه حفظ محیط‌زیست، باعث ایجاد معیشت‌های پایدار برای جوامع محلی می‌شود. از سوی دیگر برای سیاست‌گذاری مناسب در راستای مدیریت جامع باید سیاست‌ها و قوانین نهادها و سازمان‌های مختلف با هم سازگار باشند، نه این‌که در تضاد با هم باشند.

در نهایت بر پایه یافته‌های تحقیق، تأثیر راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز بر پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی معنادار و مثبت بوده است. این یافته با نتایج مطالعات موتکانگا (۲۰۱۲)، پرومبورم (۲۰۱۰)، گالوسکی (۲۰۱۰)، مک‌دوف و همکاران (۲۰۰۸)، کاپلوویتز و ویتز (۲۰۰۸) و جانسون و همکاران (۲۰۰۲) همسو است. در واقع اجرای راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز، پیامدهای متعددی به دنبال خواهد داشت. در این راستا می‌توان به راهبرد مشارکت جوامع محلی در فعالیت‌های متنوع برنامه‌ریزی و ارزش‌یابی مشارکتی اشاره کرد که توانایی جوامع محلی را برای مدیریت منابع طبیعی حوزه آبخیز افزایش می‌دهد و سبب توسعه احساس مالکیت آنان بر این منابع خواهد شد.

از دیگر پیامدهای مهم اجرای راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز از جمله راهبرد ارتقای منابع مالی و اعتباری (مانند ایجاد مشاغل جایگزین و معیشت‌های سازگار با محیط‌زیست و منابع طبیعی، ارتقای جایگاه صنعت گردشگری رای ایجاد معیشت پایدار و...)، بهبود معیشت مردم محلی و کاهش فقر در بین این جوامع است؛ زیراحیات و معیشت ذی‌نفعان اصلی که همانا مردم محلی هستند، وابسته به منابع طبیعی است. بدین ترتیب ارتقای وضعیت معیشتی جوامع محلی با تکیه بر پتانسیل‌های موجود در هر منطقه، اهمیت خاصی در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌های محلی، ناحیه‌ای و ملی دارد و به‌عنوان یک پیامد اقتصادی، نقش مهمی در دستیابی به مدیریت پایدار منابع طبیعی دارد.

از دیگر پیامدهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز، رفاه اقتصادی در راستای بهبود زیست‌محیطی است

مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز است (Francis and Roberts, 2003; Ribot, 2004; Lane and Corbett; 2005).

در این پژوهش، شرایط زمینه‌ای که شامل شرایط فیزیکی حوزه‌های آبخیز و تسهیلات عمرانی و زیرساختی است، تأثیر معناداری بر راهبردهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز کشور دارد. در واقع آگاهی از خصوصیات توپوگرافی و ژئومرفولوژی حوزه‌های آبخیز همراه با اطلاعاتی از شرایط آب و هوایی آنها می‌تواند تصویر نسبتاً دقیقی از کارکرد کمی و کیفی سیستم هیدرولوژیک فراهم کند. از این‌رو لازم است در مدیریت حوزه آبخیز، پیش از هر چیز خصوصیات فیزیوگرافی آن مورد مطالعه قرار گیرد. از سوی دیگر تسهیلات عمرانی و زیرساختی قبیل دسترسی به امکانات حمل و نقل، مراکز آموزشی، رفاهی و بهداشتی و... در سراب حوزه آبخیز هستند و اجرای راهبردهای مدیریت حوزه‌های آبخیز را تحت‌الشعاع قرار می‌دهند. بنابراین برای تضمین موفقیت برنامه‌ها و پروژه‌های حوزه‌های آبخیز باید حد بهینه و تعادل بین عملیات حفاظتی، بهره‌برداری و توسعه‌ای رعایت شود. در این باره موتکانگا (۲۰۱۲) و آل‌بوسایدی (۲۰۱۲) نیز نشان دادند که یکی از نهادهای مورد نیاز برای اجرای راهبردهای مدیریت منابع طبیعی، دسترسی به زیرساخت‌های مناسب حمل و نقل برای اجرای پروژه‌هاست. توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل در شرایط زیست‌محیطی موجود معمولاً مشکل‌ساز است. به هر حال دسترسی به زیرساخت‌های مناسب حمل‌ونقل، عامل مهمی برای مدیریت حوزه‌های آبخیز است.

در این پژوهش، راهبردهای متعددی برای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز پیشنهاد شد که بر اساس یافته‌ها، تأثیر عوامل شرایطی (علّی، زمینه‌ای و مداخله‌گر) بر اجرای این راهبردها معنادار بوده و بخش عمده‌ای از تغییرات واریانس آن را تبیین می‌کنند. در این زمینه مشارکت کلیه ذی‌نفعان، یکی از راهبردهای اساسی و اجتناب‌ناپذیر مدیریت جامع است. ایجاد مشاغل و معیشت‌های جایگزین نیز در جهت کاهش جمعیت بهره‌برداران مرتعی با توسعه فعالیت‌های سازگار با حفظ منابع طبیعی نظیر

۷. یاور، غلامرضا؛ خلیلی، محمود و میرکیایی، سیدهادی. ۱۳۸۵. بررسی اثرات اقتصادی و اجتماعی پروژه ملی حبله‌رود به روش PRA در روستای پایلوت شهرستان گرمسار (مطالعه موردی: روستای بهورد). همایش برنامه‌ریزی توسعه‌ی مشارکتی آب و خاک کشور، صص ۵۶۵-۵۲۹.

8. Asare, A. 2011. Challenges to sustainable forest management in Ghana: Analysis initiatives and the way forward. International Seminar on Challenges of Sustainable Forest Management-Integrating environmental, social and economic values, 1-28.
9. Al-Busaidi, M. 2012. The Struggle between Nature and Development: Linking Local Knowledge with Sustainable Natural Resources Management in AL-Jabal Al-Akhdar Region, Oman. Doctoral Thesis University of Glasgow, 451.
10. Bandoh, G.A. 2010. Conservation and Natural Resource Management in the Ankasa Resource Reserve, Ghana, Doctoral Thesis Waterloo University. 252.
11. Bartlett, J.E., Kotrlík, J.W. and Higgins, Ch.C. 2001. Organizational research: Determining appropriate sample size in survey research. Journal of Information Technology, Learning, and Performance, 19(1): 43-50.
12. Corbett, T. and Lane. M. 2005. The tyranny of localism: Indigenous participation in community-based environmental management. Journal of Environmental Policy and Planning, 7(2):141-159.
13. Crook B. J. and Decke, E. 2006. Factors affecting community-based natural resource use programs in Southern Africa. Journal of Sustainable Forestry, 22(3-4): 11.
14. Cockerill, C.N. 2006. Exploring the vested perspective as it applies to public involvement in watershed management planning: lesson from an Ohio watershed. Doctoral Thesis Ohio State University. 145 P.
15. Francis, P., and Roberts J. 2003. Balancing rural poverty reduction and citizen participation: The contradictions of Uganda's decentralization program. World Development, 31(2): 325-337.
16. Galewski N. 2010. Camp SINO Community Participation in watershed management, MSc Thesis at the Ivan Allen College, Georgia Institute of Technology.
17. Hickey G.M., Rahman, H.M.T. and Sarker, S.K. 2012. A framework for evaluating collective action and informal institutional dynamics under a resource management policy

که بیانگر آن است که راهبردهای مدیریت جامع ضمن ارتقای رفاه اقتصادی جوامع، به حفظ و سلامت محیط‌زیست نیز اهمیت می‌دهند. بر پایه یافته‌ها، یکی دیگر از پیامدهای زیست‌محیطی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز، کاهش اثرات حوادث غیرمترقبه مثل سیل و خشک‌سالی است. در واقع با شناسایی شرایط اقلیمی، انجام طرح آمایش سرزمین، تدوین طرح‌های توسعه و عمران روستایی متناسب با پهنه‌بندی خطر نسبی در حوزه‌های آبخیز و همچنین داشتن اطلاعات جامع درباره وضعیت و شرایط آب‌وهوایی آبخیزها، می‌توان اثرات حوادث غیرمترقبه مثل سیل و خشک‌سالی را تعدیل نمود که این مهم در گرو اجرای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز است.

منابع

۱. سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور. ۱۳۹۰. سند پروژه بین‌المللی تقویت و انسجام سازمانی به منظور مدیریت یکپارچه منابع طبیعی (منارید). وزارت جهاد کشاورزی- سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، چاپ اول.
۲. سلمانی مقدم، محمد. ۱۳۸۵. چالش‌های مدیریتی و هماهنگی بین‌بخشی و فرابخشی (پروژه‌های فاز اول طرح حبله‌رود)، همایش برنامه‌ریزی توسعه‌ی مشارکتی آب و خاک کشور، صص ۶۲۱-۶۰۷.
۳. غفوری، محمد. و سررشته داری، امیر. ۱۳۸۶. سیر تکاملی مدیریت حوزه‌ی آبخیز- نسل سوم، چهارمین همایش ملی علوم و مهندسی آبخیزداری با محوریت مدیریت حوزه آبخیز، تهران.
۴. کاظمی، موسی؛ ملک محمدی، ایرج؛ حسینی، سید محمود و شریفی، فرود. ۱۳۸۵. طراحی مدل علی نظام مدیریت جامع توسعه پایدار منابع طبیعی (مطالعه موردی: حوزه آبخیز حبله‌رود). فصل‌نامه کشاورزی پویا، شماره ۳ (۱)، صص ۸۷-۱۰۴.
۵. محمدپور، احمد. ۱۳۹۲. تجربه نوسازی (مطالعه‌ی تغییر و توسعه در هورامان با روش نظریه زمینه‌ای). تهران، انتشارات جامعه‌شناسان.
۶. هومن، حیدرعلی. ۱۳۸۴. مدل‌یابی معادلات ساختاری، چاپ اول، تهران، انتشارات سمت.

29. Rammel, C., Stagl, S., Wilfing, H. 2007. Managing complex adaptive systems- A co-evolutionary perspective on natural resource management, *Ecological Economics* 63: 9 -21.
30. Reed, M.S. 2008. Stakeholder participation for environmental management: a literature review. *Biological Conservation*. 141: 2417-2431.
31. Ribot, J. C. 2004. Waiting for democracy: The politics of choice in natural resource decentralization. Washington: World Resource Institute.
32. Rodon, J. and Pastor, A. 2007. Applying Grounded Theory to Study the Implementation of an Inter-Organizational Information System. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 5(2), 71-82.
33. Sharma B., Sarma J.S., Scott C.A. and Wani S.P. 2005. Watershed management challenges. International watershed management institute in association with the Indian council of Agricultural Research and the International crops Research Institute for Semi-Arid Tropics.
34. Smits, S. and Butterworth, J. 2006. Literature review: Local government and Integrated Water Resources Management. Delft, IRC International Water and Sanitation Centre.
35. Stagl, S. 2006. Multicriteria evaluation and public participation: the case of UK energy policy. *Land Use Policy*. 23: 53-62.
36. Tenywa, M. 2011. Agricultural innovation platform as a tool for development oriented research: Lessons and challenges in the formation and operationalization. *Journal of Agriculture and Environmental Studies*, 2: 117-146.
37. Van Huijstee, M. and Glasbergen, P. 2008. The practice of stakeholder dialogue between multinationals and NGOs, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15: 289-310.
38. Yin, R. K. 2011. *Qualitative Research from Start to Finish*, Division of Guilford Publications, 72 Spring Street, New York, NY 10012Inc.
39. Zafirovski, M. 2005. Social Exchange Theory under Scrutiny: A Positive Critique of its Economic-Behaviorist Formulations. *Electronic Journal of Sociology*, 7: 1-40.
- of decentralization. *Ecological Economics*, 83: 32-41.
18. Kaplowitz, M.D. and Witter S.G. 2008. Agricultural and residential stakeholder input for watershed management in a mid- Michigan watershed. *Landscape and Urban Planning* 84: 20-27.
19. Ko, J. 2009. Public Participation in Integrated Water Resource Management: Villages in Lao PDR and the Mekong River Basin, M.Sc Thesis University of Waterloo, 231.
20. Jusi, S. 2009. Openings towards integrated water resources management in Lao PDR, *International Journal of River Basin Management*, 7(1): 23-29.
21. Johnson, N., Helle M., Ravnborg, O. and Kirsten, P. 2002. User participation in watershed management and research. *Water Policy* 3(6): 507-20.
22. Manning, N., and Seely, M. 2005. Forum for integrated management (FIRM) in ephemeral basins: putting communities at the centre of the basin management process. *Physics and Chemistry of the Earth*, 30: 886-893.
23. McDuff, M., Appelson, G.S, Jacobson, S.K. and Israel, G.D. 2008. Watershed management in north Florida: public knowledge, attitudes and information needs. *Lake and Reservoir Management*, 24(1): 47 56.
24. Minato, W., Curtis, A. and Allan, C. 2010. Social norms and natural resource managements in a changing rural community. *Journal of Environmental Policy and Planning*, 12(4): 381-403
25. Mutekanga, F .2012. Participatory policy development for integrated watershed management in Uganda's highlands. PhD Thesis University of Wageningen.
26. Ongugo, P., Mbuvi, M., Koech, C. and Maua. J. 2007. Challenges to improving governance in participatory forest management. *Proceedings of the International Conference*, 145-150.
27. Pahl-Wostl, C., Craps, M., Dewulf, A., Mostert, E., Tabara, D. and Taillieu T. 2007. Social learning and water resources management. *Ecology and Society*, 12(2): 5.
28. Promburom P .2010. Companion modeling & watershed management in Northern Thailand: The importance of local networks. PhD Thesis University of Lyon.

