

شناسایی سناریوهای فراروی نظام حکمرانی مشارکتی سازگار منابع طبیعی بر مبنای تحلیل استواری: مورد مطالعه حوزه آبخیز حبله رود

حسینعلی متولی^۱، امیررضا رضایی^{۲*} و امیر علم بیگی^۳

چکیده

سبک‌های مدیریت گذشته در منابع طبیعی نیازمند تغییر است و با توجه به ماهیت فرابخشی بودن آن باید همه مؤلفه‌های مؤثر در اعمال مدیریتی سازگار مد نظر قرار گیرد. از این رو تحقیق حاضر باهدف کلی شناسایی ارکان تشکیل دهنده یک نظام حکمرانی مشارکتی سازگار در حوزه آبخیز حبله رود به عنوان یک نظام اجتماعی و اکولوژیکی پیوندیافته انجام شد. جامعه آماری این تحقیق دست‌اندرکاران کلیدی مرتبط با حوزه آبخیز حبله رود در سطوح ملی، استانی و جامعه بهره‌برداران منابع طبیعی مستقر در محدوده حوزه آبخیز مذکور است. این تحقیق به دنبال شناسایی ارکانی است که در قالب یک برهم کنش مدل شده بتواند قسمتی از رفتار سیستم را تبیین نماید. رفع مسائل در حوزه‌های آبخیز به دلیل خصوصیات نظام‌های اجتماعی و اکولوژیکی آنها، نیازمند برخورد نظام‌مند مدیریتی می‌باشد. بر این اساس تعیین رهیافت و روش‌شناسی مناسب که توسعه پایدار آبخیزها را تضمین نمایند، تحقیق و بررسی‌های گسترده‌ای را طلب می‌نماید که در قالب اهداف خرد تعریف شده در این تحقیق یافته‌های مورد نظر بیان می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: مدیریت مشارکتی سازگار، منابع طبیعی، تحلیل استواری، نظام اجتماعی - اکولوژیکی پیوند یافته.

مدرس و پژوهشگر حکمرانی منابع طبیعی تهران، ایران.
استادیار دانشکده کشاورزی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، تهران، ایران.
استادیار دانشکده کشاورزی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول، پست الکترونیک: Agrinha2010@yahoo.com

روند تخریب منابع طبیعی کشور ایران در طول دهه‌های گذشته تا حد زیادی نگران‌کننده شده است. علی‌رغم اجرای طرح‌های متعدد و اختصاص اعتبارات زیاد به علت گستردگی منابع طبیعی، تنوع مشکلات و موانع اقتصادی - اجتماعی و محدودیت منابع دولت، اهداف و مأموریت‌های حفظ، احیاء، توسعه و بهره‌برداری بهینه از منابع طبیعی به طور کامل تحقق نیافته است، لذا به نظر می‌رسد حکمرانی منابع مشاع که توسط هاردین بیان شد هنوز به صورت جدی و به خوبی درک نشده است و به عنوان یکی از اصول کار در حوزه منابع طبیعی و محیط زیست پذیرفته نیست. هرچند این شیوه و رویکرد به حکمرانی منابع مشاع با مطالعات استروم به اوج خود رسید و با مطالعات در حوزه‌های اجتماعی و فرهنگی تکمیل گردید، اما نیازمند پارادایمی نوین در این حوزه هستیم. مرور ادبیات در خصوص حکمرانی نشان می‌دهد که برای موفقیت دولت‌ها و گوناگونی نقش‌ها و دگرگون‌سازی اجتماعی لازم است، سیاست‌گذاری‌ها دربرگیرنده نظرات مردمی که در آن محیط زندگی می‌کنند نیز باشد و ضرورت داشتن نگاه جدید و ارائه تحلیل‌های کمی و کیفی با رویکرد فرا رشته‌ای و استفاده از شیوه‌های نوین علمی را در این زمینه در قالب یک چارچوب مفهومی ضروری می‌نماید. سیستم اجتماعی اکولوژیکی از یک واحد "زیست-ژئو-فیزیکی" و بازیگران و نهادهای اجتماعی مرتبط با آن تشکیل شده است. سیستم‌های اجتماعی اکولوژیکی با مرزهای فضایی یا عملکردی پیرامون اکوسیستم‌های خاص و مشکلات زمینه آن‌ها محدود است. به عبارتی یک سیستم منسجم از عوامل بیوفیزیکی و اجتماعی که به طور مرتب با هم در تعامل هستند و در چندین مقیاس مکانی، زمانی و سازمانی تعریف شده و در ارتباط می‌باشند. (Glaser et al., 2008). این سیستم‌ها به طور منظم به شیوه‌ای انعطاف‌پذیر و پایدار در تعامل هستند؛ به عبارت دیگر سیستمی که در چندین مقیاس مکانی، زمانی و سازمانی تعریف شده است که ممکن است به صورت سلسله مراتبی به هم مرتبط باشند و به صورت پویا و پیچیده با هم سازگاری داشته باشند (Gunderson & Holling, 2002). محققان از مفهوم سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی برای تأکید بر انسان به عنوان بخشی از طبیعت استفاده کرده‌اند و تأکید می‌کنند که مرزبندی بین سیستم‌های اجتماعی و سیستم‌های اکولوژیکی مصنوعی است (Berkes, et al., 2001). در حالی که تاب‌آوری در بافت اجتماعی و زیست‌محیطی تا حدودی معنای متفاوتی دارد. بنابراین سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی بر این مفهوم استوارند که انسان‌ها جزئی از طبیعت هستند- نه جدا از آن. (Balee, W, 2006) فرآیند پویای به هم پیوستگی بین انسان و محیط‌زیست که به عنوان عواملی که بهره‌برداری از منابع را بروز می‌دهند، تلقی می‌شود. (Folke, 2008) در واقع SES بر این باور است مرزبندی بین سیستم‌های اجتماعی و سیستم‌های طبیعی اختیاری است و برای اولین بار توسط برکس و فولک مطرح و نظریه آن توسط برکس و همکاران بیشتر توسعه یافت. تحقیقات جدیدتر در مورد نظریه سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی به موارد کلیدی اجتماعی-اکولوژیکی برای ساختار و عملکرد این سیستم‌ها و تنوع زیستی فرهنگی به عنوان ضروری برای انعطاف‌پذیری این سیستم‌ها اشاره کرده است. (Winter et al., 2018). تا چند دهه گذشته، نقطه تماس علوم اجتماعی و علوم طبیعی در برخورد با نظام‌های اجتماعی-اکولوژیکی بسیار محدود بود. همان‌طور که جریان اصلی اکولوژی تلاش کرده بود انسان‌ها را از مطالعه این سیستم حذف کند، بسیاری از رشته‌های علوم اجتماعی محیط‌زیست را به کلی نادیده گرفته و دامنه خود را به انسان محدود کرده بودند. برخی از محققان سعی نمودند شکاف طبیعت و فرهنگ را پر کنند، اکثریت مطالعات فقط بر روی بررسی فرآیندهای درون حوزه اجتماعی متمرکز شده بودند و اکوسیستم را تا حد زیادی به عنوان یک "جعبه سیاه" تلقی می‌کردند و با فرض اینکه که اگر سیستم اجتماعی به طور انطباقی عمل کند یا به خوبی سازماندهی شده باشد، پایگاه منابع محیطی را نیز به شیوه‌ای پایدار مدیریت خواهد کرد.

این امر در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ با ظهور چندین زیرشاخه مرتبط با علوم اجتماعی تغییر کرد، اما منابع طبیعی و محیط‌زیست را به صراحت در چارچوب مسائل گنجانده بود. به بیان دیگر علاوه بر نگرانی‌های اکولوژیکی سعی می‌گردید تا به گنجانیدن فعالیت‌های فرهنگی و سیاسی در تحلیل اکوسیستم‌هایی که به طور قابل توجه (اما نه همیشه) اجتماعی ساخته شده‌اند، پاسخ دهد (Redman, 2004) تاریخ زیست‌محیطی که از انباشت غنی مواد مستند کننده روابط بین جوامع و محیط آن‌ها ناشی شده است.

اقتصاد اکولوژیکی که پیوند بین اکولوژی و اقتصاد را با ایجاد و پل ارتباطی بین این دو رشته برای ترویج دیدگاهی یکپارچه از اقتصاد در داخل اکوسیستم بررسی می‌کند. (Greenberg & Park, 1994) دارایی مشترک که پیوندهای بین مدیریت منابع و سازمان اجتماعی را بررسی می‌کند و چگونگی برخورد نهادها و سیستم‌های حقوق مالکیت را با معضل «تراژدی مشترک» تحلیل می‌کند (Costanza *et al.*, 2001) هر یک از شش حوزه خلاصه شده یک «پل» است که ترکیبات مختلفی از علوم طبیعی و تفکر علوم اجتماعی را در بر می‌گیرد (Warren, *et al.*, 1995) بررسی مطالعات تجربی انجام شده و نتایج مربوطه در این زمینه نشان می‌دهد که مسائل سیستم‌های اجتماعی و اکولوژیکی در ابعاد مختلف توسط محققان مختلفی مطالعه و سیر تکاملی خود را طی نموده است از جمله رویکرد معیشت پایدار (Sustainable Livelihood) ابتدا در یک بافت روستایی پیشنهاد شد (Chambers & Conway, 1991) و بعداً توسط کمیسیون براتلند (Brundtland) اصلاح شد. نویسندگانی مانند گیبسون گراهام، کامرون و هیلی به معیار رفاه و اینکه چگونه رفاه یک فرد به توانایی آن‌ها برای بقای خوب کمک می‌کند، تأکید می‌کنند. ایده پایداری برای اولین بار توسط کمیسیون محیط‌زیست و توسعه براتلند معرفی شد و کنفرانس محیط‌زیست و توسعه سازمان ملل در سال ۱۹۹۲ این مفهوم را گسترش داد و از دستیابی به معیشت پایدار به عنوان یک هدف گسترده برای ریشه‌کنی فقر حمایت کرد. رابرت چمبرز و گوردون کانوی تعریف ترکیبی زیر را از معیشت پایدار روستایی ارائه کردند که معمولاً در سطح خانوار به کار می‌رود: معیشت شامل قابلیت‌ها، دارایی‌ها (فروشگاه‌ها، منابع، ادعاها و دسترسی) و فعالیت‌ها است. برای یک وسیله زندگی مورد نیاز است: معیشت پایداری است که بتواند با استرس و شوک‌ها مقابله کرده و از آن بازیابی کند، توانایی‌ها و دارایی‌های خود را حفظ یا تقویت کند و فرصت‌های معیشتی پایدار را برای نسل بعدی فراهم کند؛ و منافع خالصی را برای سایر معیشت‌ها در سازمان ایجاد کند. برای رویکرد معیشت پایدار اعمال می‌شود. نتایج مزایای تدوین استانداردهایی را که می‌تواند نشان دهد برای برنامه‌ریزی و ارزیابی رویکردهای یکپارچه استفاده می‌شود. چنین اگر اهداف کل‌نگری و ادغام باشد، استانداردها ضروری هستند که با رویکردهایی مانند پایداری دلالت دارند باید به رویکرد معیشتی دست‌یافت (Knutsson, 2006). در ارتباط با مدیریت منابع مشترک اولین بار ویلیام فورستر لوید، در سال ۱۸۳۳ نظرات خود را با مثالی از میزان چرای دام‌ها در مراتع مطرح نمود که منابعی که هرچند افرادی با دام بیشتر امکان بهره‌برداری زیاده‌تری دارند اما در مجموع نتیجه این کار، متضرر شدن همه دامداران خواهد بود. بعد از او در سال ۱۹۶۸ هاردین تراژدی منابع مشترک را بیان نمود که این منابع با استفاده عمومی از میزان آن کاسته می‌شود و دچار محدودیت است و از سوی دیگر به سختی می‌توان انتفاع عموم را از آن محدود کرد. در همین زمینه در همین زمینه استروم به نقل از کپلمن، وبر و مسیک در مرور یک پژوهش تجربی درباره میزان مشارکت در دوره‌های منابع مشترک، ۹ دسته از متغیرهای مستقلی را مشخص می‌کنند که مشارکت در دوره‌های آن‌ها تحت تأثیر قرار می‌دهد: انگیزه‌های اجتماعی، جنسیت، ساختار بازده، عدم اطمینان، قدرت و مقام، اندازه گروه، ارتباطات، علل و چارچوب‌ها. آن‌ها این دسته‌ها را سازماندهی کرده‌اند و تفاوت‌های فردی روان‌شناسی (ویژگی‌های ثابت شخصیتی) و فاکتورهای اقتضایی (وابسته به محیط) را از یکدیگر تمیز داده‌اند؛ (Ostrom 2005) اما در این بین استروم با طرح موضوع منابع مشترک گفت با در نظر گرفتن نحوه مدیریت منابع مشترک توسط اجتماعات واقعی مردم می‌توان به مدیریت موفق این منابع دست یافت و نظرات هاردین را رد نمود. تئوری (SES) شامل ایده‌هایی از نظریه‌های مربوط به مطالعه سازگاری، استحکام، پایداری و آسیب‌پذیری (تحقیقات SES از دیدگاه خود بسیار "خودآگاه" و "کثرت گرایانه" بوده است. مطالعه (SES) از منظر سیستم پیچیده یک زمینه میان‌رشته‌ای است که می‌تواند به عنوان تلاشی برای پیوند دادن رشته‌های مختلف به مجموعه جدیدی از دانش که برای حل برخی از جدی‌ترین مشکلات منابع طبیعی و زیست‌محیطی امروزه استفاده شود محسوب می‌شود. در حوزه‌های آبخیز و زیستگاه‌های انسانی، چالش‌های خاصی در رابطه با اداره این مناطق و پایداری زیست‌محیطی وجود دارند. مطالعات مختلف طرح اولیه‌ای از چارچوب مفهومی را جهت تحلیل این مناطق به‌عنوان نظام‌های اجتماعی اکولوژیکی پیوند یافته (SES) معرفی می‌کند. بخش اول این چارچوب به‌منظور تبیین نظام‌های اجتماعی اکولوژیکی حوزه آبخیز بر اساس یک مشکل و یا مسئله اقدام جمعی مورد استفاده قرار گرفت (Bron dizio *et al.*, 2016). این چارچوب بر اساس

چارچوب‌های مفهومی با تمرکز بر تحلیل نهادی ایجاد شده است. مدیریت فرایندی چند بعدی است که تحقق یا عملکرد آن در برگزیده تغییراتی در ساختارها، از جمله ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیک، ظرفیت‌ها و نیز بروندادها می‌باشد. حفظ، پایداری، استحکام و نیز تقویت ساختارهای مذکور مستلزم مراقبت و سنجش تغییرات عوامل، اجزاء، فرایندها و روندهای مربوطه می‌باشد. تا از این رهگذر امکان اتخاذ تمهیدات و تصمیم‌گیری‌های به موقع و مقتضی فراهم گردد (Grant, 1998). تحقیقات اجتماعی و اکولوژیکی در شبکه تحقیقاتی زیست‌محیطی اروپا که زمینه‌ای نسبتاً جوان دارد راه‌حلی را برای چالش‌های معاصر در تعاملات انسان و طبیعت دنبال می‌کند. تحقیقات اجتماعی و اکولوژیکی توافقی‌های آزمایش‌شده‌ای برای رسیدن به اهداف تعیین شده در این زمینه است و به‌عنوان مثال اهداف مربوط به ادغام دانش و تأثیرگذاری بر سیاست و عمل است که این نوع تحقیقات را متمایز می‌نماید. این نوع تحقیقات با انتخاب چارچوب مناسب برای تحقیق‌های بین‌رشته‌ای رویکردهای مناسبی مانند بازنگری در فرآیند تدوین سیاست‌های زیست‌محیطی، بهره‌گیری از روش‌های ترکیبی، رهیافت سازگاری و مطالعات موردی را دنبال می‌نماید (Holzer, 2017). با توجه به تغییرات مفهومی ذکرشده، اعمال تغییرات مذکور به‌منظور موفقیت و کارآمدی سازمان‌های مرتبط با امر مدیریت منابع طبیعی اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد و در عمل نیز سازمان‌های مذکور می‌بایست بازنگری‌های جدی هم در هدف‌گذاری‌ها و هم در شیوه پیاده‌سازی راهبردها صورت دهند. از سوی دیگر، ناکارآمدی نسبی روش‌ها و برنامه‌های گذشته در مواجهه با چالش‌های متغیر محیطی (اعم از محیط اجتماعی، اقتصادی و سیاسی) و نیز تغییرات فناورانه جهان امروز، ضرورت اتخاذ راهکارهای جدید هم به‌منظور مواجهه با چالش‌ها و هم به‌منظور استفاده از فرصت‌ها (به‌ویژه نوآوری‌های فنی و مدیریتی) را بیش‌ازپیش نشان می‌دهد. بدین ترتیب، شناسایی و تحلیل متصدیان سازمانی، به‌عنوان مهمترین ارکان سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرای فعالیتهای مرتبط، یکی از الزامات مدیریت پایدار و مطلوب منابع طبیعی بشمار می‌رود. (حسینی، ۱۳۹۳). لذا یکی از این مباحث مهم کاربرد نظام‌های پیوندیافته اجتماعی اکولوژیکی در مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز است. بنا به تعریف مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز عبارت است از: برنامه‌ریزی توسعه و مدیریت منابع آب‌و خاک با تأکید بر ویژگی‌های اجتماعی اقتصادی منطقه به‌منظور معیشت پایدار و بدون آسیب‌پذیری برای گیاه و ساکنان یک حوزه آبخیز تعریف کرده‌اند. (آمار سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، ۱۳۹۳). در حوزه مورد مطالعه با دو سیستم اجتماعی اکولوژیکی پیوندیافته مواجه هستیم و ارتباط و تعامل دو سیستم اجتماعی - اکولوژیکی و تحلیل مؤلفه‌های مدیریت مشارکتی سازگار در این محدوده در حال بررسی است. منظور از سازگاری نیز واکنش مناسب نظام‌های اجتماعی و اکولوژیک به تغییرات مختلف در یک حوزه آبخیز است. این پیوندیافتگی دو سیستم از این جهت نیز قابل بررسی است که با حوزه‌های آبخیز متعددی در سطح کشور مواجه هستیم که بر اساس مساحت حوزه آبخیز بین دو استان و یا دو و یا چند شهرستان به‌صورت تعاملی درون و برون حوزه‌های متأثر از هم و سایر عوامل بیرونی می‌باشند. در واقع در حوزه حبله رود سیستم اجتماعی اکولوژیکی استان تهران و سیستم اجتماعی اکولوژیکی استان سمنان در قالب یک حوزه آبخیز واحد که واجد یک سیستم اجتماعی و اکولوژیکی پیوندیافته است مورد بررسی قرار می‌گیرند. (متولی ۱۴۰۰). استروم بر اساس مطالعات میدانی خود بر این تأکید دارد که برای دستیابی به مدیریت پایدار منابع طبیعی راهی به‌جز در نظر گرفتن ملاحظات اجتماعی و در نظر گرفتن علایق و منافع تمامی افراد تحت تأثیر در جامعه وجود ندارد بنابراین ناگزیر به شناسایی و تحلیل پیچیدگی‌های نظام‌های اجتماعی خواهیم بود. از سوی دیگر ترویج منابع طبیعی تعاریف متعددی دارد که این تحقیق با بهره‌گیری از اصول و اهداف و فلسفه آن به دنبال بازتعریف دیدگاهی جامع‌نگر برای حفاظت و توسعه منابع طبیعی است. جمعیت روستایی حوزه آبخیز حبله رود ۷۰۲۲۱ نفر و جمعیت شهری ۸۶۹۴۷ نفر بوده که در مجموع جمعیت آن ۱۵۷۱۶۸ نفر می‌باشد. نظام اجتماعی اکولوژیکی پیوندیافته حبله رود محدوده جغرافیایی یک حوزه آبخیز که شامل دو سیستم اجتماعی و اکولوژیکی (SES) متفاوت (در استان‌های سمنان و تهران) بوده اما به‌صورت پیوند یافته در یک حوزه آبخیز قرار دارند. (متولی ۱۴۰۰).

روش پژوهش

پژوهش حاضر در زمره روش‌های تفسیری قرار دارد که مبتنی بر سیستم‌های نرم است. جامعه آماری شامل دست‌اندرکاران کلیدی مرتبط با حوزه آبخیز حبله رود و بهره‌برداران منابع طبیعی مستقر در محدوده حوزه مذکور تشکیل می‌دهند که شامل مسئولین، کارشناسان و کارکنان مرتبط با حوزه آبخیز حبله رود در سطوح ستادی (ملی)، استانی، شهرستانی و روستائیان ساکن در حوزه آبخیز حبله رود در دو استان تهران و سمنان است. روش‌های گردآوری داده‌ها در سه بخش شامل بخش اول که تعداد ۲۰ پرسشنامه خبرگان (۱) تکمیل که پس از داده‌پردازی از نتایج و خروجی‌های مربوطه در تهیه پرسشنامه خبرگان (۲) و بهره‌برداران استفاده گردید. در بخش دوم تعداد ۳۰ پرسشنامه خبرگان (۲) تکمیل گردید و در بخش سوم از بهره‌برداران حوزه آبخیز حبله رود شامل پنج شهرستان مد نظر قرار گرفت و تعداد ۴۵۶ پرسشنامه بهره‌برداران تکمیل گردید. روش اصلی تجزیه و تحلیل در این تحقیق تحلیل استواری است. این روش روشی برای ساختاردهی به مسائل در شرایطی است که عدم اطمینان بسیار زیاد است. این روش مبتنی بر پارادایم تفسیری بوده و در حوزه تحقیق در عملیات نرم دسته‌بندی می‌شود (Rosenhead, 2001)؛ بنابراین برای حل مسائل سازمان‌ها و محیط‌هایی نظیر منابع طبیعی که جنبه‌های انسانی در آن پررنگ است، مفید است. در زمانی که تصمیم‌گیری باید در فضای عدم قطعیت انجام شود، تحلیل استواری روشی قابل‌اتکا برای ارزیابی پیامدهای یک تصمیم اولیه در امتداد زمان است. در این مقاله سعی شده است تصمیم‌های متوالی و متنوع در بخش منابع طبیعی در خلال زمان پیاده‌سازی و ارزیابی شوند. برای انجام این تحلیل لازم است تا سناریوهای آینده تدوین شود. از این منظر رویکرد سناریونویسی و آینده‌پژوهی نیز به تکمیل این نوشتار کمک نموده است. پس از تدوین سناریوها، تعهدات اولیه‌ای که در این سناریوها از استواری بالاتری برخوردارند، تعیین و استخراج شدند و کوشش شده است تا ارکان تشکیل‌دهنده یک نظام حکمرانی سازگار بر مبنای تحلیل استواری تشریح شود تا با استفاده از این ابزار راهکاری برای تصمیم‌های متوالی، احصاء سناریو و ماتریس و نیز ارائه گزینه‌های متعدد و انتخاب آن‌ها بیان گردد. در واقع با استفاده از این روش مسئله مربوطه ساخت دهی شده و مدلی ارائه می‌کند که به فرآیند تصمیم‌گیری گروهی در ساختار منابع طبیعی کمک می‌کند تا تصمیم‌گیرندگان بر اساس یک شالوده منسجم و با اعتماد کافی تصمیم‌گیری کنند. نوع تحقیق کاربردی و برای سیاست‌گذاران جهت تدوین سیاست‌های مرتبط با مسائل مدیریت منابع طبیعی مفید بوده و ابزار تحقیق مشاهده مستقیم و مشارکتی، مصاحبه انفرادی و گروهی (ساختارمند و نیمه عمیق) و پرسشنامه و غیره است و گردآوری داده‌ها با بررسی‌های اسنادی و مطالعات میدانی در قالب پرسشنامه و پروتکل مصاحبه انجام شده است.

یافته‌ها و بحث

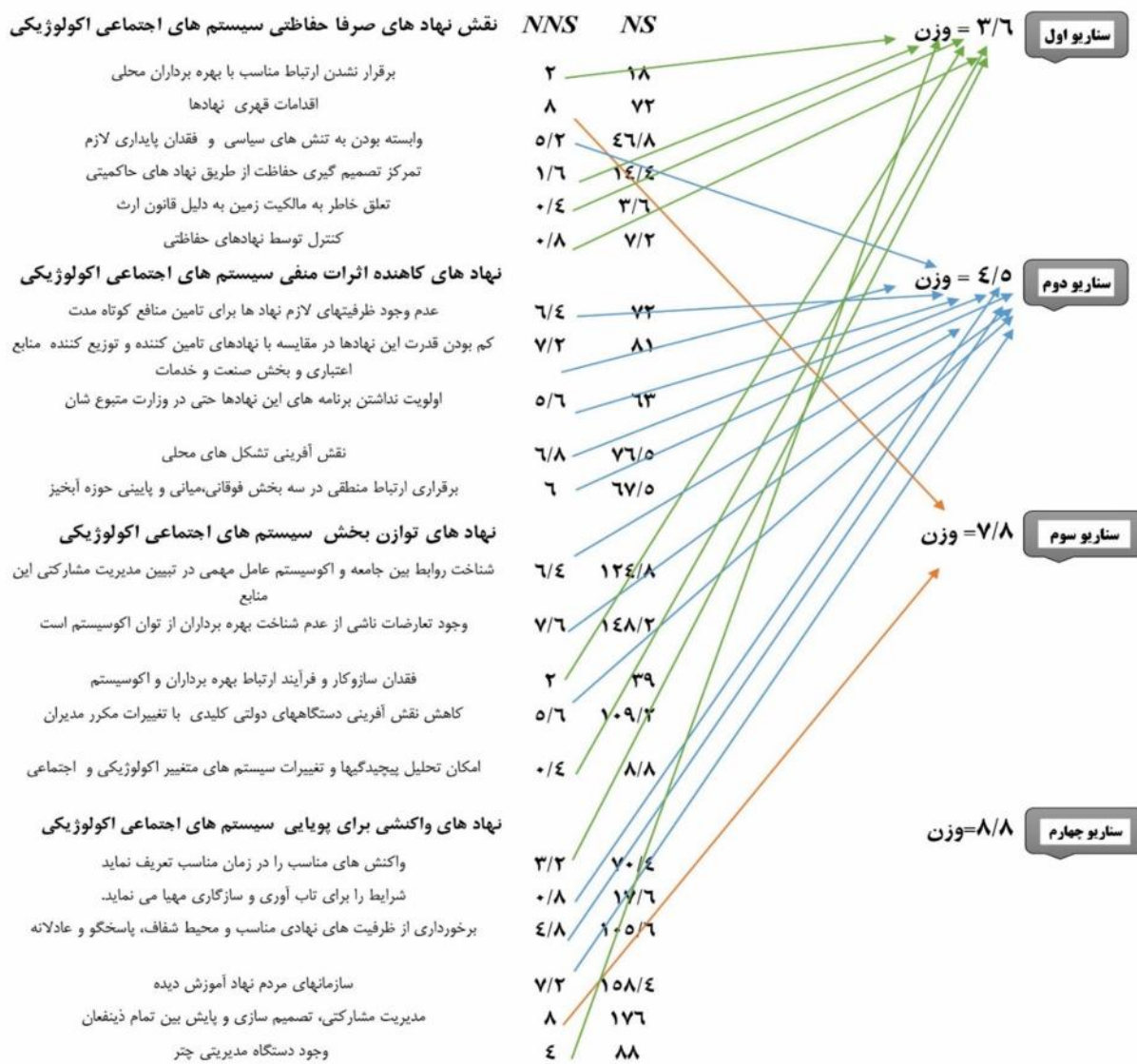
در بین پاسخگویان جامعه آماری کارشناسان خبره بیشترین فراوانی مربوط به مقطع فوق‌لیسانس با بیش از ۴۳ درصد است و سپس مقاطع دکتری با ۴۰ درصد و لیسانس با ۱۶/۷ درصد قرار دارند. با توجه به نتایج حاصل از بررسی رشته‌های تحصیلی کارشناسان خبره بیشترین سهم فراوانی مربوط به رشته آبخیزداری با ۴۳/۳ درصد و کمترین فراوانی مربوط به رشته جغرافیا است و رشته‌های جنگل‌داری، ترویج و آموزش کشاورزی، بیابان، مرتع‌داری، حقوق، زراعت نیز در بین این دو طیف قرار گرفته‌اند. با توجه به نتایج نرمال‌سازی پاسخ‌های گروه خبرگان و مرتبط با هریک از مصداق‌های چهار سناریو مطرح شده و بر اساس شاخص غیر سیستمی نرمال شده نتایج درج گردیده است. این نتایج نشان می‌دهد اساساً مصداق‌های تعریف شده در سناریوی چهارم یا نهادهای واکنشی برای پویایی نظام‌های اجتماعی اکولوژیکی (مدیریت مشارکتی سازگار) در حوزه آبخیز حبله رود وجود ندارد. برای مثال وجود دستگاه مدیریتی چتر از سناریو چهارم بر روی سناریوی یک قرار می‌گیرد. به عبارت بهتر برای اجرایی شده مصداق‌های سناریو یک، لازم است دستگاه مدیریتی چتر از ابتدا وجود داشته باشد و هدایت‌گری لازم را از ابتدا انجام دهد. به عبارت بهتر برقرار نشدن ارتباط مناسب با بهره‌برداران در این سناریو ناشی از عدم وجود دستگاه مدیریتی چتر است و به همین ترتیب انجام سایر مصداق‌های سناریو یک ناشی از این عامل است. در این بخش مشخص گردید که اساساً در حوزه آبخیز حبله رود نهادها در

شناسایی سناریوهای فراوی نظام حکمرانی مشارکتی سازگار منابع طبیعی بر مبنای تحلیل استواری: ...

حال حاضر تمایل به اینرسی دارند. سپس جمع‌بندی و اولویت‌بندی بر اساس ضریب وزنی هریک از گویه‌ها در مورد رویدادها، روندها و ساختارها انجام گردید.

جدول ۱- سناریوهای چهارگانه اولیه مطرح شده در پرسشنامه خبرگان

سناریوها	مصادقاها	فراوانی (نفر)	NNS	وزن اهمیت
سناریو اول نقش نهادهای صرفاً حفاظتی اکولوژیکی و اجتماعی و نظام‌های اجتماعی	۱ برقرار نشدن ارتباط مناسب با بهره‌برداران محلی	۵	۲	۱۸
	۲ اقدامات قهری این نهادها	۲۰	۸	۷۲
	۳ وابسته بودن به تنش‌های سیاسی و فقدان پایداری لازم	۱۳	۵/۲	۴۶/۸
	۴ تمرکز تصمیم‌گیری حفاظت از طریق نهادهای حاکمیتی	۴	۱/۶	۱۴/۴
	۵ تعلق خاطر به مالکیت زمین به دلیل قانون ارث	۱	۰/۴	۳/۶
	۶ کنترل توسط نهادهای حفاظتی	۲	۰/۸	۷/۲
سناریو دوم نهادهای کاهنده اثرات منفی سیستم‌ها اجتماعی اکولوژیکی	۱ عدم وجود ظرفیتهای لازم نهادها برای تامین منافع کوتاه مدت	۱۶	۶/۴	۷۲
	۲ کم بودن قدرت این نهادها در مقایسه با نهادهای تامین‌کننده و توزیع‌کننده منابع اعتباری و بخش صنعت و خدمات	۱۸	۷/۲	۸۱
	۳ برنامه‌های این نهادها حتی در وزارت متبوع شان از اولویت برخوردار نیست	۱۴	۵/۶	۶۳
	۴ نقش آفرینی تشکل‌های محلی	۱۷	۶/۸	۷۶/۵
	۵ برقراری ارتباط منطقی در سه بخش فوقانی، میانی و پایینی حوزه آبخیز	۱۵	۶	۶۷/۵
سناریو سوم نهادهای تراز بخش نظام‌های اجتماعی اکولوژیکی	۱ شناخت روابط بین جامعه و اکوسیستم عامل مهمی در تبیین مدیریت مشارکتی این منابع	۱۶	۶/۴	۱۲۴/۸
	۲ وجود تعارضات ناشی از عدم شناخت بهره‌برداران از توان اکوسیستم است	۱۹	۷/۶	۱۴۸/۲
	۳ فقدان مکانیسم و فرایندی ارتباط بهره‌برداران و اکوسیستم	۵	۲	۳۹
	۴ کاهش نقش آفرینی دستگاه‌های دولتی کلیدی با تغییرات مکرر مدیران	۱۴	۵/۶	۱۰۹/۲
سناریو چهارم نهادهای واکنشی برای یوآبی نظام‌های اجتماعی اکولوژیکی (مدیریت مشارکتی سازگار)	۱ امکان تحلیل پیچیدگیها و تغییرات نظام‌های متغیر اکولوژیکی و اجتماعی	۱	۰/۴	۸/۸
	۲ واکنش‌های مناسب را در زمان مناسب تعریف نماید	۸	۳/۲	۷۰/۴
	۳ شرایط را برای تاب‌آوری و سازگاری مهیا می‌نماید.	۲	۰/۸	۱۷/۶
	۴ برخورداری از ظرفیت‌های نهادی مناسب و محیط شفاف، پاسخگو و عادلانه	۱۲	۴/۸	۱۰۵/۶
	۵ سازمان‌های مردم‌نهاد آموزش دیده	۱۸	۷/۲	۱۵۸/۴
	۶ مدیریت مشارکتی، تصمیم‌سازی و پایش بین تمام ذینفعان	۲۰	۸	۱۷۶
	۷ وجود دستگاه مدیریتی چتر	۱۰	۴	۸۸



نگاره ۱- جمع‌بندی و استخراج مصداق‌ها

شناسایی سناریوهای فراروی نظام حکمرانی مشارکتی سازگار منابع طبیعی بر مبنای تحلیل استواری:...

جدول ۲- جمع‌بندی و اولویت‌بندی مصداق‌ها به تفکیک سه سناریو

NNS	گویه‌ها	سناریوها
۴	وجود دستگاه مدیریتی چتر	سناریو اول نقش نهادهای صرفاً حفاظتی سیستم های اکولوژیکی و اجتماعی
۳/۲	واکنش های مناسب را در زمان مناسب تعریف نماید	
۲	برقرار نشدن ارتباط مناسب با بهره‌برداران محلی	
۲	فقدان مکانیسم و فرایندی ارتباط بهره‌برداران و اکوسیستم	
۱/۶	تمرکز تصمیم‌گیری حفاظت از طریق نهادهای حاکمیتی	
۰/۸	کنترل توسط نهادهای حفاظتی	
۰/۸	شرایط را برای تاب آوری و سازگاری مهیا می‌نماید.	
۰/۴	امکان تحلیل پیچیدگی‌ها و تغییرات نظام‌های متغیر اکولوژیکی و اجتماعی	
۰/۴	تعلق خاطر به مالکیت زمین به دلیل قانون ارث	
۷/۶	وجود تعارضات ناشی از عدم شناخت بهره‌برداران از توان اکوسیستم است	سناریو دوم نقش آفرینی تشکلهای اجتماعی اکولوژیکی
۷/۲	کم بودن قدرت نهادهای مردمی در مقایسه با نهادهای تامین کننده و توزیع کننده منابع اعتباری و بخش صنعت و خدمات	
۷/۲	سازمان‌های مردم نهاد آموزش دیده	
۶/۸	نقش آفرینی تشکلهای محلی	
۶/۴	شناخت روابط بین جامعه و اکوسیستم عامل مهمی در تبیین مدیریت مشارکتی این منابع	
۶/۴	عدم وجود ظرفیتهای لازم نهاد ها برای تامین منافع کوتاه مدت	
۶	برقراری ارتباط منطقی در سه بخش فوقانی، میانی و پایینی حوزه آبخیز	
۵/۶	برنامه‌های این نهادها حتی در وزارت متبوع شان از اولویت برخوردار نیست	
۵/۶	کاهش نقش آفرینی دستگاه‌های دولتی کلیدی با تغییرات مکرر مدیران	
۵/۲	وابسته بودن به تنش های سیاسی و فقدان پایداری لازم	
۴/۸	برخورداری از ظرفیت های نهادی مناسب و محیط شفاف، پاسخگو و عادلانه	
۸	اقدامات قهری نهادها	سناریو سوم نقش آفرینی تشکلهای اجتماعی اکولوژیکی

جدول ۳- جمع‌بندی و اولویت‌بندی بر اساس ضریب وزنی هریک از گویه‌ها در مورد رویدادها

ضریب وزنی	گویه‌ها	ردیف
۰/۱۳	شور شدن منابع آب و کاهش حاصلخیزی اراضی کشاورز پایین دست	۱
۰/۱۲	توسعه سطح زیرکشت و کشاورزی در امتداد مسیر رودخانه حبله رود	۲
۰/۱۲	توسعه نهادهای جامعه مدنی	۳
۰/۱۱	برداشت بی ضابطه و مازاد از حقبه روستاها و اراضی کشاورزی بالادست	۴
۰/۱۱	حساس شدن آحاد جامعه به مقوله مدیریت پایدار و مطالبه روز افزون از بخشهای دولتی ذریبط به‌ویژه منابع طبیعی و محیط‌زیست	۵
۰/۱۰۸	توسعه گرد و غبار محلی و آلودگی هوا در جنوب حوزه آبخیز حبله رود	۶
۰/۱۰۲	مستند سازی دستاوردها و تجارب	۷
۰/۰۶۸	مشارکت ذی نفعان در تصمیم سازی، برنامه‌ریزی اجرا و پایش فعالیتها	۸
۰/۰۶۸	انسجام نهادی	۹
۰/۰۴۷	تدوین سند آمایش حوزه‌ای با مشارکت تمام ذینفعان	۱۰

جدول ۴- جمع‌بندی و اولویت‌بندی بر اساس ضریب وزنی هریک از گویه‌ها در مورد روندها

ردیف	گویه‌ها	ضریب وزنی
۱	استفاده از ظرفیت سازمان‌های مردم‌نهاد و نظام‌های صنفی و توسعه روند سرمایه‌های اجتماعی	۰/۱۶۴
۲	کاهش برنامه‌ریزی دولتی و حاکمیتی و تقویت نقش نهادهای مدنی	۰/۱۶۴
۳	افزایش آگاهی عمومی	۰/۱۶۴
۴	تشکیل تعاونیه‌های تخصصی در بخش منابع طبیعی و کشاورزی جذب افراط تحصیلکرده در این تعاونیها	۰/۱۱۵
۵	کاهش تخریب منابع پایه	۰/۰۶۵۶
۶	کاهش سطح اراضی کشاورزی پایین دست و آیش ماندن بسیاری از عرصه‌های مستعد فرسایش بادی و تولید کننده گرد و غبار	۰/۰۴۹۲
۷	بکارگیری فناوری‌های جدید و احیاء فناوری‌های بومی	۰/۰۴۹۲
۸	انجام عملیات آبخیزداری و آبخوانداری در بالادست ولی نه به میزانی که بتواند کسری سفره‌های آب زیرزمینی را جبران نماید	۰/۰۴۱۰
۹	افزایش تعارضات حقاچه (که صرفاً با نقش آفرینی بخش آبیاری و ذهکشی قابل حل و فصل نبوده بلکه نیازمند تبیین سازوکارهای مشارکتی و نقش آفرینی نهادهای ذیربط است)	۰/۰۴۱۰
۱۰	کاهش نامه نگاری از طریق ذینفعان روستای و شهری به دولت	۰/۰۴۱۰
۱۱	کاهش عوامل تخریب منابع طبیعی	۰/۰۴۱۰
۱۲	افزایش قابل توجه و خارج از ظرفیت چاه‌های عمیق و نیمه عمیق وافت محسوس آب‌های زیرزمینی	۰/۰۲۴۶
۱۳	افزایش در آمد ذینفعان حوزه آبخیز حبله رود	۰/۰۲۴۶
۱۴	افزایش جمعیت شهری، توسعه مراکز صنعتی و معدنی و مطالبه روز افزون برای تغییر کاربری زمین‌های منابع طبیعی و کشاورزی	۰/۰۱۶۴

جدول ۵- جمع‌بندی و اولویت‌بندی بر اساس ضریب وزنی هریک از گویه‌ها در مورد ساختارها

ردیف	گویه‌ها	ضریب وزنی
۱	توسعه نهادهای محلی نظیر تعاونیها، اتحادیه‌ها، شبکه سازمان‌های مردم‌نهاد، در بخش‌های آب، کشاورزی، منابع طبیعی، گردشگری و غیره	۰/۱۱۲
۲	تحلیل درست منافع و هزینه‌های مداخله در سرزمین با در نظر گرفتن منافع کوتاه، میان و بلند مدت و لحاظ کردن آن در برنامه‌ریزی‌های توسعه محلی	۰/۱۱۲
۳	ایجاد و حمایت از ساختارهای مناسب محلی(بنه، خیل) برای حل و فصل اختلافات و تعریف برنامه‌های مشارکتی حفظ حوزه آبخیز حبله رود	۰/۱۱۲
۴	تقویت نقش نهادهای مدنی	۰/۱۱۲
۵	ارزیابی دقیق از ظرفیت‌های سازگاری و تاب‌آوری در مقابل شرایط و وضعیت‌های غیر قابل پیش‌بینی در آینده	۰/۱۰۴
۶	ضمانت اجرایی برای حفظ ساختار مدیریت حبله رود و استمرار فعالیت‌های تسهیل‌گری	۰/۱۰۴
۷	اصلاح بنیادین سیاست‌های اجرایی دستگاه‌های ذیربط از طریق مداخله کنشگران کلیدی در فرایند تصمیم‌گیری اجرا و بهره‌مندی عادلانه از منافع حاصل از اجرای طرح‌ها	۰/۹۶
۸	انسجام سازمانی و نهادی با مدیریت دستگاهها سازمان‌ها و نهادهای چتر	۰/۹۶
۹	تمرکز زدایی در فرآیند تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری	۰/۰۸
۱۰	رسمیت‌شناسی و حمایت از ظرفیت‌های کارآمد عرفی و بومی و فرهنگی در منطقه	۰/۰۷۲

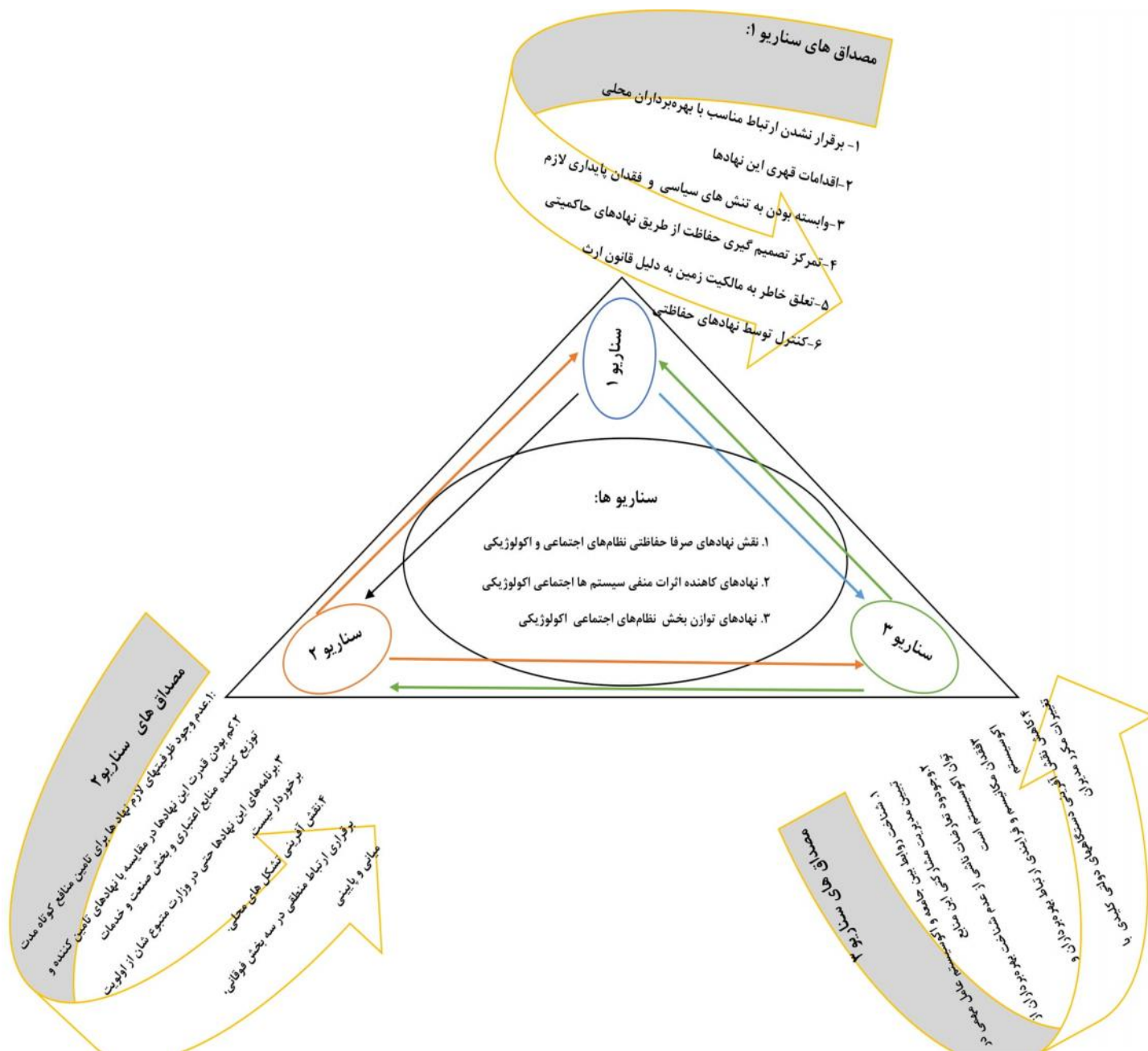
نتیجه‌گیری و پیشنهادها

- طبق نتایج ارزیابی خروجی رفتار شبکه در طی زمان و شکل‌گیری روابط بدون تغییر جانمایی شبکه سناریوی اول تشکیل گروه‌های تخصصی رصد و پایش وضعیت منابع و برنامه‌ریزی و اجرای میان بخشی مصوبات مورد تأکید است. به این ترتیب طبق تغییر رفتار شبکه در بستر زمان مشخص شده است که مسائل نوظهور تعیین‌کننده مهمی برای شکل‌گیری روابط دارند. مسئله حقوق نهادهای گوناگون در بهره‌برداری از منابع طبیعی عاملی در جهت همکاری بیشتر در این حوزه است. این نتیجه با مطالعات آلچین و همکاران همسو می‌باشد و لذا تعریف پروژه‌های اجرایی مشترک در این سناریو کاملاً ارجح است.

- با توجه به نرمال‌سازی پاسخ‌ها مربوط به پرسشنامه خبرگان یک (مرحله اول) و مرتبط با هریک از مصداق‌های چهار سناریو مطرح شده و بر اساس شاخص غیر سیستمی نرمال شده، در مجموع نتایج نشان می‌دهد اساساً مصداق‌های تعریف شده در سناریوی چهارم نهادهای واکنشی برای پویایی سیستم‌های اجتماعی اکولوژیکی (مدیریت مشارکتی سازگار) در حوزه آبخیز حبله رود وجود ندارد. برای مثال وجود دستگاه مدیریتی چتر از سناریو ۴ بر روی سناریوی ۱ قرار می‌گیرد. به عبارت بهتر برای اجرایی شدن مصداق‌های سناریو ۱ لازم است دستگاه مدیریتی چتر از ابتدا وجود داشته باشد و هدایت‌گری لازم را از ابتدا انجام دهد. به عبارت بهتر برقرار نشدن ارتباط مناسب با بهره‌برداران در این سناریو ناشی از عدم وجود دستگاه مدیریتی چتر می‌باشد و به همین ترتیب انجام سایر مصداق‌های سناریو ۱ ناشی از این عامل است. در واقع این نتایج با مطالعات صورت گرفته توسط هانتجنس و همکاران تحت عنوان عاملیت، بالا بردن آگاهی و آموزش، نوع حکمرانی و ساختارهای همکاری، مدیریت اطلاعات و تبادل، توسعه سیاست و اجرا هماهنگ بوده و همچنین مشخص گردید که اساساً در حوزه آبخیز حبله رود نهادهای واکنشی برای پویایی سیستم‌های اجتماعی و اکولوژیکی وجود ندارد و با این فقدان، سیستم اجتماعی و اکولوژیکی حبله رود در حال حاضر تمایل به اینرسی دارند.

- تمرکز بر سازمان‌های با خاصیت واسطه‌گری نشان می‌دهد که برای بهبود وضعیت منابع طبیعی تشکیل شورای سیاست‌گذاری مشترک در بین دستگاه‌های اجرایی در منطقه مورد مطالعه یک ضرورت است. جهت رسیدن به تریادهای کامل و معکوس سازی جریان تبدیل گره‌های ایزوله به گره‌هایی با مرکزیت بالا و سپس سازمان‌هایی که بتوانند معماری همکاری کامل را سبب‌ساز شوند به عنوان تفکر نظری طرح این سناریو است. این نتایج با نظرات قبلی بیان شده توسط پال وستل و همکاران مبنی بر لزوم توجه به چارچوب‌های حقوقی حوزه آبخیز، چند مرکزی بودن، هماهنگی افقی و عمودی، مدیریت دانش و اطلاعات، مطابقت دارد.

- با توجه به رفتار و همکاری دستگاه‌های اجرایی در منطقه و تشکیل پیوندهای جدید مبین طرح مجدد نظریه منابع مشترک استروم است. لذا ارزش‌گذاری محیط‌زیستی و تبیین سهم هر دستگاه در حفظ ارزش منابع مشترک به عنوان یک سیاست بالادستی به شدت احساس می‌شود. تحقق این سناریو به بیشترین سهم از مشارکت تمام دستگاه‌های اجرایی منجر خواهد شد.



نگاره ۲- مثلث سناریوهای فراروی نظام حکمرانی مشارکتی سازگار منابع طبیعی بر مبنای تحلیل استواری

منابع

حسینی، س.ج.، و مهدوی عادل، م.ح و رزمی، م.ج. (۱۳۹۳). تحلیل حقوق مالکیت در پرتو الگوی نهادی استرم و دلالت‌های آن برای خط مشی‌گذاری عمومی. *اندیشه مدیریت راهبردی*، سال ۸، شماره ۱، صص ۱۳۵-۱۵۶.
متولی، حسینعلی، تحلیل مؤلفه‌های مدیریت مشارکتی سازگار منابع طبیعی در نظام اجتماعی اکولوژیکی پیوندیافته حوزه آبخیز حبله رود. رساله دکتری دانشگاه تهران.

- Brondizio, E. S., Nathan, D. V., Andressa, V., Mansur, A. V., Anthony, E. J., Costa, S., and Hetrick, S. A. (2016). A conceptual framework for analyzing deltas as coupled social–ecological systems: an example from the Amazon River Delta, *Sustain Sci* 591–609, DOI 10.1007/s11625-016-0368-2
- Costanza, R., Low, B. S., Ostrom, E., and Wilson, J. (2001) *Institutions, ecosystems, and sustainability*. Boca Raton: FL: Lewis
- Greenberg, J. B., and Park, T. K. (1994). Political ecology. *Journal of Political Ecology*, 1, 1-12
- Glaser, M., Krause, G., Ratter, B., and Welp, M. (2008). Human-nature-interaction in the anthropocene. Potential of Social-Ecological Systems Analysis. Available at: < <https://www.routledge.com/Human-Nature-Interactions-in-the-Anthropocene-Potentials-of-Social-Ecological/Glaser-Krause-Ratter-Welp/p/book/9781138008854>>.
- Grant, W. E. (1998). Ecology and natural resource management: Reflections from a system, perspective ecological modelling 108, 67–76.
- Gunderson, L. H., and Holling C. S. (2002) *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*. Washington, D.C., USA: Island Press. 507-534.
- Knutsson, P. (2006). The sustainable livelihoods approach: A framework for knowledge integration assessment human ecology review. *Society for Human Ecology*, 13(1), 90-99
- Redman, C., Grove, M. J., and Kuby, L. (2004). Integrating social science in to the long term ecological research (LTER) network: Social dimensions of ecological change and ecological dimensions of social change. *Ecosystems*, 7(2), 161-171.
- Rosenhead, J. (2001). Robustness analysis: Keeping your options open. In J. Rosenhead & J. Mingers (Eds.), *Rational analysis for a problematic world revisited* (pp. 181–207). Chichester: Wiley.
- Ostrom E. (2005). *Understanding institutional diversity*. NJ: Princeton University Press: Princeton.
- Winter, K.B., Lincolnt.N.K 4 and Berkes.F (2018). "The social-ecological keystone concept: A quantifiable metaphor for understanding the structure, function, and resilience of a biocultural system". *Sustainability*, 10 (9), 3294. doi:10.3390/su10093294.

Article Type: Research Article

Identification of Scenarios Against the Participatory Governance System of Natural Resources based on Robustness Analysis: The Case Study of the Habalerood Watershed

H. Motevalli^{1*}, A. R. Rezaei² and A. Alambaigi³

Abstract

The traditional natural resources management methods need to be changed. In addition, due to the natural resources management's cross-sectoral nature, all effective components should be considered in consistent management practices. Therefore, the current research was conducted with the general aim of identifying the constituent elements of a compatible participatory governance system in Habalerood watershed as a coupled social and ecological system. The statistical population of this research is the key stakeholders related to the Habalerood watershed at the national and provincial levels and the community of natural resource users based in the watershed. This research sought to identify elements explaining a part of the system's behavior in the form of a modeled interactive approach. Due to the characteristics of their social and ecological systems, solving problems in watersheds requires a systematic management approach. Based on this, the appropriate definitions and methodologies that guarantee the sustainable development of watersheds, positive research, and reviews should be developed in micro formats.

Key words: Adaptive participatory management, Natural resources, Robustness analysis, Coupled social-ecological system.

¹ Researcher and lecturer of natural resources governance in Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO) Tehran, Iran.

² Assistant Professor, Faculty of Agriculture, Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Tehran, Iran.

³ Assistant Professor, Faculty of Agriculture, Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Tehran, Iran.

* Corresponding Author: Agrinha2010@yahoo.com