



از فروپاشی تا رشد مجدد: بازاندیشی در ساختار نظام حکمرانی منابع طبیعی ایران

مجید رحیمی^{۲،۱}

۱- دانش‌آموخته دکتری علوم و مهندسی آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

۲- پژوهشگر، موسسه کسب‌وکار اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

رایانامه نویسنده: rahimi74@ut.ac.ir

چکیده

منابع طبیعی ایران در مواجهه با ابرچالش‌های محیط‌زیستی و ساختاری، در مرحله‌ای بحرانی از چرخه سازگاری هالینگ قرار گرفته‌اند. این پژوهش با بهره‌گیری از چارچوب چرخه سازگاری، وضعیت کنونی نظام حکمرانی منابع طبیعی کشور را در فاز رهاسازی (Ω) تحلیل کرده و خطر گرفتار شدن در تله‌های سیستمی مانند «انحلال» و «سرگردانی» را برجسته می‌سازد. انحلال سازمان منابع طبیعی و واگذاری وظایف آن بدون برنامه‌ریزی جامع، نشانه‌ای از فروپاشی ساختارهای مدیریتی و تهدیدی برای انسجام ملی در مدیریت منابع است. در ادامه، پژوهش حاضر مجموعه‌ای از سیاست‌های پیشنهادی برای عبور از این تله‌ها و ورود به فاز بازسازماندهی (α)، از جمله بازسازی نهادی مستقل، مشارکت‌محوری جوامع محلی، تدوین قوانین نوین و توانمندسازی منابع انسانی ارائه می‌دهد. در همین راستا، اقدامات اجرایی مشخصی مانند تدوین نقشه راه بازسازی نهادی، راه‌اندازی پایگاه داده ملی منابع طبیعی، و تشکیل شوراهای محلی مدیریت منابع نیز به‌عنوان گام‌های عملیاتی پیشنهاد شده‌اند. همچنین، الزامات ورود به فاز رشد مجدد (r) شامل سرمایه‌گذاری هدفمند، تنوع‌بخشی به معیشت‌های پایدار، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و آموزش عمومی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. هدف نهایی، گذار از بحران کنونی به سوی یک نظام حکمرانی تاب‌آور، پاسخگو و سازگار با اصول توسعه پایدار است که بتواند هم زمان نیازهای نسل حاضر و آینده را تأمین کند. این پژوهش با تلفیق تحلیل نظری و سیاست‌گذاری عملی، چارچوبی برای بازاندیشی در ساختار نظام حکمرانی منابع طبیعی ایران ارائه می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: چرخه سازگاری، تله انحلال، حکمرانی منابع طبیعی، بازسازی نهادی، توسعه پایدار

رحیمی، م. (۱۴۰۴). از فروپاشی تا رشد مجدد: بازاندیشی در ساختار نظام حکمرانی منابع طبیعی ایران. نشریه دانشجویی زیست سپهر، ۱۸(۴)، ۳۳-۱۵.

مقدمه

ابرچالش‌های جهانی و ملی در مدیریت منابع طبیعی

منابع طبیعی در ایران و سطح جهانی با مجموعه‌ای از ابرچالش‌های پیچیده و درهم‌تنیده مواجه هستند که پایداری محیط‌زیستی و توسعه اجتماعی-اقتصادی را تهدید می‌کنند (رحیمی، ۱۴۰۰؛ اصلانی اسلمرز و همکاران، ۱۴۰۲؛ Muthamia, 2021). در سطح جهانی، تغییر اقلیم به‌عنوان یک پیشران اصلی، فراوانی و شدت وقایع حدی طبیعی مانند سیلاب‌ها، خشکسالی‌های طولانی‌مدت و آتش‌سوزی‌های جنگل‌ها و مراتع را افزایش داده است (Jones et al., 2022). این پدیده‌ها به نوبه خود، منجر به کمبود آب شیرین، بیابان‌زایی گسترده و کاهش چشمگیر تنوع زیستی در اکوسیستم‌های آسیب‌پذیر می‌شوند. آلودگی گسترده منابع آب و خاک ناشی از فعالیت‌های صنعتی و کشاورزی بی‌رویه، به‌همراه افت مداوم سطح آب‌های زیرزمینی به‌دلیل برداشت‌های بی‌رویه، از دیگر چالش‌های جهانی هستند که ابعاد منطقه‌ای و ملی آن‌ها به‌سرعت در حال گسترش است (Mishra, 2023; Ravindiran et al., 2023).

در بستر ملی، ایران به‌دلیل ویژگی‌های اقلیمی خشک و نیمه‌خشک، به‌شدت تحت تأثیر این چالش‌ها قرار گرفته است. خشکسالی‌های مکرر و کمبود بارش، به‌ویژه در مناطق مرکزی و شرقی کشور، فشار بی‌سابقه‌ای بر منابع آبی وارد کرده است (گل کرمی و کاویانی راد، ۱۳۹۶). این وضعیت با افزایش روزافزون تقاضای آب برای مصارف کشاورزی، صنعتی و شهری، تشدید شده است. سوءمدیریت منابع آبی، ازجمله ساخت بی‌رویه سدها بدون توجه به پیامدهای محیط‌زیستی و بهره‌برداری بیش از حد از سفره‌های آب زیرزمینی، وضعیت را وخیم‌تر کرده است (Zeydalinejad et al., 2023). تخریب گسترده جنگل‌ها و مراتع به‌دلیل چرای بیش از حد دام، تبدیل اراضی جنگلی به کاربری‌های دیگر و بهره‌برداری غیراصولی از معادن، منجر به فرسایش شدید خاک و کاهش توان تولیدی این اکوسیستم‌ها شده

است (پیروزی و همکاران، ۱۴۰۳). علاوه بر این، عوامل اجتماعی و اقتصادی نظیر عدم شناخت کافی از کارکرد اکوسیستم‌ها، نبود یک مدیریت یکپارچه و هماهنگ بین دستگاه‌های مختلف و پایین بودن سطح آگاهی عمومی نسبت به اهمیت حفظ منابع طبیعی، به تشدید این بحران‌ها کمک کرده‌اند (Kolahi et al., 2023; Rahimi et al., 2024). تخصیص ناکافی بودجه به بخش منابع طبیعی، که کمتر از یک درصد از کل اعتبارات کشور را شامل می‌شود، نشان‌دهنده کمبود امکانات لازم برای مقابله مؤثر با این چالش‌ها است (اعلائی بروجنی، ۱۴۰۳). این مشکلات، در کنار مسائل حکمرانی مانند فساد و عدم پاسخگویی، به نارضایتی‌های اجتماعی و حتی اعتراضات گسترده‌ای در مناطق مختلف کشور، به‌ویژه در موضوع آب، منجر شده است (Ghafari et al., 2024).

ساختار و قدرت مدیریت منابع طبیعی در نظام حکمرانی ایران

مدیریت منابع طبیعی در ایران تحت یک ساختار سلسله‌مراتبی و با مشارکت ذی‌نفعان متعدد در سطوح مختلف اجرا می‌شود (رحیمی، ۱۴۰۰؛ Kolahi et al., 2024). سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور، به‌عنوان نهاد اصلی متولی، زیرمجموعه وزارت جهاد کشاورزی قرار دارد و مسئولیت‌های حیاتی از جمله حفظ، حمایت، احیاء، توسعه و بهره‌برداری اصولی از جنگل‌ها، مراتع و حوزه‌های آبخیز را بر عهده دارد. در کنار این سازمان، نهادهای دیگری مانند سازمان حفاظت محیط زیست، وزارت نیرو و وزارت صنعت، معدن و تجارت نیز هر یک در حوزه‌های مرتبط با منابع طبیعی نقش‌آفرینی می‌کنند.

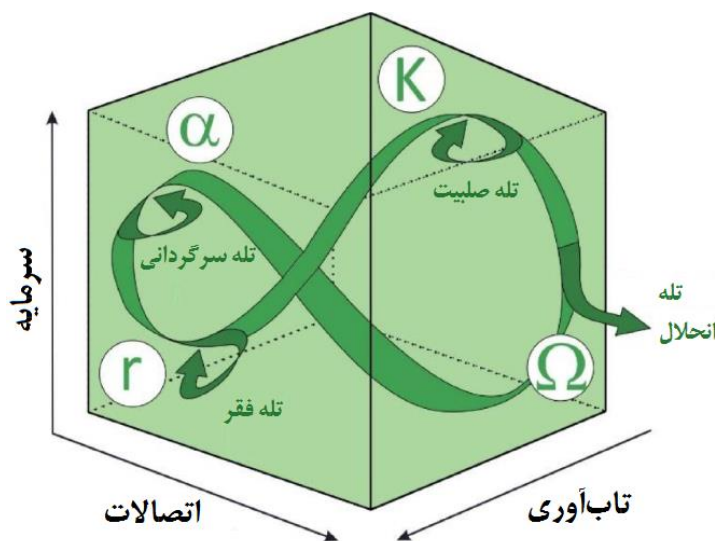
بااین‌حال، این ساختار حکمرانی با چالش‌های اساسی مواجه است که قدرت و کارایی آن را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد. ناهماهنگی بین‌بخشی و عدم وجود یک رویکرد یکپارچه، منجر به تضاد در سیاست‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌ها می‌شود (Faryadi, 2023). برای مثال، تضاد منافع بین وزارت نیرو در توسعه سدسازی و سازمان حفاظت محیط‌زیست در حفظ



تحلیل چرخه سازگاری و وضعیت کنونی منابع طبیعی ایران

چرخه سازگاری^۱ یک چارچوب تحلیلی قدرتمند است (Wang et al., 2024) که به پژوهشگران امکان می‌دهد تا پویایی‌های پیچیده سیستم‌های اکولوژیکی و نظام‌های اجتماعی-اکولوژیک را در طول زمان، از مراحل رشد و انباشت تا تخریب و بازسازی، درک کنند (شکل ۱). این چرخه از چهار فاز اصلی تشکیل شده است: فاز رشد^۲ (r)، فاز حفظ^۳ (K)، فاز رهاسازی^۴ (Ω) و فاز بازسازماندهی^۵ (α). سیستم‌های تاب‌آور، سیستم‌هایی هستند که قادرند با موفقیت تمامی مراحل این چرخه را از رشد و توسعه تا فروپاشی و بازآرایی مدیریت کنند (Prabakaran et al., 2025).

تالاب‌ها، نمونه بارزی از این چالش است (ملک‌حسینی و همکاران، ۱۴۰۳). علاوه بر این، در سال‌های اخیر، بخش‌های صنعتی و معدنی به دلیل نفوذ و قدرت بیشتر در نظام سیاسی و اقتصادی، گاهی بر نهادهای متولی منابع طبیعی غلبه کرده‌اند (مومنی و نعمت‌اللهی، ۱۴۰۲). این امر به وضع قوانینی منجر شده که با قوانین حفاظت از منابع طبیعی در تضاد هستند و راه را برای تخریب بیشتر محیط‌زیست هموار می‌کنند. فقدان شفافیت و پاسخگویی در برخی نهادها، به همراه معضل عدم هماهنگی در سطوح پایین‌تر حکومتی، به سوءمدیریت و تخصیص غیرعادلانه منابع منجر شده است. این مسائل، در مجموع، قدرت و توانایی نهادهای متولی منابع طبیعی را در انجام وظایف خود تضعیف کرده و زمینه‌ساز بحران‌های عمیق‌تر محیط‌زیستی می‌شود (Saatsaz, 2020).



شکل ۱- نمایش سه‌بعدی چرخه سازگاری، فازهای آن و تله‌های سیستمی (Prabakaran et al., 2025)

گرفته است. این فاز پس از دوره انباشت و حفظ منابع، با تخریب سریع ساختارهای موجود و آزاد شدن منابع مشخص می‌شود. انحلال یک نهاد حاکمیتی مسئول در مدیریت منابع طبیعی، خود مصداق بارزی از یک رویداد رهاسازی است که

فاز رهاسازی (Ω) و تله انحلال^۶

در حال حاضر، منابع طبیعی در ایران، به‌ویژه با توجه به موضوع انحلال سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری، به نظر می‌رسد که در فاز رهاسازی یا (Ω) چرخه سازگاری قرار

⁴ Release Phase

⁵ Reorganization

⁶ Dissolution Trap

¹ Adaptive Cycle

² Growth Phase

³ Conservation Phase

وضعیت می‌تواند منجر به ادامه تخریب منابع، از بین رفتن ظرفیت‌های تخصصی و عدم توانایی در پاسخگویی به چالش‌های فزاینده محیط‌زیستی شود (Jørgensen et al., 2023).

برای گریز از این تله، خودسازماندهی قوی، بازسازی نهادی هدمند، دسترسی کافی به منابع و اتخاذ رویکردهای مدیریت سازگار ضروری است (Adobor & Kudonoo, 2025). بدون این اقدامات، سیستم مدیریت منابع طبیعی ایران ممکن است در یک چرخه بی‌پایان از بی‌ثباتی و فروپاشی باقی بماند، به‌جای آنکه به سمت یک مرحله جدید از رشد و پایداری حرکت کند.

سیاست‌های عبور از تله‌های سیستمی و تقویت ساختار

برای تضمین عبور موفقیت‌آمیز از فاز رهاسازی و گریز از تله‌های انحلال و سرگردانی، مجموعه سیاست‌ها و اقدامات زیربنایی باید به دقت طراحی و اجرا شوند. هدف نهایی، نه تنها بازسازی سیستم، بلکه تقویت آن برای ورود به یک فاز رشد جدید و پایدار است (Adobor & Kudonoo, 2025; Rahimi & Ghorbani, 2026).

سیاست‌گذاری برای فاز بازسازماندهی

فاز بازسازماندهی دوره‌ای حساس و حیاتی است که در آن، بذر نوآوری و تغییر کاشته می‌شود (Gupta & Kumar, 2024). این مرحله فرصتی برای ایجاد ساختارهای جدید و کارآمدتر فراهم می‌کند (Rahimi & Ghorbani, 2026):

- بازسازی نهادی جامع با تأکید بر استقلال و

قدرت: در گام نخست، باید یک نهاد قدرتمند، مستقل و با اختیارات کافی برای مدیریت منابع طبیعی، احیا یا بازسازی شود. این نهاد باید جایگاه فراوزارتخانه‌ای داشته باشد تا از تضاد منافع سایر وزارتخانه‌ها (مانند صنعت، معدن، کشاورزی و نیرو) در امان بماند. وظایف، اختیارات و مسئولیت‌های این نهاد باید به وضوح تعریف

ساختارهای سنتی مدیریت را از بین می‌برد (Freeman & Jacobs, 2021). این اقدام، که با توجیه کاهش بوروکراسی و افزایش کارایی صورت گرفته، نگرانی‌های جدی را در میان کارشناسان و دغدغه‌مندان محیط‌زیست ایجاد کرده است. در این فاز، سیستم در معرض خطر گرفتار شدن در تله انحلال قرار دارد. تله انحلال زمانی رخ می‌دهد که فرآیند رهاسازی منجر به فروپاشی کامل و غیرقابل برگشت سیستم شود، به‌طوری که امکان بازسازی و ظهور یک سیستم جدید و پایدار فراهم نگردد (Prabakaran et al., 2025). در مورد ایران، انتقال وظایف حاکمیتی سازمان منابع طبیعی به نهادهای دیگر در وزارت جهاد کشاورزی، بدون یک برنامه جامع و شفاف برای جایگزینی، می‌تواند به مدیریت پراکنده، تضعیف حاکمیت ملی بر منابع طبیعی، افزایش زمین‌خواری و تخریب بی‌رویه جنگل‌ها و مراتع منجر شود. این امر می‌تواند انسجام ملی در مدیریت منابع را از بین برده و تعارض منافع بین دستگاه‌های اجرایی را تشدید کند. در این حالت، «تخریب خلاق»^۱ که معمولاً ویژگی فاز رهاسازی است و منجر به نوآوری می‌شود، به «تخریب مطلق»^۲ تبدیل می‌گردد که تنها اضمحلال و نابودی را به ارمغان می‌آورد (Furnaro, 2022).

تله سرگردانی^۳

اگر سیستم نتواند از تله انحلال خارج شود و به‌درستی وارد فاز بازسازماندهی گردد، در معرض خطر گرفتار شدن در تله سرگردانی قرار می‌گیرد (Romano, 2024). این تله زمانی رخ می‌دهد که سیستم پس از فروپاشی، قادر به بازآرایی و اتصال مجدد عناصر خود به شیوه‌ای مؤثر نیست و در یک وضعیت بی‌نظمی، سردرگمی و عدم انسجام باقی می‌ماند (Prabakaran et al., 2025). در این شرایط، نهادهای متولی جدید یا بازسازی شده، فاقد قدرت، استقلال، منابع کافی و هماهنگی لازم برای اعمال حاکمیت و اجرای سیاست‌های مؤثر در زمینه منابع طبیعی خواهند بود. این

³ Vagabond Trap

¹ Creative Destruction

² Absolute Destruction

برای تحقق سیاست‌های بازسازماندهی و جلوگیری از فروپاشی کامل نظام حکمرانی منابع طبیعی، لازم است مجموعه‌ای از اقدامات اجرایی مشخص و زمان‌بندی‌شده در دستور کار قرار گیرد:

۱. تدوین نقشه راه بازسازی نهادی^۲:

- تشکیل کارگروه ملی بازسازی حکمرانی منابع طبیعی با مشارکت نمایندگان وزارتخانه‌های مرتبط، دانشگاه‌ها، سازمان‌های مردم‌نهاد و جوامع محلی؛
- تهیه سند راهبردی بازسازی در بازه زمانی ۶ ماهه با اهداف، مراحل، شاخص‌های عملکرد و منابع مورد نیاز؛
- تعریف ساختار پیشنهادی نهاد جدید با تأکید بر استقلال، پاسخگویی و شفافیت.

۲. راه‌اندازی پایگاه داده ملی منابع طبیعی:

- طراحی و پیاده‌سازی یک سامانه یکپارچه اطلاعاتی با قابلیت جمع‌آوری داده‌های مکانی، زیستی، حقوقی و مدیریتی منابع طبیعی؛
- استفاده از فناوری‌های سنجش از دور و GIS برای پایش مستمر تغییرات کاربری اراضی، تخریب منابع و تخلقات؛
- آموزش کارشناسان استانی برای به‌روزرسانی و تحلیل داده‌ها به‌صورت مستمر.

۳. تدوین دستورالعمل اجرایی برای تفویض اختیار

به جامعه محلی در قالب فرآیندهای مشارکتی:

- شناسایی مناطق آزمایشی در استان‌های دارای تنش منابع طبیعی (مانند چهارمحال و بختیاری، خوزستان، سیستان و بلوچستان)؛
- تدوین چارچوب حقوقی برای تشکیل «شورای محلی مدیریت منابع طبیعی» با مشارکت روستاییان، عشایر، زنان و جوانان؛

و تضمین شوند تا از مدیریت پراکنده و تضعیف حاکمیت ملی جلوگیری شود.

- تفویض اختیار و مشارکت بخشی به ذی‌نفعان

محلی: طراحی سیاست‌هایی که تفویض اختیار به جوامع محلی و کاربران منابع طبیعی را تسهیل می‌کند، از اهمیت بالایی برخوردار است. این رویکرد، با ادغام دانش بومی و مدیریت مبتنی بر اکوسیستم، می‌تواند به افزایش پاسخگویی، تقویت حس مالکیت و بهبود تاب‌آوری سیستم‌های محلی در برابر چالش‌ها منجر شود. ایجاد شوراهای محلی مدیریت منابع با نمایندگی از روستاییان، عشایر و متخصصان، می‌تواند نمونه‌ای از این سازوکار باشد.

- تدوین چارچوب‌های قانونی و مقرراتی نوین:

برای مقابله با تله‌های سیستمی و ایجاد امکان مدیریت سازگار و پایدار، لازم است قوانین و مقررات موجود بازنگری شده و چارچوب‌های حقوقی جدیدی تدوین شوند. این قوانین باید شفافیت، پاسخگویی و سازگاری با اصول توسعه پایدار را تضمین کنند. برای مثال، قوانین مربوط به حفاظت از جنگل‌ها، مراتع و تنوع زیستی باید در اولویت قرار گیرند و ضمانت اجرایی آن‌ها تقویت شود.

- توانمندسازی منابع انسانی و توسعه

ظرفیت‌های نهادی: جذب و آموزش نیروی انسانی متخصص و متعهد در حوزه‌های مختلف منابع طبیعی، به‌همراه توسعه ظرفیت‌های فنی و علمی نهادهای متولی، از جمله اقدامات ضروری است. این امر شامل سرمایه‌گذاری در بخش‌های تحقیق و توسعه، استفاده از فناوری‌های نوین (مانند سنجش از دور و GIS^۱) و ایجاد پایگاه‌های داده جامع و به‌روز می‌شود.

اقدامات اجرایی برای عبور از تله انحلال

^۲ Institutional Recovery Roadmap

^۱ Geographic Information System

- بازطراحی کارکردی «هفته ملی منابع طبیعی» (با تأکید بر آموزش میدانی، مشارکت جامعه‌محور و تجلیل از کنشگران بومی)؛

این اقدامات اجرایی، با زمان‌بندی مشخص، قابلیت اجرا در سطوح ملی، استانی و محلی را دارند و می‌توانند به‌عنوان مکمل سیاست‌های کلان بازسازماندهی، مسیر عبور از تله انحلال را هموار سازند.

سیاست‌ها برای عبور از تله سرگردانی

برای جلوگیری از سرگردانی سیستم در فاز بازسازماندهی و حرکت به‌سمت رشد جدید، سیاست‌های زیر لازم است (Rahimi & Ghorbani, 2026):

- **تقویت خودسازماندهی و شبکه‌سازی:** تشویق و حمایت از فرآیندهای خودسازماندهی در میان جوامع محلی، سازمان‌های مردم‌نهاد و بخش خصوصی در زمینه مدیریت منابع طبیعی. این امر شامل تسهیل شبکه‌سازی و تبادل تجربه بین این بازیگران است تا راه‌حل‌های نوآورانه و بومی برای چالش‌ها توسعه یابد.
- **تضمین دسترسی به اطلاعات و دانش:** فراهم آوردن دسترسی آسان به اطلاعات علمی، داده‌های مربوط به وضعیت منابع طبیعی و تجارب موفق جهانی برای تمامی ذی‌نفعان. این شفافیت اطلاعاتی به تصمیم‌گیری‌های آگاهانه و کاهش عدم قطعیت‌ها در فرآیند بازسازماندهی کمک می‌کند.

- **مدیریت سازگار و یادگیری سازمانی:** اتخاذ رویکردهای مدیریت سازگار که امکان اصلاح و بهبود مستمر سیاست‌ها و برنامه‌ها را براساس بازخوردهای محیطی فراهم می‌کند. این رویکرد، نهادهای متولی را قادر می‌سازد تا از اشتباهات گذشته درس بگیرند و به تغییرات محیطی با انعطاف‌پذیری پاسخ دهند.

- **تأمین پایدار منابع مالی:** تخصیص بودجه‌های پایدار و کافی از طریق منابع دولتی، صندوق‌های توسعه

- آموزش نمایندگان محلی در حوزه‌های حقوق منابع طبیعی، مدیریت مشارکتی و پایش اکوسیستم.

۴. بازنگری در قوانین متعارض و تدوین لایحه جامع حکمرانی منابع طبیعی:

- شناسایی قوانین متناقض بین وزارتخانه‌ها (برای مثال ناسازگاری ضوابط بهره‌برداری معدنی با معیارهای محیط‌زیستی)؛
- تشکیل کمیته حقوقی بین‌دستگاهی برای تدوین لایحه‌ای جامع با رویکرد اکوسیستم‌محور و عدالت بین‌نسلی؛

- پیش‌بینی ضمانت‌های اجرایی قوی برای مقابله با تخلفات در حوزه منابع طبیعی.

۵. ایجاد صندوق ملی احیای منابع طبیعی:

- تأسیس صندوقی مستقل با منابع مالی از محل عوارض بهره‌برداری از معادن، صنایع آبر و اعتبارات توسعه پایدار؛
- طراحی سازوکارهای شفاف تخصیص منابع به پروژه‌های احیا، آموزش و توانمندسازی جوامع محلی؛
- جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از طریق مشوق‌های مالیاتی و چارچوب‌های مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها (CSR¹).

۶. برگزاری کارزار ملی آگاهی‌بخشی و آموزش عمومی:

- تولید محتوای چندرسانه‌ای درباره اهمیت منابع طبیعی، پیامدهای انحلال نهادی و نقش مردم در حفاظت؛
- همکاری با رسانه ملی، شبکه‌های اجتماعی، مدارس و دانشگاه‌ها برای ترویج فرهنگ حفاظت از منابع طبیعی؛

¹ Corporate Social Responsibility

طبیعت، کشاورزی پایدار و توسعه محصولات غیرچوبی جنگلی است.

- استفاده از ظرفیت‌های فناورانه و نوآوری:

بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته در کشاورزی هوشمند، مدیریت آب و پایش منابع طبیعی برای افزایش بهره‌وری و کاهش اثرات منفی بر محیط‌زیست.

- آموزش و ترویج فرهنگ منابع طبیعی:

برنامه‌های آموزشی گسترده برای افزایش آگاهی عمومی و مشارکت فعال مردم در حفاظت از منابع طبیعی. این شامل آموزش از طریق رسانه‌ها، برنامه‌های درسی مدارس و پویش‌های ملی است.

- تدوین و اجرای برنامه‌های بلندمدت توسعه پایدار:

توسعه برنامه‌های استراتژیک بلندمدت که اهداف توسعه اقتصادی و اجتماعی را با اصول حفاظت از منابع طبیعی و پایداری محیط‌زیستی همسو می‌کند. با اتخاذ این سیاست‌ها، ایران می‌تواند از بحران کنونی عبور کرده و به سمت یک الگوی مدیریت منابع طبیعی پایدار و تاب‌آور حرکت کند، که در آن هم نیازهای توسعه تأمین شود و هم نسل‌های آینده از مواهب طبیعی برخوردار باشند.

گل کرمی، ع. و کاویانی راد، م. (۱۳۹۶). تأثیر محدودیت منابع آب بر تنش‌های هیدروپلیتیک (نمونه موردی: حوضه آبریز مرکزی ایران با تأکید بر حوضه آبریز زاینده‌رود). جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، ۲۸(۱)، ۱۱۳-۱۳۴.

ملک‌حسینی، ب.، حلی‌ساز، ا. و محمدی کنگرانی، ح. (۱۴۰۳). آسیب‌شناسی رابطه عمودی دولت و ذی‌نفعان در مدیریت منابع آب. مجلس و راهبرد، ۳۱(۱۱۹)، ۷۳-۱۰۴.

مومنی، ف. و نعمت‌اللهی، س. (۱۴۰۲). اقتصاد سیاسی سیاست صنعتی در ایران. دو فصلنامه توسعه علوم انسانی، ۴(۷)، ۶۷-۹۶.

Adobor, H., & Kudonoo, E. C. (2025). Antifragility and organizations: an organizational design perspective. Leadership & Organization Development Journal, 46(2), 351-375.

ملی و جلب سرمایه‌گذاری‌های خصوصی در قالب مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها (CSR) و سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی برای بازسازی و تقویت نهادهای مدیریت منابع طبیعی و اجرای پروژه‌های احیا و توسعه.

نیازهای منابع در فاز رشد مجدد

پس از خروج موفقیت‌آمیز از فاز بازسازماندهی و تثبیت ساختارهای جدید، سیستم وارد فاز رشد (r) می‌شود که نیازمند تزریق منابع برای تجدید و انباشت سرمایه است.

- سرمایه‌گذاری هدفمند در اکوسیستم‌ها:

افزایش سرمایه‌گذاری در پروژه‌های احیا و توسعه منابع طبیعی، از جمله جنگل‌کاری، مرتع‌داری، آبخیزداری و حفاظت از تالاب‌ها و تنوع زیستی. این سرمایه‌گذاری‌ها باید براساس اولویت‌بندی‌های علمی و با رویکرد اکوسیستم‌محور صورت گیرد.

- تنوع‌بخشی به معیشت‌های پایدار: حمایت از

توسعه مشاغل و معیشت‌های جایگزین برای جوامع محلی که فشار بر منابع طبیعی را کاهش می‌دهد. این شامل توسعه اکوتوریسم، صنایع دستی وابسته به

منابع

اصلائی اسلمرز، س.، رحمتی فر، س. و زر نشان، ش. (۱۴۰۲). تحکیم صلح و امنیت بین‌المللی از طریق درک پیوند توسعه پایدار و امنیت آب. پژوهش‌های حقوقی، ۲۲(۵۴)، ۶۹-۹۶.

اعلائی بروجنی، پ. (۱۴۰۳). بررسی بخش دوم لایحه بودجه سال ۱۴۰۳ کل کشور (۱۸): کشاورزی و منابع طبیعی. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. ۱۹۸۹۲، ۱-۴۸.

پیروزی، ا.، اصغری سرسکانرود، ص. و زینالی، ب. (۱۴۰۳). بررسی تغییرات کاربری اراضی و اثرهای آن بر فرسایش خاک در شهرستان مشکین‌شهر. جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، ۳۵(۴)، ۱۳۷-۱۶۴.

رحیمی، م. (۱۴۰۰). تفکری در نظام حکمرانی منابع طبیعی و محیط‌زیست ایران. تاغ، ۲(۳)، ۵-۱۰.

- Prabakaran, N., Poti, M., Hugé, J., Koedam, N., Shanker, K., & Dahdouh-Guebas, F. (2025). Shifted baselines: Using the adaptive cycle to assess the post-tsunami mangrove social-ecological system recovery in the Nicobar Islands. *Ambio*, 54(3), 536-551.
- Rahimi, M., & Ghorbani, M. (2026). Tehran's Water Scarcity Dilemma: Insights from a 150-Year Adaptive Cycle Assessment. *Water Conservation Science and Engineering*, 11(2), 75.
- Rahimi, M., Ahmadaali, K., & Goli, A. M. (2023). Revealing regime shifts and their impact on social-ecological systems: a case study on Iran. *Water Conservation Science and Engineering*, 8(1), 56.
- Ravindiran, G., Rajamanickam, S., Sivarethinamohan, S., Karupaiya Sathaiah, B., Ravindran, G., Muniasamy, S. K., & Hayder, G. (2023). A review of the status, effects, prevention, and remediation of groundwater contamination for sustainable environment. *Water*, 15(20), 3662.
- Romano, L. (2024). The Transparency Problem in Higher Education Administration: Using a Grounded Theory to Create a Model for Rebuilding Trust. St. John's University (New York).
- Saatsaz, M. (2020). A historical investigation on water resources management in Iran. *Environment, Development and Sustainability*, 22(3), 1749-1785.
- Wang, S., Xue, J., Zhang, Z., Sun, H., Li, X., Chang, J., ... & Yao, L. (2024). An adaptive cycle resilience perspective to understand the regime shifts of social-ecological system interactions over the past two millennia in the Tarim River Basin. *Heliyon*, 10(14).
- Zeydalinejad, N., Mahdaviakia, H., Goudarzi, A., & Saeidi, S. (2023). The present challenges and policy for sustainable management of groundwater resources in Iran: Putting emphasis on Lorestan province as an example in the country. *Sustainable Water Resources Management*, 9(3), 95.
- Faryadi, M. (2023). Institutional challenges of monocentric climate governance in the legal system of Iran. *Asia Pacific Journal of Environmental Law*, 26(2), 143-161.
- Freeman, J., & Jacobs, S. (2021). Structural Deregulation. *Harv. L. Rev.*, 135, 585.
- Furnaro, A. T. F. (2022). Post-carbon energy governance and the political economy of the German coal phase-out. University of California, Los Angeles.
- Ghafari, S., Ghorbani, M., Salajegheh, A., Fritsch, O., Naderi, A., & Gain, A. K. (2024). Tracing water governance across different levels in Iran. *Environmental science & policy*, 162, 103933.
- Gupta, S., & Kumar, D. (2024). Challenges, Resilience, and Adaptation. In *Rhizosphere Revolution* (pp. 325-344). CRC Press.
- Jones, M. W., Abatzoglou, J. T., Veraverbeke, S., Andela, N., Lasslop, G., Forkel, M., ... & Le Quéré, C. (2022). Global and regional trends and drivers of fire under climate change. *Reviews of Geophysics*, 60(3), e2020RG000726.
- Jørgensen, P. S., Jansen, R. E., Ortega, D. I. A., Wang-Erlandsson, L., Donges, J. F., Österblom, H., ... & Crépin, A. S. (2023). Evolution of the polycrisis: Anthropocene traps that challenge global sustainability. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 379(1893), 20220261.
- Kolahi, M., Abdollahzadeh, A. H., & Noori, R. (2024). Holistic management approach for social-ecological systems in Iran. *Environmental Reviews*, 33, 1-15.
- Mishra, R. K. (2023). Fresh water availability and its global challenge. *British Journal of Multidisciplinary and Advanced Studies*, 4(3), 1-78.
- Muthamia, S. M. (2021). Effect of Traditional Knowledge System in Sustainable Development and Management of Natural Resources in Meru Community. *Journal of Public Policy & Governance*, 5(3), 112-136.



Skye, United Kingdom, August, 2016, Photographer: Robert Lukeman

From Collapse to Regrowth: Rethinking the Structure of Iran's Natural Resources Governance System

Majid Rahimi^{1,2}

1- PhD Graduate in Watershed Science and Engineering, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

2- Researcher, Social Business Institute, University of Tehran, Tehran, Iran

Author's E-mail: rahimi74@ut.ac.ir

Abstract

Iran's natural resources are facing a critical juncture within Holling's adaptive cycle, driven by intertwined environmental and structural mega-challenges. This study applies the adaptive cycle framework to analyze the current governance system of natural resources in Iran, identifying its position in the release phase (Ω) and highlighting the risks of systemic traps such as "dissolution" and "vagabond." The dissolution of the Natural Resources and Watershed Management Organization and the unstructured transfer of its responsibilities signal a breakdown in governance and a threat to national coherence in resource management. The paper proposes a set of foundational policies to escape these traps and transition into the reorganization phase (α), including the reconstruction of an independent institution, community-based participation, legal reform, and human resource empowerment. In this regard, concrete operational measures—such as drafting an institutional recovery roadmap, establishing a national natural resources database, and forming local resource management councils—are also proposed as actionable steps. Furthermore, the requirements for entering the regrowth phase (r) are examined, including targeted investment, diversification of sustainable livelihoods, technological innovation, and public education. The ultimate goal is to move beyond the current crisis toward a resilient, accountable, and sustainability-oriented governance system that meets the needs of both present and future generations. By integrating theoretical analysis with practical policy design, this research offers a framework for rethinking the governance structure of Iran's natural resources.

Keywords: Adaptive cycle, Dissolution trap, Natural resource governance, Institutional reconstruction, Sustainable development

Rahimi, M. (2026). From Collapse to Regrowth: Rethinking the Structure of Iran's Natural Resources Governance System. *Zist Sepehr Student Magazine*, 18(4), 15-23.