

محمد حب‌وطن
رئیس گروه توسعه حکمرانی آب
شرکت مدیریت منابع آب ایران

فقر نظری در حکمرانی و مدیریت آب زیرزمینی

آیا برنامه‌های احیاء و تعادل‌بخشی آب زیرزمینی با مبانی نظری حکمرانی منابع مشترک همخوانی دارند؟

> منابع آب حوضه‌های آبریز و دشت‌ها بیشتر از توان مجاز، برداشت و مصرف شده‌اند و پیامدهای آن به اشکال مختلف از قبیل افت سطح آب زیرزمینی، خشک‌شدن رودخانه‌ها، تالاب‌ها و دریاچه‌ها ظاهر شده است. در برخی از دشت‌های کشور آخرین زنگ‌های هشدار یعنی پدیده فرونشست زمین به صدا در آمده است. بخش اعظم این ناپایداری منابع آب معلول سیاست‌ها و الگوهای توسعه‌ای است که در آن بدون توجه کافی به ظرفیت‌های آمایشی کشور خشک و نیمه‌خشک ایران، بیش از حد بر خودکفایی کشاورزی و تداوم وابستگی تاریخی معیشت روستایی به کشاورزی آن هم از نوع سنتی، هدف‌گذاری شده است. بخش دیگر این مشکل ریشه در ماهیت آب زیرزمینی دارد که جزو «منابع عمومی مشترک» بوده و نیاز به یک حکمرانی درست مبتنی بر کنش جمعی دارد که هدف اصلی این مقاله پرداختن به این مسئله است.

منابع آب زیرزمینی که حدود ۵۵ درصد از کل نیاز آبی کشور را تامین می‌کند به دلیل خشکسالی‌های متوالی و برداشت بیش از حد مجاز پروانه‌های صادره به‌ویژه در بخش کشاورزی و حفر و برداشت چاه‌های غیرمجاز، از شرایط مناسبی برخوردار نیستند. به دلیل افت سطح آب زیرزمینی حدود ۴۲۲ محدوده از کل ۶۰۹ محدوده مطالعاتی کشور به عنوان ممنوعه و ممنوعه بحرانی اعلام شده است. حجم کسری مخزن یا بیلان منفی دشت‌ها به طور میانگین ۵ میلیارد متر مکعب در سال است. حدود ۳۰ درصد چاه‌های مجاز کشور طی ۱۵ سال گذشته به دلیل افت سطح آب و کاهش توان آبدهی دچار کفشکنی و تغییر محل شده‌اند. حدود ۱۷۵ دشت با پدیده فرونشست مواجه است. طبق آمار شرکت مدیریت منابع آب ایران، به طور میانگین در بیست سال گذشته به ازای انسداد ۷۰۰۰ حلقه چاه غیرمجاز در کشور، حدود ۵۰۰۰ حلقه چاه غیرمجاز جدید حفر شده است.

در مواجهه با این وضعیت آب زیرزمینی کشور، از دو دهه پیش برنامه‌ها، سیاست‌ها و اسناد بالادستی زیادی برای حفاظت و احیای منابع آب تدوین و اجرا شده است. مهم‌ترین این برنامه‌ها، «طرح احیاء و تعادل‌بخشی آب زیرزمینی» است که ابتدا در اواسط دهه ۱۳۸۰ و سپس در مرحله دوم در سال ۱۳۹۳ با تصویب شورای عالی آب به مورد اجرا گذاشته شده است. اما رفتار دشت‌ها در تداوم افت سطح آب زیرزمینی نشان می‌دهد که اجرای این برنامه‌ها و طرح‌ها و مقررات‌گذاری‌ها منجر به بهبود و صیانت آب زیرزمینی نشده‌اند.

بنا به یافته‌ها و تجارب نظری و عملی کشورها، اصولاً تنظیم‌گری و کنترل دولت‌ها بر برداشت آب زیرزمینی در نظام خرده‌مالکی و فردی (شبیه آنچه در کشورمان حاکم است) خیلی سخت بوده و به‌راحتی نمی‌توان با تدوین قوانین و مقررات از سوی دولت‌ها آنها را حفاظت نمود. ارزیابی سازمان فائو در سال ۲۰۱۵ درباره حکمرانی آب‌های زیرزمینی نشان داده است که «ابزارهای قانونی و مقررات‌گذاری برای مدیریت آب زیرزمینی اغلب ناکارآمد بوده و کاربرد آنها مشکل‌ساز بوده است. در بسیاری از کشورها، عدم پیروی از قوانین و مقررات خیلی رایج بوده و حفاظت آنها از کنترل خارج است. مشکلات عبارت‌اند از: ضعف در مقررات‌گذاری و نظارت و نیز پایبندی خیلی کم به این قوانین و مقررات و اجرای آنها». در باره اینکه چرا دولت و وزارت نیرو نتوانسته در نجات آب زیرزمینی کشور موفق باشد، دلایل متعددی می‌توان برشمرد؛ اما به نظر می‌رسد یک دلیل راهبردی و بنیادیِ آن نبود چیزی است که می‌توان اسم آن را چارچوب فکری و مبانی نظری گذاشت. اصولاً هر طرح و برنامه توسعه یا مدیریت منابع طبیعی باید مبتنی بر

یـک مبنای نظری باشـد تا محتوا و سـاختار اجـرایی و الزامـات اجرایی طـرح از انسـجام و قانونمندی موجود در همان مبنـای نظری برخوردار باشـد؛ کاری کـه در هـر دو مرحلـه طـرح احیـاء و تعادل‌بخشـی آب زیرزمیـنی انجـام نگرفـت. البتـه جنبه‌هـایی از مباحـث و فعالیت‌های جلـب مشـارکت بهره‌بـرداران در اجـرای ایـن طـرح پیش‌بیـنی شـده اسـت؛ امـا چـون کلیـت طرح فاقـد مبانی نظری مشـخصی بـوده، این فعالیت‌های مشـارکتی نیز جایگاهی مبهم، سـلیقه‌ای و بی‌اثر داشته‌اند. اگـر طرح نجات آب زیرزمینی از مبانی نظری مشـخصی برخوردار بود، آن‌وقـت مجریـان آن می‌دانسـتند که مثلاً جلب مشـارکت بهره‌برداران در اجـرای یـک طـرح دولـتی نیازمنـد یکسـری الزامات و بسـترهایی اسـت کـه اگر فراهم نشـود مشـارکت و کنـش جمعی شـکل نخواهد گرفـت. ایـن نظریه‌ها و چارچوب‌های فکری هسـتند کـه می‌توانند آن الزامـات و پیوسـت‌های اجتمـاعی، اقتصادی و سیـاسی را بـرای اجرای موفقیت‌آمیـز ایـن طـرح ترسـیم کننـد؛ و در نبـود آنها طبیعی اسـت کـه ایـن طـرح یـا طرح‌هـای مشـابه با شکسـت مواجـه خواهند شـد. یـکی از چارچوب‌هـای نظـری در مدیریـت منابع عمومی مشـترک، نظریـه «تحلیـل و توسـعه نهـادی» مربوط به الینور اسـتروم اسـت کـه به‌عنـوان یـک ابزار نظـری مبتنی بر کنـش جمـعی می‌تواند در طراحی روش حل مسـئله آب زیرزمینی کارسـاز باشـد. سـؤالی که در ایـن میـان مطـرح اسـت ایـن اسـت کـه سـازوکارها و پروژه‌های طـراحی شـده در طـرح تعادل‌بخـشی آب زیرزمیـنی در کشـورمان چقـدر با اصـول و معیارهای این چارچوب‌های نظـری مطابقت دارد. طـرح این سـؤال می‌تواند محملی برای ارزیـابی و بازنگری در محتوا و رویکردهـای اجـرایی برنامه‌هـا و طرح‌هـای حفاظـت منابـع آب از جملـه طـرح احیـاء و تعادل‌بخـشی آب زیرزمینی باشـد.

مبانی نظری حکمرانی منابع مشترک

آب به‌مثابه یک کالای عمومی مشترک

قدمـت پرداختن به مفهوم کنش جمعی شـاید به نوشـته‌های ارسـطو در کتـاب «سیاسـت» برگـردد: «هـر آنچـه بین تعـداد افراد بیشـتری مشـترک باشـد، از کمترین مراقبت و محافظت برخوردار می‌شـود؛ هر کسـی بیشـتر به منافـع خودش فکـر می‌کند تـا منافع جمـع». گرت هاردیـن «تـراژدی منابع مشـترک» را بـرای توصیف وضعیـت منابعی کـه به‌صورت مشـترک توسـط افـراد بهره‌برداری می‌شـوند بـه کار برد. اسـتدلال هاردیـن در تـراژدی منابـع این بود کـه «مردم در یـک اقدام عـقلانی همـواره منابـع طبیعـی مشـترک و محدود خـود را تـا جایی اسـتخراج می‌کننـد کـه از بین بـرود». هاردین برای تبیین این مسـئله مثـالی از رفتـار گلـه‌داران ارائـه کرد که بر اسـاس آن یک گلـه‌دار وقتی



جدول ۱ - انواع کالاها (اقتباس از Ostrom,۲۰۰۵)

	استثناناپذیر	استثناپذیر
رقابتی (کاهش‌پذیر)	**کالاهای مشترک (CPR):** شبکه‌های آبیاری، آبخوان زیرزمینی، دریاچه‌ها، محوطه‌های ماهیگیری، درختان جنگلی، زغال‌سنگ	**کالاهای خصوصی:** غذا، لباس، ماشین، وسایل الکترونیکی شخصی
غیررقابتی (کاهش‌ناپذیر)	**کالاهای عمومی:** شبکه‌های تلویزیونی عمومی، هوا، دانش، دفاع ملی، امنیت	**کالاهای باشگاهی:** سینما و تئاتر، پارک‌ها و باشگاه‌های خصوصی، تلویزیون ماهواره‌ای

یک دام به دام‌های خود اضافه می‌کند منفعت حاصل از آن برای او معادل یک واحد مثبت است؛ اما هزینه‌های محیط‌زیستیِ ناشی از اضافه‌شدن یک دام به مرتع مشترک، معادل یک واحد منفی نیست بلکه کسری از آن است، چون هزینه‌ها بین تمامی گله‌داران آن مرتع توزیع می‌شود. به‌این‌ترتیب اضافه‌کردن دام و استفاده هرچه بیشتر از مرتع، در کوتاه‌مدت یک کار عقلانی و پرمنفعت برای هر گله‌دار تلقی می‌شود. مشکل منابع مشترک این است که در کوتاه‌مدت، «عدم همکاری» بیش از «همکاری» برای فرد منفعت دارد؛ حال‌آنکه در درازمدت همگان به واسطه این عدم همکاری زیان می‌بینند. نظریه تحلیل و توسعه نهادی اواسط دهه ۱۹۸۰ توسط مدرسه بلومینگتن در ایالت ایندیانای آمریکا ارائه شد و پس از کارهایی که الینور استروم برنده جایزه نوبل اقتصاد با چند نفر دیگر انجام داد، پیشرفت‌های قابل توجهی را تجربه کرد. در علم اقتصاد، منابع عمومی مشترک (CPR) کالاهایی هستند که به دلیل اندازه و ویژگی‌شان نمی‌توان کسی را از بهره‌مند شدن از آنها مستثنی یا محروم کرد و علاوه‌بر این، خصلت رقابتی یا کاهش‌پذیر دارند یعنی مصرف یک واحد از این کالا توسط یک فرد امکان دسترسی افراد دیگر را به آن کاهش می‌دهد. برخی از CPRها عبارتند از: محوطه‌های ماهیگیری، درختان جنگلی، شبکه‌های آبیاری، آبخوان‌ها (جدول ۱).

در نظریه تحلیل و توسعه نهادی، منابع آب به‌عنوان یک CPR محسوب می‌شوند که در آن اگر قواعدی برای مدیریت این منابع مشترک تنظیم و اجرا نشود، در معرض بهره‌برداری بیش از حد قرار می‌گیرند. عدم امکان مستثنی کردن بهره‌برداران از منابع آب، موجب کاهش انگیزه فردفرد آنها به مشارکت در فرآیند حفاظت از منابع می‌شود زیرا افرادی که مشارکت ندارند به‌اندازه افراد مشارکت‌کننده از منابع بهره‌مند می‌شوند بدون اینکه نقشی در فرآیند تأمین و حفاظت آن داشته باشند؛ و به‌این‌ترتیب پدیده «سواری مجانی» اتفاق می‌افتد. این وضعیت موجب بروز تصمیمات و رفتارهای مبتنی بر منفعت شخصی شده و برداشت آب زیرزمینی را افزایش می‌دهد. در چنین شرایطی که همکاری وجود ندارد، ما با یک «معمای/معضل اجتماعی در CPRها» مواجه هستیم. مسئله اصلی که استفاده‌کنندگان منابع مشترک با آن مواجه هستند، ساماندهی نحوه استفاده از آنهاست و تا زمانی که ذی‌نفعان در قالب یک کنش جمعی سازماندهی نشوند، نمی‌توانند بهره مطلوب را کسب کنند. نظریه تحلیل و توسعه نهادی چنین استدلال می‌کند که در حکمرانی منابع آب شکل‌گیری کنش جمعی می‌تواند یک الگوی مدیریتی واقع‌بینانه‌ای برای این نوع منابع به دست دهد، و بنابراین از تراژدی منابع عمومی مشترک جلوگیری کند. در واقع نظریه استروم با این استدلال، بحث تراژدی منابع مشترک هاردین را به چالش کشید. اصولاً برای حل مسئله تراژدی منابع عمومی مشترک، دو راه‌حل ارائه می‌شود:

۱ نظارت قهریه و مقررات‌گذاری از سوی دولت برای جلوگیری از بهره‌برداری بی‌رویه مردم؛

۲ اعلام حق مالکیت خصوصی بر این منابع به‌گونه‌ای که استفاده پایدار از این منابع برای مالکان منفعت داشته باشد و امکان پیدایش «بازار» فراهم شود.

مطالعات استروم نشان داد که «کنترل دولتی» و «خصوصی‌سازی» تنها راه جلوگیری از تراژدی منابع مشترک نیستند؛ بلکه راه دیگری وجود دارد که در آن بهره‌برداران با خودسازماندهی و خودتنظیم‌گری می‌توانند بدون کمک سازمان‌های بیرونی منبع مشترک را با موفقیت مدیریت کنند و معمای CPR را حل کنند. منظور از خودتنظیم‌گری شرایطی است که در آن خود بهره‌برداران یک منبع مشترک مثل آب می‌توانند از طریق کنش جمعی مبتنی بر اعتماد و در قالب تعاملات تکرارشونده به یک الگوی

مدیریت پایدار آن منبع دست یابند به‌گونه‌ای که نقش جامعه بهره‌بردار قوی‌تر از دولت و احکام و دخالت‌های دولتی است. بررسی‌های استروم درباره نحوه مدیریت آبخوان‌ها در کالیفرنیای جنوبی نشان داد که برخی از این نهادهای خودگردان بر اثر مجموعه‌قواعدی که خود تأمین‌کنندگان آبهای زیرزمینی ایجاد کرده بودند، عملکرد پایداری دارند و آبخوان‌ها وضعیت مناسبی داشته‌اند. مطالعات بعدی او در باره نمونه‌های پایدار از CPRها در برخی نقاط دنیا (از جمله کشورهای آسیایی) نشان داد که رعایت یکسری اصول و شرایط کمک می‌کند نهادهای خودگردان محلی در حفاظت از این منابع و پیروی بهره‌برداران از قواعد و مقررات موفق‌تر عمل کنند. بااین‌حال، او اذعان کرد که این اصول هنوز کامل نیستند و ممکن است شرط لازم و کافی برای پایداری CPRها نباشند؛ و کار پژوهشی و تجربی بیشتری موردنیاز است. او به چند مورد شکست و مواردی اشاره کرد که در آن نهادهای ایجاد شده توسط بهره‌برداران در شرایط شکننده‌ای قرار دارند. این موارد شکست بیشتر ناشی از اندازه بزرگ و پیچیدگی CPRها بوده است. نکته مهم در این جا این است که از دیرباز سابقه و اشکالی از خودتنظیم‌گری و مشارکت بهره‌برداران و کشاورزان در امور آبیاری و کشاورزی در مناطق مختلف کشورمان وجود داشته است و کم‌وبیش تا قبل از اصلاحات ارضی دهه ۱۳۴۰ تداوم داشت. برخی از عناصر این خودتنظیم‌گری و کنش جمعی به‌ویژه در نظام بهره‌برداری قنوات، همخوانی خوبی با اصول نظریه تحلیل و توسعه نهادی دارد. در مورد شبکه‌های آبیاری نیز، الگوی نظام بهره‌برداری مستقر در شرکت‌تعاونی شبکه آبیاری مجن شاهرود نمونه خوبی از خودتنظیم‌گری در آب است که تقریباً با اغلب اصول نظریه تحلیل و توسعه نهادی مطابقت دارد.

اصول نظریه تحلیل و توسعه نهادی

استروم در نظریه خود به هشت اصل و معیار به شرح زیر اشاره می‌کند که برای تحقق کنش جمعی و مدیریت پایدار یک منبع CPR ضروری هستند؛

اصل اول – مرزهای اجتماعی و فیزیکی واضح و مشخص: افرادی که حق برداشت از منبع CPR را دارند (به‌عنوان‌مثال، شبکه آبیاری، مرتع یا آبخوان) و همچنین مرزهای فیزیکی خود منبع باید به‌وضوح مشخص شوند.

- اعضای گروه بهره‌برداران از منبع باید مشخص باشد.
- با ایجاد محدودیت در دسترسی به منبع (آبی) و توسعه اعتماد فی‌مابین، مشکل سواری مجانی حل می‌شود.
- مشارکت‌کنندگان می‌دانند که چه کسانی در دایره روابط و همکاری‌ها قرار می‌گیرند و چه کسانی خارج از آن هستند.

اصل دوم – هماهنگی بین قواعد تخصیص و شرایط محلی (تناسب بین منافع و هزینه‌ها): قواعدی که میزان تخصیص از منبع را برای هر بهره‌بردار مشخص می‌کند، متناسب با شرایط محلی و قواعد تأمین نیروی کار، مصالح و منابع مالی از طرف بهره‌برداران است که خود عنصر مهمی در ایجاد یک نظام عادلانه است.

اصل سوم – سازوکارهای انتخاب جمعی: اکثر بهره‌برداران که متأثر از قواعد حفاظت و بهره‌برداری از منبع هستند، خود می‌توانند در تدوین و اصلاح این قواعد شرکت کنند.

- باتوجه‌به اینکه شرایط محیطی در طول زمان تغییر می‌کنند، توانایی بهره‌برداران در تدوین قواعد محلی بسیار مهم است؛ زیرا نهادها و سازمان‌هایی که خارج از منطقه هستند اطلاع کافی از شرایط محلی ندارند.
- چون خود بهره‌برداران در تدوین این قواعد نقش داشته‌اند، تمایل بیشتری به پیروی از این قواعد دارند تا قواعدی که توسط نهادهای بیرونی اعمال می‌شوند.

اصل چهارم – پایش و نظارت: پایشگرانی که شرایط فیزیکی منبع CPR و رفتار بهره‌برداران را به طور مستمر بازرسی و نظارت می‌کنند، در برابر بهره‌برداران پاسخگو هستند و/یا خودشان بهره‌بردار هستند.

- وقتی پایشگران محلی هستند، به بهره‌برداری که همکاری‌شان مشروط است این اطمینان داده می‌شود که افرادی همواره کنترل می‌کنند که آیا همه از قواعد و مقررات پیروی می‌کنند یا نه؛ بنابراین، این بهره‌برداران بدون نگرانی از اینکه دیگران از آنها سوءاستفاده کنند، به همکاری‌شان ادامه خواهند داد.

اصل پنجم – مجازات مشروط و درجه‌بندی‌شده: بهره‌برداری که مقررات و قواعد جاری را زیر پا می‌گذارند، با مجازات مشروط و تدریجی (بسته به‌شدت و زمینه تخلف) از سوی دیگر بهره‌برداران یا نهادهای رسمی مسئول و یا هر دوی آنها، مواجه می‌شوند.

- نظام‌های خودسازمانده یا خودگردان بیشتر بر همکاری «شبه داوطلبانه» متکی هستند تا همکاری کاملاً داوطلبانه یا همکاری اجباری.
- امکان تشدید مجازات باعث می‌شود این هشدار به اعضاء داده شود که در صورت عدم رعایت قواعد و مقررات باید مجازات بیشتری را تحمل کنند.

اصل ششم – سازوکارهای حل مناقشات: بهره‌برداران و نهادهای

رسمی به‌راحتی و سریع می‌توانند از طریق ظرفیت‌ها و سازوکارهای محلی و کم‌هزینه اقدام به حل مناقشات فی‌مابین نمایند.
- برخلاف مدل‌های رفتاری مبتنی بر قانون که در آن قوانین برای اعضاء روشن و بدون ابهام بوده و توسط ادارات رسمی اعمال می‌شوند، اعمال قواعد و مقررات در شرایط میدانی خیلی مبهم است، حتی زمانی که خود بهره‌برداران پایشگر و مجازات‌کننده باشند
- یک قاعده ساده می‌تواند تفسیرهای کاملاً متفاوتی از سوی افراد داشته باشد.
- اگر افراد می‌خواهند همیشه قوانین را رعایت کنند، باید سازوکاری برای بحث و حل‌وفصل اینکه چه چیزی نقض قانون است، وجود داشته باشد.

اصل هفتم – به‌رسمیت‌شناختن حق سازماندهی: اختیار و حقوق بهره‌برداران در ایجاد نهاد و تشکل برای خودشان به رسمیت شناخته می‌شود و با ممانعت ادارات دولتی مواجه نمی‌شود.
- بهره‌برداران منبع حق ایجاد سازمان یا تشکل محلی برای خودشان را دارند بدون اینکه به یک نهاد رسمی بیرونی نیاز داشته باشند.
- اگر نهادهای دولتی بیرونی بنا را بر این بگذارند که فقط آنها صلاحیت تدوین قواعد و مقررات را دارند، حفظ پایداری یک منبع CPR به‌صورت خودگردان در درازمدت بسیار دشوار خواهد بود.

اصل هشتم – وجود شبکه‌ای از تشکیلات چندلایه (در مورد CPRهایی که بخشی از یک سیستم بزرگ‌تر هستند): تخصیص منبع، تدارکات، پایش، اعمال مقررات، حل مناقشات و فعالیت‌های حکمرانی به‌صورت چندلایه‌ای و شبکه درهم‌تنیده‌ای از تشکیلات انجام می‌گیرد
- در نظام‌های خودگردان پایدار، سازمان‌های با مقیاس کوچک‌تر تمایل دارند از طریق نظام‌های چندمرکزی در شبکه سازمان‌های بزرگ‌تر جای بگیرند.
- چندمرکزی به معنای سیستمی است که در آن شهروندان می‌توانند چندین نهاد حکمرانی را در مقیاس‌های مختلف سازمان بدهند. بهره‌برداران هر CPR دارای اختیاراتی برای ایجاد برخی از قواعد مربوط به منبع خاص هستند.
- به‌عنوان‌مثال، قواعدی که برای تخصیص آب بین کانال‌های اصلی یک شبکه آبیاری مناسب است، ممکن است برای تخصیص آب بین کشاورزان در یک کانال توزیع مناسب نباشد.

مشخصات طرح احیاء و تعادل‌بخشی آب زیرزمینی

طرح احیاء و تعادل‌بخشی آب زیرزمینی پس از یک دوره اجرا از اواسط دهه ۱۳۸۰، بار دیگر در سال ۱۳۹۳ توسط وزارت نیرو تکمیل و با تصویب شورای عالی آب به مورد اجرا گذاشته شده است. هدف اصلی این طرح ایجاد تعادل و رفع بیلان منفی آب زیرزمینی در دشت‌ها بوده و شامل تعدادی پروژه و فعالیت می‌باشد(جدول ۲). وزارت نیرو دستورالعمل‌های اجرایی هر یک از پروژه‌ها را تهیه و به شرکت‌های آب منطقه‌ای ابلاغ نموده است. به این ترتیب به نظر می‌رسد رویکرد اصلی این طرح در مدیریت و حکمرانی آب زیرزمینی به عنوان یک منبع مشترک، مقررات‌گذاری متمرکز و اعمال نظارت از سوی دولت برای کنترل و جلوگیری از برداشت بی‌رویه آب بوده است. شواهد میدانی و آماری از وضعیت آبخوان‌ها نشان می‌دهند که میزان دستیابی به اهداف این طرح خیلی کمتر از هدف‌گذاری کمی طرح بوده است به‌گونه‌ای که تقریباً دشتی را سراغ نداریم که روند افت سطح آب در آن متوقف شده باشد.

جدول۲- پروژه‌های طرح احیاء و تعادل‌بخشی آب زیرزمینی

دسته‌بندی پروژه‌های طرح تعادل‌بخشی	نام پروژه‌ها
ذخیره آب زیرزمینی در آبخوان‌ها	نصب کنتور هوشمند آب و برق و کنترل
	اضافه‌برداشت چاه‌های مجاز، و تعدیل پروانه‌ها
	پر و مسلوب‌المنفعه کردن چاه‌های غیرمجاز
	اجرای پروژه‌های تغذیه مصنوعی و پخش سیلاب در دشت‌های ممنوعه
	خرید و انسداد چاه‌های کشاورزی کم‌بازده
	جایگزینی چاه‌های کشاورزی با فاضلاب تصفیه شده در دشت‌های ممنوعه
	مطالعه و اجرای پروژه‌های آبخیزداری
کنترل و پایش برداشت از آبخوان‌ها	استقرار گروه‌های گشت و بازرسی در دشت‌ها
	ساماندهی شرکت‌های حفاری و نصب GPS بر روی آنها
	ایجاد و استقرار بازارهای محلی آب در دشت‌ها
	استقرار تشکل‌های آب‌بران و حمایت مالی - فنی آنها (و مدیریت مشارکتی آب)
	پهنه‌بندی مناطق مواجه با فرونشست زمین و ارزیابی مخاطرات آن
تکمیل، به‌روزرسانی و صحت‌سنجی داده‌های آب زیرزمینی	حفر و تجهیز چاه‌های پیزومتری موردنیاز در دشت‌ها
	نصب تجهیزات اندازه‌گیری در پیزومترها و چاه‌های اکتشافی
	تهیه بیلان و پایگاه‌داده برخط برای کلیه دشت‌ها
	به‌روزرسانی سند ملی نیاز آبی کشاورزی در کلیه دشت‌ها

ارزیابی میزان انطباق پروژه‌های طرح احیاء و تعادل‌بخشی آب زیرزمینی با اصول نظریه تحلیل و توسعه نهادی

در این ارزیابی پنج پروژه و فعالیت اصلی از طرح تعادل‌بخشی آب زیرزمینی شامل نصب کنتور هوشمند آب و برق و کنترل اضافه‌برداشت چاه‌های مجاز، پر و مسلوب‌المنفعه کردن چاه‌های غیرمجاز، استقرار گروه‌های گشت و بازرسی در دشت‌ها، و استقرار تشکل‌های آب‌بران و حمایت مالی - فنی آنها (و مدیریت مشارکتی آب) مدنظر قرار گرفته‌اند؛ چون از یک سو نقش کلیدی در حفاظت و بهبود بیلان آبخوان‌ها دارند و از سوی دیگر اجرای آنها مستلزم کنش جمعی بهره‌برداران بوده و پیروی آنها از مقررات مستتر در این پروژه‌ها را می‌طلبد. نتیجه این بررسی در مورد هر یک از اصول هشت‌گانه نظریه تحلیل و توسعه نهادی (اصول استروم) در جدول شماره ۳ ارائه شده است. ارزیابی اولیه نشان می‌دهد که این اصول و معیارها در محتوای پروژه‌ها و فعالیت‌های طرح تعادل‌بخشی و فرایند اجرای آنها رعایت نشده‌اند. به‌عبارت‌دیگر، این پروژه‌ها و فعالیت‌ها به‌عنوان برنامه مدیریت آب زیرزمینی کشور انطباقی با این اصول و معیارها ندارند.

جدول۳- ارزیابی میزان انطباق پروژه‌های طرح تعادل‌بخشی آب زیرزمینی با اصول نظریه تحلیل و توسعه نهادی (اصول استروم)

شماره اصل	توضیح وضعیت انطباق پروژه های طرح تعادل بخشی	ارزیابی کلی
اصل اول	افرادی که حق برداشت مجاز از CPR (آبخوان) را دارند، بر اساس پروانه چاهی که دارند به‌وضوح تعریف می‌شوند. مرزهای فیزیکی آبخوان‌ها از طریق مطالعات هیدروژئولوژیکی توسط وزارت نیرو تعیین شده است. اما در بسیاری از آبخوان‌ها تعدادی بهره‌بردار چاه غیرمجاز وجود دارند که باعث می‌شوند فضای اعتماد و همکاری خوب بین کل بهره‌برداران آبخوان ایجاد نشود. بهره‌برداران نمی‌توانند کسانی را که قواعد حاکم بر آبخوان را رعایت نمی‌کنند، از حق برداشت آب محروم و مستثنی کنند؛ لذا امکان سواری مجانی وجود دارد.	تاحدودی مطابقت‌دارد
اصل دوم	هزینه‌هایی که صاحبان چاه‌ها به‌عنوان حق‌النظاره به دولت می‌پردازند معمولاً متناسب با میزان آبی است که به آنها اختصاص می‌یابد یا برداشت می‌کنند. در طرح تعادل‌بخشی آب زیرزمینی اجبار چندانی بر صاحبان چاه‌ها برای نصب کنتور آب تعریف نشده است، بنابراین برخی کنتور نصب می‌کنند (هزینه می‌پردازند) اما برخی نمی‌کنند؛ درحالی‌که هر دو گروه (بدون استثناء) سهمیه آب خود را برداشت می‌کنند؛ لذا سواری مجانی اتفاق می‌افتد. در برخی آبخوان‌ها چاه‌های غیرمجاز زیادی وجود دارد و صاحبان چاه‌های مجاز با کاهش پروانه آب خود (آن‌گونه که در پروژه‌های طرح تعادل‌بخشی طراحی شده است) موافق نیستند؛ چون صاحبان چاه‌های غیرمجاز آزادانه برداشت می‌کنند. آنها معتقدند ابتدا باید چاه‌های غیرمجاز مسدود شوند بعد آبدهی پروانه چاه‌های مجاز کاهش یابد؛ بنابراین در این طرح، قواعد ناظر بر برداشت از آبخوان متناسب با شرایط محلی هر آبخوان نیست.	مطابقت‌خیلی کمی دارد
اصل سوم	بهره‌بردارانی که مستقیماً با یکدیگر و با محیط فیزیکی (آبخوان) در تعامل هستند حق مشارکت در تدوین و اصلاح قواعد حفاظت و بهره‌برداری از CPR (آبخوان) را ندارند. قواعد و مقررات آب زیرزمینی بیشتر توسط سازمان‌های بیرونی (وزارت نیرو یا شرکت‌های آب منطقه‌ای) تدوین می‌شوند. این مقررات متناسب با شرایط زمانی و مکانی به‌روز نمی‌شوند. دستورالعمل‌های طرح تعادل‌بخشی توسط وزارت نیرو تدوین و ابلاغ شده است؛ و بهره‌برداران تمایل کمی به رعایت این قواعد دارند.	مطابقت‌ندارد

اصل چهارم	"گروه‌های گشت و بازرسی" که به‌عنوان یکی از پروژه‌های طرح تعادل‌بخشی در دشت‌های کشور ایجاد شده‌اند، خودشان بهره‌بردار آب نیستند. گروه‌های گشت و بازرسی به بهره‌برداران پاسخگو نیستند؛ بلکه پیمانکار شرکت‌های آب منطقه‌ای بوده و به آنها پاسخگو هستند. نظارت‌کنندگان سنتی (مانند میراب شبکه‌های آبیاری) برای نظارت و حفاظت آب زیرزمینی وجود ندارند.	مطابقت‌ندارد
اصل پنجم	طبق قوانین آب کشور، مجازات‌ها متناسب با تخلفات بهره‌برداران آب نبوده (اصل ٤٥ قانون توزیع عادلانه آب بازدارنده نیست) و/ یا درجه‌بندی‌شده نیستند. در طرح تعادل‌بخشی آب زیرزمینی، راهکاری برای رعایت این اصل پیش‌بینی نشده است.	مطابقت‌ندارد
اصل ششم	سازوکار محلی برای حل تعارض بین بهره‌برداران یا بین بهره‌برداران و ادارات در مدیریت و بهره‌برداری از آبخوان وجود ندارد؛ و در طرح تعادل‌بخشی نیز سازوکاری برای این کار پیش‌بینی نشده است. سازوکار یا بستری وجود ندارد که از طریق آن بهره‌برداران بتوانند قواعد و مقررات مربوط به حفاظت و مدیریت آبخوان را موردبحث و تفسیر قرار دهند؛ و در طرح تعادل‌بخشی نیز پیش‌بینی نشده است. حل تعارضات و اختلافات بین بهره‌برداران یا بین بهره‌برداران و ادارات دولتی درباره تفسیرهای مختلف از قواعد، تنها از طریق نهادهای بیرونی (وزارت نیرو/شرکت‌های آب منطقه‌ای، یا نهادهای قضایی) همراه با فرآیندهای پرهزینه صورت می‌گیرد.	مطابقت‌ندارد
اصل هفتم	حق و اختیار بهره‌برداران آب در سازماندهی و ایجاد نهاد و تشکل براي خودشان (نظیر تشکل‌های آب‌بران و شرکت‌تعاونی روستایی)، از سوی سازمان‌های دولتی به رسمیت شناخته شده است. اما وزارت جهاد کشاورزی اجازه ایجاد تشکلی را غیر از آنچه خود تعیین کرده است (نظیر شرکت‌تعاونی تولید روستایی و شرکت سهامی زراعی که ظرفیت اداری و تخصصی چندانی برای مدیریت آب ندارند) به کشاورزان نمی‌دهد. بهره‌برداران مجبورند در قالب یکی از این اشکال رسمی تعیین‌شده، متشکل شوند. همچنین این تشکل‌ها اختیار و مشارکتی در تنظیم قواعد و مقررات در زمینه بهره‌برداری از آبخوان ندارند.	مطابقت کمی دارد
اصل هشتم	قواعد و مقررات متنوعی که با مقیاس‌های متنوع واقع در یک آبخوان بزرگ انطباق داشته باشند، وجود ندارد. این مقررات معمولاً به‌صورت یکدست و واحد برای سطوح و مقیاس‌های مختلف تدوین می‌شوند. حوزه‌های اداری متعدد/چندمرکزی که با مقیاس‌های متعدد واقع در یک آبخوان بزرگ انطباق داشته باشند، وجود ندارد.	مطابقت خیلی کمی دارد



نتیجه‌گیری

۱ به عنوان یک ارزیابی کلی، اصول نظریه تحلیل و توسعه نهادی (اصول هشتگانه استروم) در پروژه‌ها و فعالیت‌های اصلی طرح احیاء و تعادل‌بخشی آب زیرزمینی رعایت نشده‌اند. رویکرد اصلی این طرح، مقررات‌گذاری متمرکز و اعمال نظارت از سوی دولت برای کنترل برداشت بی‌رویه آب بوده است و مختصات و اصول خودتنظیم‌گری در آن دیده نمی‌شود. لازم است محتوا و نحوه اجرای پروژه‌ها و فعالیت‌های طرح احیاء و تعادل‌بخشی آب زیرزمینی با رعایت و لحاظ‌کردن اصول استروم مورد بازنگری قرار گیرد.

۲ با توجه به یافته‌های استروم در مطالعات موردی، پروژه‌های خودتنظیم‌گری در منابع آب زیرزمینی باید در مقیاس‌های کوچک‌تر و همگن‌تر اجرا شوند. برای این منظور می‌توان پروژه‌های طرح تعادل‌بخشی آب زیرزمینی و پروژه مدیریت مشارکتی آبخوان‌ها را در مقیاس‌های کوچک‌تر از یک دشت تعریف و اجرا کرد (مثلاً در بُرش بخش یا شهرستان از یک دشت).

۳ نبود مقررات و رویه‌های حقوقی و اجرایی شفاف برای توسعه نهادهای خودگردان متشکل از بهره‌برداران، موجب شده است زمینه لازم برای خودتنظیم‌گری محلی آب فراهم نباشد. لازم است الزامات و پیشران‌های تحقق مشارکت واقعی (تقسیم قدرت با جامعه محلی، واگذاری برخی از اختیارات به جامعه بهره‌بردار، و ...) در سطح دولت و وزارتخانه‌های ذیربط فراهم گردد به‌گونه‌ای که طرح‌ریزی، اجرا، و نظارت بر طرح‌ها و راهکارهای بهبود مدیریت و احیای آبخوان‌ها با حضور و مشارکت واقعی جامعه بهره‌بردار انجام گیرد.

۴ تامین اعتبار و ظرفیت‌سازی اجرایی-اداری مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های مدیریت مشارکتی در آبخوان‌ها (در چارچوب دستورالعمل توسعه مدیریت مشارکتی آب ابلاغی دو وزارتخانه نیرو و جهاد کشاورزی و بند «ت» ماده ۴۰ قانون برنامه هفتم) در وزارتخانه‌های نیرو و جهاد کشاورزی به کمک سازمان برنامه و بودجه کشور انجام گیرد. البته ایجاد زمینه و منطق نهادی برای شکل‌گیری یک مشارکت خودانگیخته از سوی بهره‌برداران، مورد تاکید است.