

Foundations and Significance of Water Governance

Ardeshir Rasaei

MA, University of Tehran, Tehran, Iran (**Corresponding author**). Nesareh۲۲۹@gmail.com

Fatemeh Bayatani

Master's student, Ayatollah Borujard University, Borujard, Iran. bayatani.fatemeh.۱۳۹۸@gmail.com

Abstract

The purpose of the present study is to review foundations and significance of water governance. The method of study is descriptive-analytic and the results indicate that today water governance is a strategy to prevent water crisis. Cultural investments, attachment to motherland, morality, and creativity should be considered as foundations in using water. Furthermore, institutional reforms to resolve obstacles in the bureaucratic system of water resources such as appropriate management, moving towards a cooperative, participative, and meritocratic model, and ... are necessary.

Keywords: Governance, Water, Iran, Water Management

مبانی و اهمیت حکمرانی آب

اردشیر رسائی

کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول). Nesareh229@gmail.com

فاطمه بیاتانی

دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آیت الله بروجرد، بروجرد، ایران. bayatani.fatemeh.1398@gmail.com

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی مبانی و اهمیت حکمرانی آب است. روش پژوهش توصیفی - تحلیلی بوده و نتایج حاکی از آن است که امروزه حکمرانی آب، یک راهکار جلوگیری از بحران آب می باشد. سرمایه های فرهنگی، احساس تعلق به سرزمین، اخلاق و ابتکار باید به عنوان مبانی استفاده از آب تلقی شوند. همچنین اصلاحات نهادی به منظور برون رفت از موانع نظام دیوان سالاری منابع آب کشور شامل مدیریت صحیح، حرکت به سمت الگوی مشارکتی، اجماع محور، شایسته سالار و... ضروری است.

کلیدواژه ها: حکمرانی، آب، ایران، مدیریت آب.

مقدمه

منابع آب در ایران با مشکلات متعددی مواجه است. به طور تقریبی ثابت شده که تمام مشکلات آب ناشی از محدودیت منابع آن نیست بلکه عوامل دیگری نیز در این موضوع تأثیر دارند. این عوامل به طور کلی ارتباطی با شرایط فیزیکی، آب و هوا یا تغییر اقلیم ندارند و مشکلات ناشی از عوامل انسانی هستند. به طوری که حتی پدیده‌های بزرگ مقیاس محیط زیستی مانند (ریزگردها یا بیابان‌زایی‌ها) را نیز از جمله این دخالت‌های انسانی می‌دانند.

براین اساس بخش مهمی از معضلات منابع آب ایران را می‌توان مدیریتی دانست. یادآور می‌شود، مشکلات ناشی از کارکرد مدیریت منابع آب در ایران طی یک دوره زمانی به نسبت طولانی موضوعیت داشته و به تدریج آثار آن به خصوص در مشکلات ناشی از افت سفره‌های آب زیرزمینی، خشک شدن تعداد قابل توجهی از چشمه‌سارها و تغییر کارکرد رودخانه از دائمی به فصلی بروز یافته است. از این رو انتقاد از مدیریت منابع آب در ایران منحصر به یک دوره زمانی، یک دولت یا چند مدیر نیست بلکه توجه دادن به چارچوب‌ها و فرآیندهایی است که سالیان سال در یک فرهنگ، اجتماع و فضای سیاسی خاص شکل گرفته و مدیران تنها آن را راهبری می‌کنند. توجه به این نکته ضروری است که تغییر این فرآیندها و چارچوب‌ها که بخشی از آن قوانین مرتبط به آب است، نه ساده بوده و نه گاهی امکان‌پذیر. در نوشتار پیش‌رو مورد تجزیه «حکمرانی آب و مؤلفه‌های آن» هست چرا که پیش‌نیازهای فراوانی وجود دارد که در گام اول این چارچوب‌ها با مفهوم و تحلیل حکمرانی آب مورد بررسی قرار می‌گیرد.

روش تحقیق

این پژوهش به شیوه توصیفی-تحلیلی است. در پژوهش حاضر شاخص‌های حکمرانی براساس اسناد بین‌المللی و قوانین موضوعه مورد بررسی و تحلیل و با وضعیت موجود حکمرانی آب در ایران تطبیق داده شده است.

یافته‌ها

در زمینه حکمرانی آب، شاخص‌های متعددی از اشخاص و نهادهای ملی و بین‌المللی ارائه شده است که در این نوشتار مبنای اصلی، شاخص‌های ارائه شده توسط اسناد کتابخانه‌ای و الکترونیکی است.

حکمرانی

در یک تعریف ابتدایی، حکمرانی به‌عنوان مجموعه‌ای از سنت‌ها و نهادها که حاکمان در چارچوب آن‌ها عمل می‌کنند یا به‌عنوان روش پیاده‌سازی قدرت در نهادهای اقتصادی، سیاسی و اجتماعی کشورها یا تصدی‌گری اقتصادی، سیاسی و اجرایی برای مدیریت کلیه مناسبات کشور در کلیه سطوح تعریف شده است. این تصدی‌گری شامل سازوکارها، فرایندها و نهادهایی است که شهروندان و گروه‌های ذی‌نفع، حقوق قانونی خود را مطالبه کرده، با تعهدات خود آشنا شده و در مورد تفاوت‌ها [یا اختلافات]، با یکدیگر مواجه می‌شوند (اسدی، ۱۳۸۹، ص ۱۷۰).

حکمرانی می‌تواند متمرکز بر گستره وسیعی، از دولت‌ها گرفته تا سازمان‌های رسمی و غیررسمی، و طایفه‌ها و خانواده‌ها باشد؛ و از طریق گستره وسیعی از ابزارها، شامل قوانین، هنجارها یا قدرت پیاده شود. هدف حکمرانی می‌تواند خلق، تقویت یا بازتولید هنجارها یا نهادهای اجتماعی باشد. بسته به درجه رسمیت حکمرانی، گستره شیوه‌ها، انگیزه‌ها و نتایج آن نیز

می‌توانند گسترده باشد. از میان موجودیت‌ها و نهادهای مختلفی که می‌توانند حکمرانی کنند، رسمی‌ترین آن‌ها دولت‌ها هستند که یگانه مسئولیت آن‌ها تصمیم‌گیری در یک گستره مرزی سیاسی، توسط تثبیت قوانین است؛ البته بازیگرانی که قدرت تصمیم‌گیری ندارند نیز (مانند گروه‌های لابی، احزاب و رسلنه‌ها) می‌توانند از مجراهای گوناگونی در این فرایند ایفای نقش کنند (اسدی، ۱۳۸۹: ۱۸۹).

حکمرانی آب

تعریف‌های متعددی از حکمرانی آب ارائه شده است. شاید بتوان گفت تعریف‌های متعدد سیاسی، اجتماعی، تعریف مشترک چنین است:

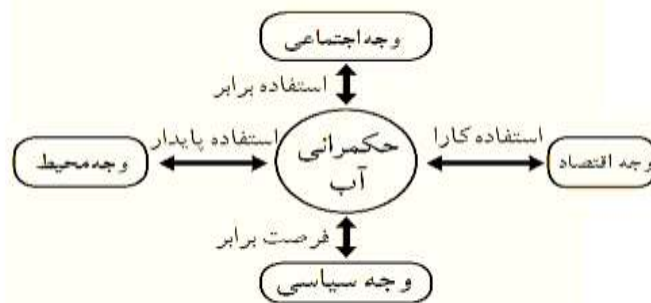
- حکمرانی آب به طیفی از سیستم‌های اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و اداری اطلاق می‌شود که منابع آب و سیستم‌های انتقال آب را در سطوح مختلف جامعه مدیریت و توسعه می‌دهد. به زبان ساده‌تر حکمرانی آب مجموعه‌ای از سیستم‌هایی است که تصمیم‌های لازم مربوط به مدیریت و توسعه منابع آبی را کنترل کرده و جهت می‌دهد. از این رو، حکمرانی آب بیشتر در مورد روش‌های تصمیم‌گیری است مانند اینکه چگونه، توسط چه کسی و تحت چه شرایطی این تصمیمات گرفته می‌شود. یک المان سیاسی برای حکمرانی آب وجود دارد و به همین ترتیب سیستم‌های حکمرانی اغلب واقعیت‌های سیاسی را در سطوح بین‌المللی، ملی، استانی و محلی انعکاس می‌دهد.

- سیستم اقتصادی و اجرایی برای توسعه و مدیریت منابع آب و ارائه خدمات آب به عبارت دیگر حکمرانی آب به تجزیه و تحلیل فرآیندها و چارچوب‌هایی می‌پردازد که ساختار و چندوجهی مؤثر بر مدیریت آب را در طول زمان و در بسترجوامع و اقلیم‌های متفاوت شکل داده است (راجرز و هال، ۲۰۰۳، ص ۹۷).

رویکردی است چندبعدی با ماهیتی شبکه‌ای که هدفش ارائه چارچوبی برای ارتقا و بهبود مدیریت مشکلات، معضلات و خطرات پیش‌روی حوزه آب است، هدف غایی آن تشکیل و پرورش مدیریتی به‌هم‌پیوسته جامع و یکپارچه در حوزه آب می‌باشد. در واقع حکمرانی آب در یک جامعه و کشور، زاده منبعث و تربیت‌یافته حکمرانی عمومی آن جامعه است. از طرفی حکمرانی آب به‌عنوان زیرشاخه‌ای از حکمرانی توسعه نیز به‌شمار رود. از اهداف حکمرانی خوب آب تولید گفتمان توسعه آب‌محور از طریق تأکید بر توسعه مبتنی بر آمایش آب‌محور با به‌کارگیری و تقویت فرآیندهای اجتماعی و شایسته در این حوزه است. افزایش کارآمدی حکمرانی آب از طریق اصلاح فرآیندها و افزایش هماهنگی در سطوح و لایه‌های مختلف و سازگار نمودن مدیریت آب با چالش‌های نوظهور اقتصادی اجتماعی و حاکمیتی صورت خواهد پذیرفت. از طرفی مدیریت در حوزه آب موفق نخواهد بود مگر اینکه حرکت خود را بر مدار افزایش مشروعیت مبتنی بر اعتماد عمومی و افزایش مشارکت‌های اجتماعی قرار دهد. بدیهی است پاسخ‌گویی شفاف در مقابل نهادهای قانونی و همه‌ذی‌نفعان موجب ارتقا کارایی حکمرانی آب خواهد شد (راجرز و هال، ۲۰۰۳، ص ۹۸).

کمیته حقوقی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی سازمان ملل، در بیانیه عمومی شماره پانزده خود آب را یک حق فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی تعریف کرده است و با لحاظ اولویت تأمین آب شرب خواستار احترام دولت‌ها و حکومت‌ها به حق دسترسی عادلانه با مقدار کافی و کیفیت مناسبی برای تمامی انسان‌ها و شهروندان شده است (همان، ص ۹۹).

پیام یک حکمرانی خوب دخالت و مشارکت شهروندان در فرآیند توسعه است. مشارکت، دخالت و تعامل کلیه شهروندان در کلیه سیاست‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌های اجتماعی اقتصادی و سیاسی و عمرانی، تدوین فرایندها، قوانین و مدیریت نهادهای مرتبط با راهبری سیستم‌های منابع و خدمات آب منافع درازمدت کلیه بازیگران و ذی‌نفعان این عرصه را تضمین خواهد نمود. انتظار افزایش مطلوبیت حکمرانی آب در کشور بدون افزایش آگاهی و دانش کنش‌گران اصلی این عرصه امری سخت و دست‌نیافتنی خواهد بود. شناخت صحیح و ارزیابی اصولی ساختار حکمرانی آب در کشور ما کمک زیادی به شناسایی مشکلات و حل معضلات و چالش‌های آب کشور خواهد کرد. مردم باید بدانند در نهایت هزینه اداره امور فعالیت‌ها و نهادهای مدیریت آب کشور از جیب آن‌ها پرداخت خواهد شد، حالا چه به صورت صریح مانند پرداخت آب‌بها و هزینه‌های خرید خدمات آب و چه به صورت ضمنی مانند هزینه‌های سرمایه‌گذاری در قالب اعتبارات عمرانی دولتی و یا حتی غیرضمنی مانند بار مالی ناشی از سوءمدیریت‌ها در این عرصه. بنابراین مردم باید خود را دارای نقش محوری و کارفرمای حقیقی حوزه آب کشور تلقی کنند. ساختار گزارش‌دهی ادارات و نهادها در ایران یک ساختار خودگزارشی^۳ است. این امر باید با راه‌اندازی نهادهای مستقل که وظیفه آن‌ها تهیه اطلاعات و گزارش‌های فنی است، اصلاح شود. به نظر می‌رسد ایده حکمرانی خوب آب در خیلی از کشورها هنوز آغاز نشده است. در شکل ۱-۳ وجوه مختلف حکمرانی آب به صورت مختصر ارائه شده است (آلن، ۲۰۰۱، ص ۸۵).



شکل ۱- وجوه حکمرانی آب (تروپ، ۲۰۱۲)

اهمیت آب در متون دینی

برای این که به اهمیت و جایگاه حیاتی «آب» واقف گردیم، ابتدا برخی از آیات نوربخش الهی را مورد بررسی و تفسیر قرار داده آن‌گاه به سخنان پیامبر اعظم و ائمه طاهرین (ع) در این زمینه می‌پردازیم. یکی از مسائل بسیار مهم زیست محیطی به‌ویژه در عصر کنونی توجه به «آب» است که به‌معنای استفاده دقیق و حفاظت از منابع آب و به کمیت و کیفیت آن می‌پردازد (بوتکین، ص ۳۹۳).

^۳ Self-reported

در صورتی که بیش از چهارده قرن قبل، در کتاب آسمانی قرآن و سیره نبوی و ائمه اطهار (علیهم السلام)، به نقش حیاتی «آب» و حفاظت از آن توجه عمده‌ای مبذول شده و از آلوده کردن آب و منابع آن نهی کرده است. قرآن در خصوص این مایه حیات چنین می‌فرماید: «... و هر موجود زنده‌ای را از آب آفریدیم»، «و جعلنا من الماء کل شیء حی» (انبیاء، ۳۰). حیات همه موجودات زنده، اعم از گیاهان و حیوانات به آب بستگی دارد، همین آبی که بالأخره مبدأ آن بارانی است که از آسمان نازل شده، افزون‌براین که دانشمندان امروز معتقدند که نخستین جوانه حیات در اعماق دریاها پیدا شده است. به همین دلیل آغاز حیات و زندگی را از آب می‌دانند و اگر قرآن آفرینش انسان را از خاک می‌شمرد، نباید فراموش کنیم منظور از خاک همان طین «گل» است که ترکیبی است از آب و خاک (مکارم شیرازی، ج ۱۳، ص ۳۹۵).

شایان ذکر است که طبق تحقیقات دانشمندان، قسمت عمده بدن انسان و بسیاری از حیوانات را آب تشکیل می‌دهد (در حدود هفتاد درصد!) در حدیثی می‌خوانیم که شخصی از امام صادق (ع) پرسید: آب چه طعمی دارد؟ امام نخست فرمود: «به‌منظور یاد گرفتن سؤال کن نه به‌منظور بهانه‌جویی!» سپس اضافه فرمود: «طعم آب، طعم حیات و زندگی است!». خداوند می‌گوید: ما هر موجود زنده‌ای را از آب آفریدیم». در واقع امام با این تعبیر زیبا می‌خواهد ارتباط و پیوستگی زندگی و آب را مشخص کند (همان، ص ۳۹۷).

باز در ارتباط با اهمیت «آب» در قرآن چنین آمده است: ما بادها را برای تلقیح (ابرها و به‌هم‌پیوستن و بارور ساختن آن‌ها) فرستادیم و از آسمان آبی نازل کردیم با آن سیراب ساختیم، درحالی‌که شما توانائی حفظ و نگهداری آن را نداشتید» (حجر، ۲۲).

خداوند متعال به بیان کیفیت نازل شدن باران پرداخته و می‌فرماید: بادها را به جریان می‌آوریم تا ابرها را آبستن باران کنند و از آسمان آب نازل کردیم و از آن آب به شما نوشاندیم و به شما قدرت بخشیدیم. شما حافظ و خزان‌دار باران نیستید، بلکه خداوند آن را حفظ می‌کند، از آسمان نازل می‌کند، در اعماق زمین نگهداری می‌کند و به اندازه حاجت، از چشمه‌ها بیرون می‌آورد. این کارها از قدرت بشر خارج است (طبرسی، ج ۱۳، ص ۱۷۹؛ طوسی، ۱۳۷۳، ج ۶، ۳۲۸).

در منابع حدیثی ذکر شده که هرگاه نگاه امیر مؤمنان علی (ع) به آب می‌افتاد می‌فرمود: حمد و سپاس خدای را که آب را پاک (و پاک‌کننده) قرار داد و آن را نجس و کثیف قرار نداد (حرّ عاملی، ۱۴۰۹ق، ج ۱، ص ۱۰۱). همچنان‌که در زمین و جو پیرامون آن موجودات زنده مرئی و نامرئی فراوانی زندگی می‌کنند، در آب‌ها و اعماق دریاها نیز موجودات زنده و فرشتگان الهی حضور دارند که انسان نسبت به آن‌ها مسئولیت دارد. در این مورد امام حسن (ع) از پیامبر (ص) نقل می‌فرماید که: «من از رسول خدا (ص) شنیدم که می‌فرمود: همانا آب را نگهدارانی و ساکنانی از فرشتگان، چونان نگهداران خانه‌ها، است، از آن‌ها حیا کنید و نسبت به آن‌ها پروا داشته باشید و آنگاه که وارد آب می‌شوید به آنان احترام بگذارید، و بدون پوشش وارد آب نشوید» (دستی، ج ۵، ص ۳۹).

خداوند متعال به آب ارزش و اهمیت زیادی داده است که در بیش از صد آیه قرآن کریم در مورد آن آمده و انسان از گذشته‌های دور از بدو پیدایش حیات با آب رابطه مستحکم داشت و منابع آبی در ایجاد و شکل‌گیری اکثر تمدن‌ها دارای

نقش مهم و حیاتی است به طوری که بخشی از رسوم و مراسم ملل مختلف درباره این مایع مهم و حیاتی است. قرآن کریم برخلاف روش‌ها و اندیشه‌های کلامی فقهی و فلسفی که بیش از هزار سال است در جامعه اسلامی رایج و شایع شده‌اند، توجه و عنایت فوق‌العاده‌ای به طبیعت و عناصر طبیعت دارد. در این میان آب از عمده‌ترین عناصر طبیعت به‌شمار می‌آید به طوری که در میان ادیان الهی هیچ‌کدام به اندازه دین مبین اسلام به‌ویژه قرآن کریم، به موضوع آب نپرداخته‌اند.

دیدگاه قرآن درباره صرفه‌جویی و مصرف

صرفه‌جویی به مفهوم مصرف چیزی به شکل درست و مناسب آن است. این مسئله برای ایجاد تعادل میان درآمد و هزینه بسیار مهم و اساسی است و در حوزه اقتصاد خانواده نیز می‌تواند تأثیرگذار و سرنوشت‌ساز باشد. با این همه صرفه‌جویی علاوه بر اینکه در حوزه اقتصاد شخصی معنا و مفهوم می‌یابد در حوزه اقتصاد عمومی نیز معنا دارد.

پیامبر اسلام (ص) می‌فرماید: «در مصرف آب باید صرفه‌جویی کرد حتی اگر به وفور یافت شود چرا که حیوانات نیز حق استفاده از این آب را دارند». درسی که از فرمایش آن حضرت می‌توان گرفت این است که انسان‌ها باید از نیازهای آبی دیگر مصرف‌کنندگان آگاه باشند و این باور، یعنی همان توسعه پایدار. برای نیل به این هدف باید پایگاه‌های ارتقاء آگاهی عمومی تشکیل شوند و باورها و ارزش‌های دینی مصرف‌کنندگان مسلمان را متوجه این مطلب مهم کنند.

در آیه ۴۷ سوره یوسف «قَالَ تَزْرَعُونَ سَبْعَ سِنِينَ دَابًّا فَمَا حَصَدْتُمْ فَذَرُوهُ فِي سُنْبُلِهِ إِلَّا قَلِيلًا مِمَّا تَأْكُلُونَ» هفت سال پی‌درپی با جدیت تمام کشت می‌کنید، پس آنچه را درو کردید در خوشه خود به‌جا نهد جز اندکی را که می‌خورید»، خداوند به ضرورت صرفه‌جویی در زمان بحران‌های اقتصادی اشاره می‌کند و در آیه ۴۸ این سوره مبارکه «ثُمَّ يَأْتِي مِنْ بَعْدِ ذَلِكَ سَبْعٌ شِدَادٌ يَأْكُلْنَ مَا قَدَّمْتُمْ لَهُنَّ إِلَّا قَلِيلًا مِمَّا تَحْصِنُونَ» آن‌گاه پس از آن، هفت سال سخت و قحطی می‌آید که آنچه را از پیش برای آن‌ها نهاده‌اید، می‌خورند مگر اندکی را که نگهداری می‌کنید» بر لزوم برنامه‌ریزی از سوی دولت‌مردان برای مقابله و یا حل بحران‌های اقتصادی تأکید می‌ورزد (حرعاملی، ۱۴۰۹ق، ج ۱، ص ۱۰۱؛ مجلسی ۱۴۰۴ق، ج ۶۱، ص ۲۹).

در سوره مبارکه کهف آیه ۴۵ خداوند متعال حیات و زندگی آدمیان را به آبی تشبیه نموده است که از آسمان فرو می‌آید و موجب نمو و رشد نباتات می‌شود و پس از دوران کوتاه حیات نباتاتی آن پایان می‌یابد، نکته بسیار مهم و زیبا در همان اصل تشبیه است که حیات، آب است و آب، حیات است و نمو و رشد نیز از برکات همین آب حیات است. مقدار آب موجود در کره زمین به‌طور تقریبی ثابت است، این آب به مصارف آشامیدن، زراعت، صنعت و... می‌رسد و زندگی بشر را بهبود می‌بخشد. این آیات ضمن اشاره به مسئولیت‌های دولت نشان می‌دهد که عوامل طبیعی به‌وجودآورنده بحران نمی‌تواند توجیه‌گر رفتارهای دولت باشد و دولت‌ها موظف هستند که حتی برای شرایط فوق‌العاده چون خشکسالی برنامه‌ریزی کنند. بنابراین بهره‌مندی از ابزارهای پیش‌بینی اوضاع و آمادگی دائمی برای حالت‌های فوق‌العاده، از ضروریات و مسئولیت‌های دولت است که در آیه، مورد اشاره قرار گرفته است. از همه این مطالب می‌توان دریافت که وظیفه همگانی ایجاد می‌کند تا در مصرف درست و بهینه کالاهای اقتصادی تلاش کنیم و هریک از ما موظف است تا براساس چارچوب‌های مورد پذیرش اقتصادی عمل کند و در مصرف کالای اقتصادی زیاده‌روی و اسراف نکند (مجلسی، ۱۴۰۴ق، ج ۶۴، ص ۲۴۰).

اهمیت آب برای دنیا

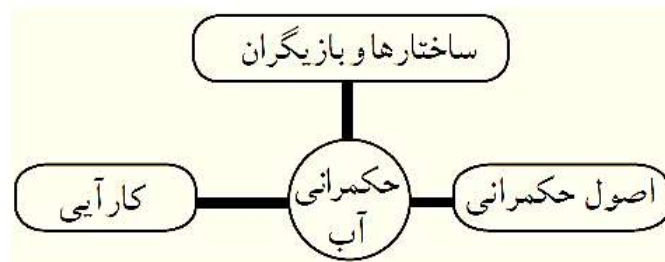
آب نقش مهمی در اقتصاد جهان دارد. نزدیک به ۷۰٪ آب شیرین مصرفی توسط انسان در کشاورزی مصرف می‌شود. ماهیگیری در آب‌های شیرین و شور یکی از منابع اصلی درآمد در بسیاری از کشورها محسوب می‌شود. بسیاری از کالاهای مصرفی و اساسی از طریق مسیرهای آبی و توسط کشتی‌ها و قایق‌ها جابه‌جا می‌شود. در کاربردهای سرمایه‌اش و گرمایش خانگی و صنعتی از مقادیر زیادی آب و بخار استفاده می‌شود. حجم آب موجود بر روی کره زمین همواره ثابت بوده و هست. آب‌های موجود در روی کره زمین همواره در حال تغییر شکل هستند. آب‌ها گاهی به شکل مایع، گاز و جامد هستند و مقداری از آن در زمین نفوذ کرده و آب‌های زیرزمینی را شکل می‌دهند. با توجه به اینکه بارندگی‌ها در همه نقاط کره زمین به‌طور یکسان پراکنده نیست و در نقاط مختلف دارای مقیاس‌های متفاوتی است. آب‌های اقیانوس‌ها و دریاها شور هستند و استفاده از آن‌ها مستلزم تصفیه کردن است که این امر نیازمند سرمایه‌گذاری برای احداث تأسیسات آب‌شیرین‌کن می‌باشد. انسان ناچار است به آب‌های شیرین موجود در خشکی‌ها و اتمسفر زمین بسنده کند پس با این روند کنونی جهان و افزایش جمعیت دنیا، بحران‌های آینده شکل گرفته که از آن به بحران آب در جهان یاد می‌شود و ملتی موفق خواهد بود که بتواند آب را به‌نحو احسن مدیریت کند. آب یکی از مواد مایع و فراوان‌ترین ماده مرکب بر روی سطح کره زمین و بستر اولیه حیات به شکل شناخت امروزی آن است و جستجوی حیات بر روی دیگر سیارات براساس وجود آب مایع است. اگرچه حجم کلی آب‌های موجود بر روی زمین به‌طور نسبی زیاد می‌نماید، اما متجاوز از ۹۷٪ این آب‌ها در دریاها و اقیانوس‌ها متمرکز هستند و حدود ۲٪ نیز به صورت یخ و یخچال‌ها در مناطق قطبی تجمع یافته است. از یک درصد آب باقی‌مانده نیز بخش زیادی در اعماق زمین بوده که استخراج آن مشکل و از دسترس انسان به‌دور است. بیست سال قبل مهم‌ترین سرمایه ملی کشورها انرژی بود اما در آینده‌ای نه چندان دور آب را با نفت معاوضه خواهند کرد. برای آنکه این تصور از آینده زیاد دور از ذهن نباشد کافی است که به این نکته توجه کنیم که برای انرژی به‌جز نفت جایگزین‌های نه‌چندان ارزان‌تر در دسترس است، اما جایگزینی برای آب در حال حاضر وجود ندارد و امروزه تأکید بر صرفه‌جویی از منابع آبی است. حدود ۷۰ درصد حجم بدن انسان از آب تشکیل شده است و این خود نشان‌دهنده اهمیت آب در زندگی انسان است (خادم، ۱۳۸۷، ص ۱۸۲).

ارزیابی حکمرانی آب

برنامه توسعه سازمان ملل (۲۰۱۲) ارزیابی حکمرانی آب را در چارچوبی مانند شکل ۲-۳ توصیه کرده است. ارزیابی حکمرانی آب در ایران را برپایه چارچوب برنامه توسعه سازمان ملل می‌توان از هر سه منظر مندرج در شکل ۲-۳ مورد بررسی قرار داد.

جدول ۱ - ساختار کلی جانمایی مسائل حوزه آب در فرآیند مسئله‌یابی

عنوان مسئله	بخش راهبردی	
۱. نظام قیمت‌گذاری آب در بخش شرب، کشاورزی و صنعت (علمی نبودن ساز و کار تعرفه‌گذاری، ایجاد بی‌عدالتی بین مشترکین پرمصرف و کم‌مصرف و اثرگذاری بر مدیریت مصرف)	آشامیدنی و بهداشتی	تأمین، توزیع و بهره‌برداری آب
۲. انتقال آب بین حوضه‌ای جهت تأمین آب در بخش شرب، کشاورزی و صنعت (تأمین آب از حوضه پرآب به کم، عدم توزیع منافع بین حوضه بالادست و پایین‌دست، تبعات زیست محیطی و اجتماعی، تنش‌های اجتماعی و منطقه‌ای)	صنعت	
۳. تبخیر آب زیاد در فرآیند انتقال و توزیع آب در بخش کشاورزی (افزایش مصرف تا ۹۰ درصد سهم آب مصرفی کشور)	کشاورزی	
۴. عدم رعایت حقابه محیط زیستی (رودخانه‌ها، تالاب‌ها و ...) و اثرات آن	محیط زیستی	
۵. برداشت بی‌ضابطه از منابع آب تجدیدپذیر (عدم حجمی کردن چاه‌های آب)		
۶. فرونشست‌ها		
۷. آلودگی آب‌های سطحی (ورود فاضلاب‌ها، ایجاد مخاطرات بهداشتی و زیست‌محیطی)		
۱. اهمیت دانش بومی در تدوین الگوی حکمرانی خوب آب در ایران	حکمرانی	
۲. تبیین ضرورت اصلاح الگوی حکمرانی آب در کشور		
۳. تغییرات سیاستی و ساختاری نهاد مدیریت آب کشور		



شکل ۲ - چارچوب ارزیابی حکمرانی آب (برنامه توسعه سازمان ملل، ۲۰۱۲)

ساختارهای قانونی آب در ایران

ساختارهای قانونی آب ایران، از قانون اساسی ایران به عنوان فرادست‌ترین قانون و ساختار شروع می‌شود (به‌طور مشخص اصل ۴۵ قانون اساسی). البته پرکاربردترین و مهم‌ترین قانون در زمینه آب در ایران قانون توزیع عادلانه آب است. ارزیابی قانون یادشده به‌منظور بررسی کارایی ساختارهای منبعث از آن، حکایت از این دارد که این قانون بر پایه شرایط ۳۰ سال گذشته تدوین شده و با وجود تلاش‌های فراوان برای به‌روز کردن آن، به‌دلایل متعددی تاکنون این تلاش‌ها عملی نشده است. در زمان تدوین قانون یادشده بسیاری از نهادهای اجرایی فعلی «دولت» به وجود نیامده بود یا اکنون وجود خارجی ندارند. در این قانون موظف به مدیریت آب شده است. یکی از بزرگ‌ترین مشکلات در سازمان‌ها و ساختارهای قانونی بزرگ (مانند دولت یا وزارتخانه‌های خاص) ماهیت دیوان‌سالارانه آن‌ها و نبود پیش‌بینی جایگاه برای گروداران در نظام تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری در ساختار مدیریت منابع آب است. در قانون توزیع عادلانه آب بحثی در مورد ساختارهای غیررسمی به میان نیامده است. این ساختارها اشاره به نهادها و دستورالعمل‌ها دارند (امیرزاده، ۱۳۸۷، ص ۸).

وقتی تنش‌های صورت‌گرفته بین برخی از استان‌های ما بررسی شود، ماهیت این ساختارهای غیررسمی بیشتر به چشم می‌خورد. این تنش‌ها به‌معنی نبود اعتقاد طرفین به قواعد یا قوانین وضع شده نیست، بلکه به این معنی است که این بازیگران در داخل سیستم خود روش دیگری برای مصرف آب دارند که منطبق بر قانون فعلی نیست. به‌عبارت‌دیگر می‌توان گفت قواعد محلی آب تحت یک نوع پلورالیسم قانونی به بقای خود ادامه می‌دهند (بولنز، ۲۰۰۸، ص ۱۸۵).

سرمایه‌گذاری در پروژه‌های بخش آب

مشارکت به‌معنای لحاظ نمودن نظرات همه افراد در تصمیم‌گیری و دخالت دادن آن‌ها در تصمیمات است. پژوهش‌های بانک جهانی نشان می‌دهد که هرچه مشارکت نفع‌برندگان (ذی‌نفعان) در طراحی و اجرا پروژه‌ها بیشتر باشد، عملکرد پروژه و خدمت‌رسانی آن بهتر خواهد بود. مدیریت مشارکت بخش آب با فروش و عرضه اوراق مشارکت می‌تواند تلاش درخور توجهی را برای جذب سرمایه‌گذاری‌های مشارکتی داشته باشد. واگذاری طرح‌های بزرگ به بخش خصوصی گامی است در زمینه مدیریت مشارکتی بخش آب، که در ایران این سیاست با اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی پیاده‌سازی می‌شود. همچنین دولت به‌دلیل مشکلات اقتصادی قادر نیست پروژه‌های عمرانی خود را به سرانجام برساند، به‌ناچار و بر اثر فشار افکار عمومی و قول‌های مکرر و مساعد مسئولین کشوری در سفرهای استانی به جذب سرمایه‌گذار خارجی اقدام کرده است. بازدید سرمایه‌گذاران خارجی از پروژه‌های بخش آب مؤید این مطلب است و از طرف دیگر دولت به‌دلیل مشکلات اقتصادی اقدام به فروش اوراق مشارکت با سود چهار ساله کرده که از این طریق بتواند پروژه‌های بخش آب را نیمه‌فعال نگه دارد و با این اوصاف و مقتضیات خاص، مردم نیز در بخش آب مشارکت داده می‌شوند.

اصول حکمرانی

بانک جهانی شش بعد اصلی اصول برای حکمرانی خوب تعریف کرده است:

(۱) آزادی بیان و پاسخ‌گویی شامل آزادی‌های مدنی و ثبات سیاسی؛ (۲) اثربخشی حکومت شامل کیفیت خط‌مشی‌گذاری و کیفیت ارائه خدمات عمومی؛ (۳) فقدان اجبارهای قانونی؛ (۴) قواعد قانونی شامل حمایت از حقوق مالکیت؛ (۵) انسجام درونی قوه قضاییه و کنترل فساد؛ (۶) نظام اداری پاسخ‌گو (اسماعیلی، ۱۳۹۱، ص ۱۵۲).

جدول ۲- اصول حکمرانی خوب (منبع جلیل خانی، ۱۳۸۶)

ردیف	متغیرها	شاخص‌ها
۱	فرآیند انتخاب، عزل و نظارت بر حکومت	۱-۱: حق اظهارنظر و پاسخ‌گویی
		۲-۱: ثبات سیاسی و عدم خشونت
۲	ظرفیت دولت برای تدوین و اجرای سیاست‌ها	۱- اثربخشی
		۲-۲: کیفیت مقررات
۳	اقدام مردم و حکومت بر نهادهای حاکم بر تعاملات اقتصادی و اجتماعی	۱-۳: حاکمیت قانون
		۲-۳: مبارزه با فساد

کوفمن و همکارانش حکمرانی خوب را رسوم و نهادهایی که از مجرای آن‌ها قدرت در یک کشور اعمال می‌شود و در رشد و توسعه آن مؤثرند می‌نامند و این تعریف مشتمل بر سه رکن اصلی است:

۱- فرآیند انتخاب دولت، نظارت بر دولت و جابه‌جایی آن با دولتی دیگر؛

۲- ظرفیت و توانایی دولت برای تدوین و اجرای سیاست‌های منطقی و صحیح؛

۳- میزان توجه و احترام شهروندان و دولت به هنجارهایی که روابط اقتصادی و اجتماعی بین آن‌ها را تنظیم می‌کند (صالحی، ۱۳۸۹، ص ۹۱).

کوفمن و همکارانش براساس تعریفی که از حکمرانی ارائه کرده‌اند، شاخص‌های حکمرانی را در یک گروه سازمان داده‌اند. آن‌ها دو گروه از شاخص‌ها را که با نخستین رکن از ارکان سه‌گانه حکمرانی در ارتباط هستند، تحت دو عنوان یا دو شاخص کلی «آزادی شهروندان برای اظهارنظر و پاسخ‌گو بودن دولتمردان» و «بی‌ثباتی سیاسی» جای داده‌اند. این دو شاخص کلی تلقی شهروندان و صاحب‌نظران از «فرآیند انتخاب دولت، نظارت بر دولت و جایگزینی آن با دولت دیگر» را کمی می‌کنند. شاخص کلی «آزادی شهروندان برای اظهارنظر و پاسخ‌گویی دولتمردان» دربردارنده مجموعه‌ای از

شاخص‌های جزئی‌تری است که به موضوع‌هایی مانند آزادی‌های مدنی و حقوق سیاسی مربوط می‌شوند. در این شاخص کلی مواردی از این قبیل مندرج است:

- ۱- میزان آزادی مردم برای دخالت در فرایند انتخاب دولت؛ استقلال رسانه‌های گروهی؛ و....
- ۲- دومین رکن حکمرانی «ظرفیت و توانایی دولت برای تدوین و اجرای سیاست‌های منطقی و صحیح» است، دو گروه دیگر از شاخص‌ها که با این رکن از حکمرانی در ارتباط هستند، تحت دو عنوان یا دو شاخص کلی دیگر جای گرفته‌اند: «کارآمدی دولت» و «کیفیت قوانین تنظیم‌گری» شاخص کلی کارآمدی دولت، قضاوت‌ها و دریافت‌های ذهنی را که نسبت به مقولات زیر وجود دارد با یکدیگر ترکیب می‌کند:
 - کیفیت تهیه و تدارک خدمات عمومی؛
 - کیفیت نظام اداری؛
 - صلاحیت و شایستگی کارگزاران؛
 - استقلال خدمات همگانی از فشارهای سیاسی؛
- ۳- سومین رکن حکمرانی «میزان توجه و احترام شهروندان و دولت به هنجارهایی که روابط اقتصادی و اجتماعی بین آن‌ها را تنظیم می‌کنند»، نیز دارای دو شاخص کلی که عبارتند از «حاکمیت قانون» و «کنترل فساد» (میدری، ۱۳۸۳، ص ۱۸۵).

دیدگاه کلان مدیریت منابع آب

دو دیدگاه کلان درخصوص مدیریت منابع آب وجود دارد؛ یکی نگاه «بالا به پایین» و دیگری نگاه «پایین به بالا». باتوجه به قانون توزیع عادلانه آب اگر حکومت و دولت اسلامی را به‌عنوان نهاد بالادستی در زمینه آب بشناسیم، در این صورت موضوعیت گروداران و تصمیمات آن‌ها یا نهادهای غیررسمی در آب کم‌رنگ شده و بالطبع با یک نهاد بالا به پایین روبه‌رو خواهیم بود. چرا که دولت می‌تواند بدون مشورت با گروداران، مثلاً تصمیم‌گیری درخصوص انتقال آب از یک حوضه به حوضه دیگر را انجام دهد و در صورتی که شخص حقیقی یا حقوقی نیاز به بررسی و نشان دادن تأثیرات این انتقال باشد، ارائه نشدن اطلاعات می‌تواند محلی برای پاک کردن صورت‌مسئله باشد. دولت به‌دلیل نداشتن نیاز و التزام قانونی به پاسخ‌گویی به گروداران، موضوع را بی‌پاسخ رها کرده و در نتیجه این شایعه بیشتر پراکنده شد. بسیاری از نهادهایی که به لحاظ قانونی باید اطلاعات و آمار مربوط به آب و هوا را در اختیار مردم قرار دهند یا آن‌ها را در پایگاه‌های اینترنتی خود در اختیار عموم قرار دهند، از این کار امساک می‌کنند؛ به‌ویژه اگر حوضه آبریز در تنش‌های اجتماعی یا کم‌آبی باشد.

ارزیابی کارایی

وضعیت ایران در این بخش نیز چندان بهتر از دو بخش دیگر نیست. به‌عنوان مثال کم‌وبیش تمامی شرکت‌های آب و فاضلاب در ایران زیان‌ده هستند. به‌عبارت‌دیگر این شرکت‌ها بدون کمک‌های دولتی امکان حیات ندارند. شرکت‌های آب‌منطقه‌ای نیز چندان وضعیت بهتری ندارند و پرداخت یا وصول نشدن بهای آب‌ها شرایط را برای متولی آب به شدت سخت کرده است. نبود کنترل بر منابع آب زیرزمینی خود معضلی جدی است درحالی‌که قیم‌گذاری صحیحی برای آب

صورت نگرفته است. به هر حال آنچه که معلوم و مشخص است، حکمرانی در بخش کارآیی نیز با مشکلات جدی مواجه است.

مدیریت صحیح و اصولی منابع طبیعی آب، ضرورتی مهم برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار است. از این رو با توجه به افزایش روزافزون هزینه‌های فراهم کردن آب، افزایش تقاضا، خشکسالی‌ها، تهدیدهای آینده و ناپایداری‌هایی که به دنبال آن‌ها وجود دارد، دولت‌ها را به فکر واداشته است که به دنبال راهکارهایی برای جلوگیری از هدررفت، کاهش مصرف، استفاده کارا و در نتیجه ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضا در حوزه‌ها باشند.

مؤسسه بین‌المللی مدیریت آب، کمبود آب را برای ۴۵ کشور جهان در سال ۲۰۲۵ مورد مطالعه و ارزیابی قرار داده است که براساس پیش‌بینی‌های صورت گرفته در سال ۲۰۲۵، حدود ۲۵ درصد مردم جهان از جمله ایران دارای کمبود فیزیکی آب خواهند بود. براساس مطالعات کلان‌روندها، تا سال ۲۰۵۰ میلادی، بالغ بر ۴۰ درصد از جمعیت جهان که در حوضه رودخانه‌ها زندگی می‌کنند، دچار استرس شدید آبی خواهند شد. همچنین تقاضای آب حدود ۵۵ درصد افزایش خواهد یافت. این افزایش در بخش کارخانه‌ها ۴۰ درصد، در بخش برق ۱۴۰ درصد و در بخش خانگی ۱۳۰ درصد خواهد بود. از این رو با توجه به چنین رقابتی در تقاضای آب، دامنه افزایش و میدان عمل برای بخش‌های دیگری نظیر آبیاری در بخش کشاورزی محدود خواهد بود. علاوه بر آن، نتایج مطالعات حاکی از آن است که در کشورهای غیرعضو سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD) تا سال ۲۰۵۰، به علت ضعف در کاهش هدررفت آب و مدیریت ناکارای فاضلاب، کیفیت منابع آب کاهش یافته که از جمله پیامدهای زیست‌محیطی آن، شامل پرغذایی منابع آبی، کاهش تنوع زیستی و شیوع امراض خواهد بود. بنابراین بالغ بر ۲۴۰ میلیون نفر که بیشتر در نواحی روستایی زندگی می‌کنند، به منابع آب بهداشتی دسترسی نخواهند داشت (روزنامه دنیای اقتصاد، شماره ۴۴۳۸، ص ۵).

این در حالی است که طی دهه‌های اخیر، با وجود اینکه اساسی‌ترین مسئله در اصلاح بخش آب و اتخاذ مدیریت یکپارچه منابع آب، عواملی مانند ارتقای کارایی اقتصادی، عدالت اجتماعی و پایداری زیست‌محیطی است، اما بررسی عملکرد بسیاری از نهادهای متولی حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست ایران حاکی از آن است که تمرکز جهت‌گیری‌ها و سیاست‌های حفاظت از منابع آب، بیشتر متکی بر اعمال سیاست‌های دستوری و ارشادی بوده و کمتر بر رویکردهای اقتصادی و اثربخش تأکید شده است. این در حالی است که کمبود آب در ایران در حال تبدیل شدن به یک بحران ملی است. چرا که با توجه به ثابت بودن مقدار آن در چرخه طبیعت از یک سو و ثبات متوسط حجم کل آب سالانه کشور از سوی دیگر، تقاضا برای آب به دلیل رشد جمعیت و شهرنشینی، تولید انرژی، توسعه کشاورزی و صنعت، در سال‌های آتی افزایش خواهد یافت. به طوری که پیش‌بینی می‌شود در سال ۱۴۰۰، آب مورد نیاز کشور به ۱۳۰ میلیارد مترمکعب در سال خواهد رسید که تأمین آن از منابع تجدیدپذیر کشور امکان‌پذیر نیست. منابع آب به لحاظ زمانی و مکانی غیریکنواخت توزیع شده، سطح آب‌های زیرزمینی افت کرده و تلفات شبکه آب‌رسانی نیز بسیار بالاست. از این رو یکی از عواملی که آینده ایران را در زمینه دسترسی به منابع آب با مشکل مواجه می‌کند، هدررفت و استفاده بدون چرخش آب (فقط یکبار استفاده) است. به طوری که در ایران، آب با یکبار مصرف از دسترس خارج شده در حالی که در کشورهای توسعه‌یافته، آب مصرفی برای

نمونه در بخش صنعت، تا ۱۶ بار از طریق بازپرخش، مورد استفاده قرار می‌گیرد. بر همین اساس با وجود اینکه ایران در مرحله تنش آبی قرار دارد، میزان هدررفت آب، بیش از ۲/۵ برابر متوسط جهانی است (روزنامه دنیای اقتصاد، شماره ۴۴۳۸، ص ۵).

این درحالی است که هدررفت آب در سنگاپور پنج درصد و در اروپا از ۵۰ درصد در بلغارستان تا سه درصد در آلمان متغیر است. از این رو به دلیل فقدان سیستم‌های بهینه توزیع در کشور، بی‌توجهی به موازین زیست‌محیطی و الگوی نامناسب مصرف، آب در بسیاری از مناطق کشور هدر می‌رود. بر این اساس در بسیاری از کشورهای جهان، نگرش سیستماتیک و سنتی مدیریت منابع آب مورد بازنگری کلی قرار گرفته است. به طوری که مبانی این مدیریت فقط بر پایه اصول مهندسی استوار نبوده بلکه پایه‌های اجتماعی، مشارکت‌های مردمی، دیدگاه‌های زیست‌محیطی و اقتصادی را نیز شامل می‌شود.

ابعاد حکمرانی آب

حکمرانی آب دارای ابعاد مختلفی است. از جمله آن‌ها می‌توان موارد ذیل اشاره کرد:

۱- حکمرانی آبیاری: که هدف اصلی آن افزایش بهره‌وری آب در آبیاری کشاورزی است و شامل ابزارها و فعالیت‌های مدرن‌سازی آبیاری برای حمایت از نهادهای دولتی و سایر ذی‌نفعان، از جمله سازمان‌های کاربری آب، برای ایجاد محیط مناسب و تقویت سازه‌های سازمانی برای رسیدگی به پیچیدگی‌های مدیریت آبیاری است.

۲- اجزای حکمرانی آب‌های زیرزمینی: شامل توسعه قوانینی بر رفتار حاکم بر آب‌های زیرزمینی و پشتیبانی از دستیابی به بهبود حکمرانی آب‌های زیرزمینی است.

۳- حکمرانی کیفیت آب یک موضوع پیچیده است، که اغلب وجود ندارد یا فاقد اصول و قدرت است.

حکمرانی یکی از دو موضوع متقابل طرح برنامه فائو در سال ۲۰۱۷-۲۰۱۴ است. فائو به دولت‌ها و ذی‌نفعان کلیدی در تجزیه و تحلیل چالش‌های اساسی حکمرانی برای طراحی و اجرای سیاست‌های مؤثر، کمک می‌کند. همچنین با نقش تسهیل‌گری خود مطالعات موردی را برای حمایت از تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد برای تقویت سازوکارهای حکومتی ارائه می‌دهد. این رویکرد بر قوانین و فرآیندهایی که بر تعامل بین دست‌اندرکاران تأثیر می‌گذارد و قصد دارد در چارچوب آن، اصول کلی مشترک را برای ارتقای مشروعیت و اثربخشی و حمایت از فرآیند آموزش و یادگیری به طور گسترده‌ای به کار گیرد، تأکید دارد.

بنابراین، حکمرانی خوب و راه‌حل‌های پایدار برای امنیت آب نه تنها در رابطه با در دسترس بودن آب کافی با قیمت مقرون‌به‌صرفه برای یک زندگی سالم است، بلکه به حفظ سیستم‌های اکولوژیک تأمین آب نیز می‌پردازد. این درحالی است که در ایران، کم‌آبی در آینده تنها ناشی از کمبود آب نخواهد بود بلکه به دلیل ضعف در قوانین، سیاست‌گذاری‌های نامطلوب و استفاده بدون برنامه‌ریزی از منابع آب است. بر این اساس، حکمرانی آب در ایران به یک نگرانی کلیدی در زمینه افزایش کمبود آب، تعارضات آب محلی و مرزی و تغییرات آب و هوایی جهانی تبدیل شده است. افت سفره‌های آب زیرزمینی و نابودی حوضه‌های آبی، نتیجه این حکمرانی است (کپسون و شارون ایلین، ۱۳۸۵، ص ۱۲۲).

مهم‌ترین مؤلفه‌های اصلی حکمرانی در بخش آب ایران را می‌توان در دو گروه دولتی و خصوصی تقسیم کرد. از جمله ذی‌نفعان دولتی می‌توان به مؤسسات آموزشی و پژوهشی، سازمان سرمایه‌گذاری و کمک‌های اقتصادی و فنی ایران، سازمان حفاظت محیط زیست، بانک‌ها، وزارت نیرو (معاونت آب و فاضلاب، شرکت مهندسی آب و فاضلاب ملی، مدیریت منابع آب ایران، شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، شرکت‌های آب و فاضلاب منطقه‌ای و...) اشاره کرد. همچنین ذی‌نفعان خصوصی بخش آب ایران را شرکت‌های مهندسی و ساخت‌وساز، پیمانکاران، مؤسسات مالی، انجمن مهندسان مشاور ایران، انجمن‌های حرفه‌ای و علمی، ارائه‌دهندگان تجهیزات و... تشکیل می‌دهند که با افزایش تعامل ذی‌نفعان دولتی و خصوصی، تقویت مشارکت نهادهای بین‌المللی، جامعه مدنی و بخش خصوصی در بخش آب ایران، امکان توسعه سیاست‌های نوین مشارکتی، حکمرانی و مدیریت برای استفاده پایدار از منابع آب فراهم می‌شود. ابزارها و استراتژی‌های مناسب قیمت‌گذاری براساس تعیین ارزش اقتصادی و هزینه تمام‌شده، پرداخت برای خدمات اکوسیستم، آب مجازی، ابزارهای نهادی مانند شکل‌دهی بازار آب و ابزارهای تشویقی و تنبیهی مانند مالیات، جریمه و یارانه‌ها، تسهیلات و اعتبارات برای ایجاد پایداری مالی از جمله مهم‌ترین ابزارهای اقتصادی هستند. از این‌رو استفاده از ابزارهای اقتصادی در کنار قوانین و مقررات می‌تواند عقلانیت اقتصادی را بر بهره‌برداری از منابع آب حاکم کند (همان، ص ۱۲۶).

ابزارهای اقتصادی دو هدف عمده ارائه مشوق‌های استفاده از آب پایدار توسط گروه‌های مختلف کاربر و تأمین منابع مالی موردنیاز برای مدیریت منابع آب ملی و تأمین خدمات آب برای کاربران را دارد. همچنین ابزار مذکور می‌تواند یک عامل محرک برای گسترش تکنولوژی‌های نوین در کاهش مصرف و هدررفت آب باشد. مروری بر تجربیات جهانی حاکی از آن است که استفاده از تعرفه‌ها موجب کاهش هزینه‌های عملیاتی و بهینه‌سازی مصرف آب می‌شود. برای نمونه در یونان برای کنترل بحران کم‌آبی، با اصلاح نظام قیمت‌گذاری آب، تقاضای آب را کاهش و هدررفت آن را تا ۳۱ درصد کاهش داده‌اند. به‌عنوان نمونه، برخی از ابزارها ممکن است از لحاظ اقتصادی کارآمد، اما به صورت مدیریتی غیرعملی یا از نظر سیاسی اجرانشدنی باشند. بنابراین برای شناسایی شایستگی‌ها و کاستی‌های ابزارها در مدیریت منابع لازم است تا معیارهایی از قبیل اثربخشی حفاظت، کارایی اقتصادی، امکان‌سنجی اجرایی، امکان ارزیابی سیاسی و نوآوری مدنظر قرار گیرد. در این میان ابزارهای اقتصادی می‌توانند به‌عنوان محرکی برای ارتقای نوآوری‌ها در زمینه فناوری‌های مصرف آب، فناوری‌های اندازه‌گیری آن و... باشند. در این زمینه لازم به ذکر است که تغییرات تکنولوژیک و دستیابی به فناوری‌های نوین نیز می‌تواند بر در دسترس بودن یا عرضه آب، تقاضا برای آب و میزان مصرف آن تأثیر داشته باشد. بنابراین پیشرفت‌های تکنولوژیک در حوزه صنعت آب، از قبیل آبگرمکن‌های بهداشتی در محیط کار، سیستم‌های آبیاری نوین و تکنیک‌های مدیریت آبیاری کامپیوتری (IOT)، کاربران را قادر به صرفه‌جویی در آب می‌کند. اگرچه پیشرفت‌های فناوری گاهی به‌طور قابل ملاحظه‌ای در افزایش دسترسی به منابع آب مؤثر است اما لازم به ذکر است، استفاده از این قبیل تکنولوژی‌ها در عین حال می‌تواند اثرات جانبی منفی و غیرقابل پیش‌بینی بر کیفیت آب، هیدرولوژی منطقه‌ای و اکوسیستم‌های وابسته به آب ایجاد کند که در این زمینه طرح‌های متعددی مبتنی بر فناوری‌های نوین از سوی شرکت‌های دانش‌بنیان به ستاد توسعه فناوری آب، خشکسالی، فرسایش و محیط زیست که در معاونت علمی فناوری ریاست‌جمهوری فعال است، ارائه شده که

می‌تواند با توجه به اولویت‌بندی مدنظر از سوی این ستاد برای رفع مشکلات کم‌آبی و مقابله با پدیده خشکسالی به‌کار گرفته شود. از جمله از این طرح‌ها می‌توان به سامانه تصفیه آب سیار (پکیج بحران)، بازیافت مجدد زه‌آب‌های کشاورزی، طراحی و ساخت کنتور حجمی التراسونیک قابل نصب بر روی چاه‌های کشاورزی، طراحی و ساخت مواد مالچ و بهبوددهنده و اصلاح‌کننده خاک، توسعه فناوری احداث مکانیزه سدهای زیرزمینی و آبشارهای زنجیره‌ای تأمین آب، توسعه فناوری شناسایی منابع آب ژرفی و چشمه‌های آب خلیج فارس، طراحی و ساخت سامانه الکترونیکی اندازه‌گیری زمان پیشروی و پسروی آب در مزارع کشاورزی، پایلوت حذف آلاینده‌های شیمیایی از آب‌های چاه با استفاده از روش تبادل یونی و... اشاره کرد (همان).

نتیجه‌گیری

همان‌گونه که اشاره شد، آب پدیده‌ای طبیعی و منشاء حیات است و به‌خودی‌خود نمی‌تواند موضوعی برای تأملات دانشگاه‌های علوم انسانی و یا عنصر تأثیرگذاری بر زندگی سیاسی جوامع باشد، اما بر مبنای تغییر و تحولاتی که در شرایط زیستی بشر بر روی کره خاکی در طول سده‌گذشته رخ داده است الزامات و ضرورت‌هایی شکل گرفته است که به آب، پدیداری سیاسی بخشیده و در نتیجه آن را به یکی از مسائل علوم انسانی تبدیل کرده است. این مسئله نوظهور کم‌کم از موضوعی حاشیه‌ای به کانون توجه رشته‌های مختلف علوم انسانی در حال انتقال است و باید به پیش‌فرض تکثیر رشته‌ای به آن نگرست (شعبانی و بابادی، ۱۳۹۳، ص ۱). تا آنجا که می‌توان گفت، آنچه طبق معمول «همنشینی و همکاری رویکرد چندرشته‌ای» نامیده می‌شود (اشتریان، ۱۳۹۴، ص ۷)، دیگر پاسخ‌گوی بررسی تمام ابعاد این پدیده نیست، بلکه باید با نگاهی کلان‌تر از همکاری میان‌رشته‌ای یاد کرد. استفاده از این رویکرد کلان رشته‌ای، دست‌کم برای بخش‌های کاربردی علوم انسانی، به‌ویژه سیاست‌گذاری عمومی و آینده‌پژوهی (بهروزلک و جلیلود، ۱۳۹۳، ص ۵۷) ضروری است. زیرا اگر بپذیریم که توضیح مسئله بخش عمده‌ای از راه‌حل‌های سیاستی را در درون خود پنهان دارد، تنها با رویکرد بین رشته‌ها می‌توان تمام ابعاد ارتباط آب با زندگی انسانی پی برد و به یک مسئله‌شناسی تحلیلی رسید که از حداقل‌های شمولیت و اشراف بر موضوع برخوردار باشد و شاید بتوان آن را بخش نهایی فرایند هدف‌گذاری این مطالعات میان‌رشته‌ای (حسینی و بازرگان، ۱۳۸۸، ص ۱۲۴) دانست. این بایسته‌های دانشگاهی، نیازمندی‌های غیرقابل‌انکاری هستند که باید فراهم شوند تا پشتوانه‌ای برای بررسی و رفع بحران فراگیر و خزنده‌ای باشند که نه تنها در حال تسخیر ایران است، بلکه دیری است که شبح آن، چونان وحشت مرگ بر تمام خاورمیانه پدیدار شده است. این را باید گفت که بحران آب و عدم توجه به مدیریت آن حیاتی‌ترین موضوع امروز و آینده نزدیک ایران و ضروری‌ترین موضوع برای تأملات نظری است که غفلت از آن می‌تواند مرگ‌بار باشد زیرا بحران آب می‌تواند ماهیت امر سیاسی و سیاست و مدنیت را تغییر دهد.

منابع

قرآن کریم.

نهج البلاغه.

- اردکانیان، ر.و؛ ضرغامی، م. (۱۳۸۳). حکمرانی در مدیریت آب منابع آب. در: تهران: اولین کنگره ملی مهندسی عمران.
- اسماعیلی فرد، مری؛ کاوه نیروز، حسن (۱۳۹۵). آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری آب در ایران. راهبرد اجتماعی فرهنگی، سال ۳، شماره ۲۷.
- اشتریان، کیومرث (۱۳۹۴). روش‌شناسی هماهنگی و تلفیق سیاست‌ها با استفاده از رویکرد میان‌رشته‌ای و ارائه الگو. تهران: علم.
- بدیسار، سید ناصر؛ احسانی، جهان بخش؛ جهانبین، سعید؛ مدبرنژاد، عاطفه (۱۳۹۳). مالکیت منابع آب و تکالیف قانونی وزارت نیرو در مورد تأمین آب. در: دومین همایش ملی بحران آب دانشگاه شهرکرد.
- بهروزلک، غلام رضا؛ جلیل‌وند، محمدرضا (۱۳۹۳). سیر تحولات فرارشته آینده‌پژوهی: مطالعه موردی امریکا. مطالعات میان رشته‌ای در علوم انسانی، ۱۷(۱).
- تاتار، م.؛ پاپ زن، ع.؛ احمدوند، م. (۱۳۹۴). حکمروایی خوب کلید بحران مدیریت آب کشاورزی: الگوی مفهومی بر مبنای مدیریت تضاد. در: اولین کنگره سالانه جهان و بحران انرژی.
- حافظ‌نیا، محمدرضا (۱۳۹۸). جغرافیای سیاسی ایران. تهران: انتشارات سمت.
- حرّ عاملی، محمد بن حسن (۱۴۰۹ق). تفصیل وسائل الشیعه الی تحصیل مسائل الشریعه. قم: مؤسسه آل‌البیت (ع).
- حسینی، سید رسول؛ بازرگان، عباس (۱۳۸۸). فرایند هدف‌گذاری در علوم میان رشته‌ای و نقش هدف‌ها در ارزیابی کیفیت نظام دانشگاهی. مطالعات میان رشته‌ای در علوم انسانی، ۱۷(۴).
- خواجوی، پیمان (۱۳۹۳). بررسی مسائل و مشکلات سیاست‌گذاری آب، خاک و امنیت غذایی. مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، شماره ۲۰.
- روزنامه دنیای اقتصاد (۱۳۹۷). شماره ۴۴۳۸.
- شریفیان ثانی، م. (۱۳۸۰). مشارکت شهروندی، حکمرانی شهری و مدیریت شهری. مدیریت شهری، شماره ۳۷.
- شعبانی ورکی، بختیار؛ بابادی، امین (۱۳۹۳). تکرر رشته‌ای علیه فهم رایج از همکاری رشته‌ها. مطالعات میان رشته‌ای در علوم انسانی، ۱۷(۱).
- طبرسی، فضل بن حسن (۱۴۱۵ق). مجمع البیان. بیروت: مؤسسه الاعلمی للمطبوعات.
- طوسی، نصیرالدین (۱۳۷۳). تهذیب الاحکام. قم: جامعه مدرسین.
- مجلسی، محمد باقر (۱۴۰۴ق). بحار الانوار. بیروت: انتشارات داراحیاء التراث العربی مؤسسه الوفا.