

آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری بحران آب در ایران با رویکرد آینده‌نگاری

مژده کریمی‌نژاد*

علیرضا گلشنی**

فردین بوستانی***

چکیده

از گذشته تاکنون کمبود آب جزء سرشت ایران بوده است. در چند دهه اخیر، کاهش بارش، دگرگونی‌های اقلیمی، افزایش برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی و ... به بحران آب منجر شده است. اما در نگاهی کلی به وضعیت آب ایران، به پرسش‌ها و پیچیدگی‌هایی برمی‌خوریم که این تنش و بحران را حاصل مدت‌ها سوء سیاست‌گذاری و مدیریت می‌داند. بحران آب، تلاشی نظام‌مند برای نگاه به آینده را در حوزه‌های دانش، فناوری، اقتصاد، فرهنگ، محیط‌زیست و جامعه می‌طلبد و آینده‌نگری پیش‌نیاز هرگونه سیاست‌گذاری است. این پژوهش با هدف شناخت و بررسی آسیب‌های ناشی از سیاست‌گذاری آب کشور شکل گرفته است. اطلاعات مندرج در این مقاله حاصل مطالعات و بررسی‌ها در بحران آب و نیز انجام گفت‌وگوهای متعدد با مجموعه‌ای از خبرگان و نخبگان متخصص است که با تکنیک دلفی در چند مرحله استخراج شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که سیاست‌گذاری در بحران آب ایران در بستری ممکن است که شناخت صحیح از فرایند سیاست‌گذاری و نارسایی‌های حاکم بر آن به دست آید. به دنبال آن مسائلی چون عدم ریشه‌یابی صحیح دلایل، ارزش‌گذاری نامناسب آب، بخشی‌نگری و تناقض در تصمیم‌گیری‌ها، قانون‌گذاری، کم‌توجهی به دانش بومی آب در کشور و تقلید بدون تفکر از نسخه‌های غیربومی، عدم استفاده از متخصصان علوم مختلف در سیاست‌گذاری‌های حوزه آب و ... که از مهم‌ترین آسیب‌های سیاست‌گذاری بحران فعلی آب است را پیش رو قرار می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: سیاست‌گذاری، آسیب‌شناسی، بحران آب، ناکارآمدی نظام سیاست‌گذاری آب، آینده‌نگاری

* دانشجوی دکتری سیاست‌گذاری عمومی، گروه علوم سیاسی، واحد شهرضا، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرضا، ایران
mojde.kariminejad@gmail.com

** دانشیار علوم سیاسی، گروه علوم سیاسی، واحد شهرضا، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرضا، ایران
Agolshani141@yahoo.com (نویسنده مسئول)

*** استادیار مهندسی عمران آب، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران
fardinboustani@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۹۷/۶/۱۴

تاریخ دریافت: ۹۷/۲/۲۴

فصلنامه راهبرد، سال بیست‌وهفتم، شماره هشتادونه، زمستان ۱۳۹۷، صص ۱۲۴-۹۵

مقدمه

وضعیت آب در چند سال اخیر توجه بسیاری از حوزه‌های مختلف را به خود معطوف کرده است. صاحب‌نظران و نظریه‌پردازان در علوم مختلف با برداشت‌های متفاوت به اظهارنظر در ماهیت سیاست‌گذاری و مقوله بحران آب پرداختند و از ظن خود دست‌به‌قلم شدند که این دیدگاه‌ها فارغ از جامعیت، داستان مشهور «فیل در تاریکی مولانا» را مجسم می‌کند. به عبارتی، تفسیرها و تحلیل‌های گوناگونی از فاجعه بحران آب در ایران مطرح و راهکارهایی برای مواجهه با آن ارائه شده است. دستگاه‌های اجرایی در بخش حکمرانی آب در کشور تنها به مهندسی آب توجه می‌کنند و از بررسی و پژوهش در زیرسیستم‌های اجتماعی آن غافل مانده‌اند. در این میان گروهی کاهش جمعیت راهکار گریز از بحران می‌دانند؛ برخی واردات آب و انتقال بین حوضه‌ای را پیشنهاد می‌کنند؛ جداسازی آب شرب از دیگر مصارف، تعطیلی کشاورزی در بخش‌های غیراستراتژیک و واقعی شدن قیمت آب برای مصرف‌کنندگان از دیگر راهکارهای حل بحران آب مطرح شده و حتی عده‌ای بحران آب را مشکل جهانی قلمداد می‌کنند.^(۱) در بحث تصمیم‌گیری در عرصه مدیریت و سیاست‌گذاری بحران آب، برخی با ایجاد کمپین متعدد با ارائه راهکار برای نجات آب در ایران پرداختند که فارغ از قضاوت به این نگرش‌ها و تحلیل‌ها، جای خالی سیاست‌گذاری بحران آب به شکل تخصصی احساس می‌شود.

در چند سال اخیر، به کرات شاهد اطلاق کلمه سیاست‌گذاری در آب هستیم. سیاست‌گذاری آب فرایندی است که در نظام‌های حکومتی، شکلی خاص و

ماهیتی ویژه دارد. به اعتقاد هاگوود و گان موضوعات با داشتن پنج شرط به سطح ورود در دستور کار سیاست‌گذاری قرار می‌گیرند. به این منظور باید ۱. موضوع به حدی رسیده باشد که دیگر نتوان آن را نادیده گرفت؛ ۲. دارای نوعی ویژگی خاص باشد که موضوع را بزرگ کرده باشد؛ ۳. دارای جنبه‌ای محرک باشد به گونه‌ای که توجه رسانه‌ها را به دلیل منافع انسانی جلب کنند؛ ۴. تأثیرات موضوع فراگیر باشد؛ ۵. به نوعی با قدرت یا مشروعیت در جامعه مرتبط باشد (ملک‌محمدی، ۱۳۹۴: ۴۲) که در حال حاضر مقوله آب ایران این شروط را دارد.

آینده‌پژوهی در مقوله بحران آب، تلاشی نظام‌مند برای نگاه به آینده بلندمدت در حوزه‌های دانش، فناوری، اقتصاد، فرهنگ و هنر، محیط‌زیست و جامعه است و به لحاظ مفهومی و نظری قابلیت زیادی برای شناخت، تحلیل و ارائه طرح‌های مداخله در روندهای آینده در امور گوناگون از جمله محیط‌زیست دارد. آینده‌نگاری در حوزه آب در صدد بسط و به‌کارگیری ظرفیت‌های نظری و تجربی با مدنظر قرار دادن توأمان رفتار محیط طبیعی و محیط اجتماعی در حل مسائل و چالش‌های آینده است (عظیمی، ۱۳۹۳).

هدف از پژوهش حاضر، بررسی وجوهی از آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری بحران آب، استخراج و استنتاج دانسته‌های دانشگاهی، اجرایی و تحلیل آن است. در این پژوهش سعی شد با بررسی و شناسایی آسیب‌های سیاست‌گذاری در دهه‌های گذشته، تدابیری برای پیش‌بینی و پیشگیری شرایط بحرانی در نظام برنامه‌ریزی با رویکرد آینده‌نگاری پرداخته شود تا به تخفیف در آثار بحران و درنهایت مهار بحران آب بینجامد.

۱. روش پژوهش

امروزه تکنیک دلفی در تحقیقات آینده‌پژوهی به شدت مورد توجه و استفاده قرار می‌گیرد. در این پژوهش این تکنیک برای «شناسایی» و «غربال»، مهم‌ترین شاخص‌های آسیب‌شناسی و بررسی عوامل مؤثر بر ناکارآمدی نظام سیاست‌گذاری آب در ایران به کار گرفته شده است. با کسب اجماع گروهی از خبرگان به وسیله این فرایند، می‌توان مسائل را شناسایی نموده و اولویت‌بندی کرد و چارچوبی را

برای تشخیص آنها ارائه داد (احمدی و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۷۶).

شناسایی متخصصان، نکته مهمی در دلفی بوده چنان که دستیابی به اهداف، وابسته به انتخاب شرکت کنندگان است (Memariani, 2005). در این پژوهش برای شناسایی و انتخاب نمونه‌ها از نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش را متخصصان، خبرگان یا پانلیست‌ها در حوزه آب کشور و مدیران باتجربه آب در بخش‌های مختلف علمی، پژوهشی، اجرایی و اساتید برجسته دانشگاه در حوزه‌های مرتبط با آب تشکیل می‌دهند. به عبارتی در گام‌های متعددی نظرات خبرگان و نخبگان متخصص مسلط در حوزه آب کشور با چهار خصوصیت دانش و تجربه، سابقه کار و مهارت اخذ شده است. فرایند پژوهش این‌گونه صورت پذیرفت: پرسشنامه دور اول Q1 بدون ساختار یا باز پاسخ به صورت مصاحبه انجام شد و از هر یک از متخصصان درخواست شد هر نوع ایده و نظر خود را آزادانه مطرح نمایند. سپس، تمام پاسخ‌های مرتبط تا حد امکان جمع‌آوری شد، پاسخ‌ها سازمان‌دهی، نظرات مشابه ترکیب، گروه‌بندی و موضوعات تکراری و حاشیه حذف شد. پرسشنامه دور دوم بر اساس نتایج و در واقع جمع‌آوری و تحلیل پاسخ‌های دور قبلی تهیه و به شرکت کنندگان برگردانده شد. از خود جامعه آماری یا افراد مشابه خواسته شد تا با استفاده از مقیاس لیکرت گزاره‌ها را رتبه‌بندی و به عبارتی، کمیت‌پذیر کنند.

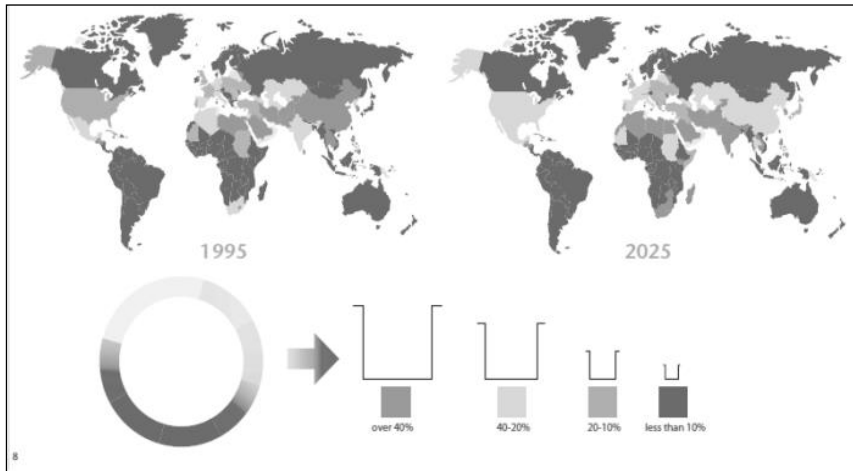
۲. شاخص‌های تعیین بحران آب

برای ارزیابی شرایط آبی کشور، از شاخص‌های مختلفی استفاده می‌شود. سازمان ملل، درصد برداشت از منابع آب تجدیدپذیر در هر کشور را به‌عنوان شاخص اندازه‌گیری بحران آب معرفی کرده است. هرگاه میزان برداشت آب یک کشور، بیشتر از ۴۰ درصد کل منابع آب تجدیدپذیر آن باشد، این کشور با بحران شدید آب مواجه است. اگر این مقدار در حدفاصل ۲۰ تا ۴۰ درصد باشد، بحران در وضعیت متوسط و اگر این شاخص بین ۱۰ تا ۲۰ درصد باشد؛ بحران در حد متعادل است. برداشت کمتر از ۱۰ درصد نیز بدون بحران تلقی می‌شود. با توجه به اینکه در ایران هم‌اکنون ۷۰ درصد کل آب تجدیدپذیر کشور مورد استفاده قرار

می‌گیرد، در وضع بحران شدید آبی قرار دارد. وضع ایران بر اساس شاخص‌های دیگری همچون شاخص موسسه بین‌المللی مدیریت آب نیز که وضع را با دو زیرشاخص، درصد برداشت کنونی نسبت به کل منابع آب سالانه و درصد میزان برداشت آب در آینده نسبت به برداشت آب در حال حاضر می‌سنجد؛ نیز بهتر گزارش نشده است و بر اساس این شاخص‌ها نیز در وضع بحران شدید قرار داریم (بیران، ۱۳۸۷: ۹۶-۱۹۴). اگرچه نشانه‌های خشک‌سالی و بحران آب در چند سال اخیر به شدت خود را نشان داده است، اما ریشه این بحران به چند دهه گذشته برمی‌گردد.

نقشه زیر وضعیت منابع آب کشورها در دو مقطع ۱۹۹۵ و ۲۰۲۵ میلادی را با رنگ مشخص کرده است. در این نقشه کشورها با چهار رنگ مشخص شده‌اند. ایران در هر دو مقطع زمانی رنگ قرمز داشته و جزء کشورهایی بوده که شدت بحران آب در آن‌ها زیاد بوده است (سازمان ملل^۱، ۲۰۰۹).

نقشه ۱. مقایسه میزان استحصال منابع آب کشورها در دو مقطع ۱۹۹۵ و ۲۰۲۵ میلادی



منبع: سازمان ملل

۳. سیاست گذاری آب

سیاست گذاری به مطالعه و تحلیل عمل دولت‌ها می‌پردازد. سیاست گذاری‌های عمومی در واقع، تجلی اداره حکومت در عمل است که آنها را می‌توان به‌عنوان مجموعه‌های ساختاری و مرتبط متشکل از مقاصد، تصمیمات و اعمالی که قابل نسبت به اقتدار عمومی در سطوح محلی، ملی و بین‌المللی هستند، در نظر گرفت (کرباسیان، ۱۳۹۳). وجود یک فرایند یا مجموعه‌ای از فعالیت‌ها و تصمیم‌های دولتی که با هدف حل یک مسئله عمومی طراحی شده‌اند، سیاست گذاری عمومی نامیده می‌شود (ملک‌محمدی، ۱۳۸۳: ۲۰-۱۷). سیاست گذاری در حوزه آب فرایندی است که در نظام‌های حکومتی، شکلی خاص و ماهیتی ویژه دارد و عبارت است از چارچوبی از قواعد و طرز تلقی‌های نوشته و نانوشته که عموماً در طول ده‌ها سال ساخته می‌شود.

۴. یافته‌های پژوهش: عوامل مؤثر بر ناکارآمدی نظام سیاست گذاری آب در

ایران

سیاست گذاری آب در ایران تابعی از مختصات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی است. میزان موفقیت یک سیاست گذاری یا عدم موفقیت آن در تحقق اهداف نیز در درون چرخه‌ای از عوامل بالا تعیین خواهد شد. از این‌رو، ماهیت این سیاست گذاری تابعی از روند امور، چرخه و ساخت قدرت در جامعه است. جدا از مسئله ساخت قدرت در هر نظام سیاسی، شیوه اتخاذ سیاست‌های جزئی و کلان نیز بر ماهیت این سیاست گذاری‌ها تأثیر می‌گذارد (عطارد، ۱۳۹۵: ۲). قابلیت دسترسی فعالان به فرایندها، محصولات، مدیریت، بهره‌برداری، ترکیب و حتی جایگزینی یا تبادل آنها می‌تواند تأثیر قابل توجهی را بر نتایج و اثرات سیاست گذاری بر جای گذارد. در دهه‌های اخیر، برخی آگاهانه و برخی ناآگاهانه در توسعه بحران آب در کشور سهم بوده‌اند (نوری، ۱۳۹۵). نخبگان بر این باورند که بحران فعلی آب بیش از اینکه محصول تغییرات محیطی چند دهه اخیر باشد، نتیجه سیاست گذاری‌های گذشته در این بخش است. آینده‌نگاری در حوزه آب در صدد بسط و به‌کارگیری ظرفیت‌های نظری و تجربی در پارادایم‌های

اثبات‌گرایی، انتقادی و تکاملی به‌منظور مدنظر قرار دادن توأمان رفتار محیط طبیعی و محیط اجتماعی در حل مسائل و چالش‌های آینده است (عظیمی، ۱۳۹۳: ۶).

۴-۱. افق دید متفاوت به بحران و ابعاد مختلف نگاه به آب

افق دید، منظر نگرش، تحلیل موضوع و دغدغه گروه‌های متفاوت ذی‌نفعان از «بحران آب» با هم متفاوت است. ذی‌نفعان به مقوله آب و بحران آب، از سه منظر متفاوت می‌نگرند. گروهی آب را به‌عنوان کالای ضروری و مصرفی جامعه شهری می‌بینند (آب برای مصرف)، گروهی آن را به‌عنوان ضروری‌ترین عنصر حیات طبیعی و محیط‌زیست می‌نگرند (آب برای محیط) و گروهی دیگر آب را به‌عنوان اصلی‌ترین عنصر تولید کشاورزی و صنعت (آب برای معاش) می‌دانند. همین تفاوت نگرش ذی‌نفعان باعث پیچیدگی صورت مسئله می‌شود و باعث شده که مبنای تحلیل و توصیه‌ها در حوزه نظری از روال منطقی خارج شود (عمادی، ۱۳۹۴). همچنین در موضوع آب، ذی‌نفعان فراوانی (در سطوح حوضه آبریز، شهر، استان، ملی و بین‌المللی) دخیل هستند، بنابراین مدیریت روابط درونی حوزه‌های سیاستی و سطوح مختلف دولت با چالش‌های زیادی روبه‌رو است.

از مهم‌ترین مشکلات سیاست‌گذاری منابع آب در ایران نگاه صرف مهندسی است. بسیاری از مسئولان و مدیران کشوری با همان نگاهی که به مهندسی معدن یا مهندسی برق نگریسته می‌شود، به مهندسی منابع آب نگاه می‌کنند.^(۳) در طرح‌های آبی، آن‌قدر که به مسائل فنی چون طراحی و سوددهی توجه می‌شود، به شرایط اجتماعی و محیط‌زیستی اعتنایی نمی‌شود که گواه آن عدم حضور و حضور کم‌رنگ متخصصان علوم اجتماعی و بوم‌شناسی در سیاست‌گذاری‌های آب است، درحالی‌که ابعاد اجتماعی و فرهنگی اقدامات سازه‌ای و پروژه‌های آبی، واقعیت‌های ناشناخته نیستند (سازمان حفاظت محیط‌زیست، ۱۳۸۷). در هر گزارش آنچه به نمایش درمی‌آید، عظمت سازه‌های آبی است؛ نه عمق خسارات واردشده به اجتماعاتی که تحت تأثیر این سازه‌ها قرار گرفته‌اند (طالع‌شایان، ۱۳۹۵).

از منظری دیگر در فرایند سیاست‌گذاری تلاش می‌شود تا تعریف مسئله آب

و راهکارهای مدیریت بحران آب، فرایندی غیرسیاسی معرفی شود و کل مسئله در لفافه‌ای از ملاحظات فنی، سازه‌ای، اقتصادی و امنیتی پیچیده می‌شود (کماسی، ۱۳۹۳). این کوشش به این دلیل است که نقش لابی‌های سیاسی، تلاش برای کسب رأی، ایجاد نفوذ منطقه‌ای و تغییر در الگوهای تخصیص منابع که همگی فرایندها و مقصودهای سیاسی هستند، پنهان شود و قدرت، لابه‌لای این ملاحظات گم شود. آینده‌پژوهی در منابع آب، سیاست‌گذاری را نیازمند مدیریتی چندبعدی و همه‌جانبه‌نگر می‌داند، به عبارتی هر گونه سیاست‌گذاری در حوزه آب باید با لحاظ ضریب تأثیر فنی مهندسی، اقتصادی، اجتماعی، بوم‌شناسی، تاریخی، سیاسی، فرهنگی و ... باشد. توجه به ابعاد اجتماعی و فرهنگی در سیاست‌گذاری منابع آب باعث کاهش تنش‌ها و تعارضات اجتماعی و سیاسی می‌شود.

۲-۴. نظام حقوقی غیرمنسجم و ناکارآمدی قوانین

نظام حقوقی در یک کشور، بخشی از محیط سیاست‌گذاری را فراهم می‌کند (عطار و نائینی، ۱۳۹۴: ۴). «حقوق» به عنوان مجموعه قواعد و مقررات، ابزار مهار و بازرسی اجتماعی است. قوانین مرتبط با منابع آب به عنوان یکی از مباحث منتهی به بحران آب از سوی صاحب‌نظران مطرح است (کارگروه سیاست‌پژوهی اندیشکده تدبیر آب ایران، ۱۳۹۴).

حقوق آب، به عنوان حوزه‌ای مهم در مباحث حقوقی در کانون توجه سیاست‌گذاران قرار دارد، اما تدوین قوانین و دستورالعمل‌ها بدون نظر و همکاری متخصصان رشته‌های مختلف و بدون توجه به علل بحران آب انجام گرفته است. با وجود گذشت چندین دهه از تصویب قوانین مربوط به گسترش حقوق عمومی آب در ایران، آن‌گونه که شایسته است تدابیر و مقررات مناسب و هدفمند در مسیر این سیاست تدوین نشده است. این واقعیت که انجام نارسایی برخی از قوانین موضوعه سبب گسست در منطق راهکار حقوقی و ایجاد چالش شده (اسماعیلی فرد، ۱۳۹۵: ۱۸۵) را نمی‌توان در مقوله آب نادیده گرفت.

عدم جامعیت و بعضاً ناقص بودن، تفکرات مقطعی و عدم دوراندیشی در تدوین قوانین، اجرای ناقص قوانین دستوری و مصلحتی و تضاد قوانین مختلف

در موضوع آب با یکدیگر مسائلی هستند (ارزیابی مقدماتی حکمرانی آب کشور، ۱۳۹۴: ۷۲) که از دید اصحاب نظر در بروز بحران آب در کشور دخالت داشته‌اند. در رویکردی دیگر، انعطاف‌پذیری سوء در ضوابط و آئین‌نامه‌ها در شرایط متغیر عرضه و تقاضای آب، تحولات فناوری و نیز نارسایی در ایجاد نهادهای لازم برای استفاده از ظرفیت‌های قانونی موجود به منظور تقویت جنبه‌های حاکمیتی مدیریت منابع آب از دیگر عوامل مؤثر در بحران آب عنوان شده است. در بحث قوانین حکمرانی، آب بیشتر از آنکه به بحث‌های کلان و زیرساخت مدیریت و اصلاح الگوی مصرف پرداخته شود، در بخش‌های خردتر بررسی شده است. همچنین در سیاست‌گذاری آب در مواردی به‌راحتی از آیین‌نامه‌ها و قوانین وضع شده در بحث آب عبور می‌شود.^(۳)

۳-۴. خلأ بانک اطلاعاتی

به اعتقاد نخبگان و خبرگان، در امور مطالعاتی و اجرایی مدیریت منابع آب، اقداماتی غیرمتمرکز و منفصل را به‌صورت سلیقه‌ای شاهد بوده و انسجامی در جمع‌آوری و متمرکزسازی اطلاعات صورت نپذیرفته است. نبود آمار و اطلاعات به‌روز، شفاف و کارآمد در حوزه آب از نقاط ضعف سیاست‌گذاری در کشور است (اسماعیلی‌فرد، ۱۳۹۵: ۱۸۷). گزارش‌های سالیانه درباره وضعیت منابع آب کشور ارائه می‌شود که نیازمند وجود داده‌ها، آمارهای شفاف و بدون خدشه است (آشنا، ۱۳۹۴). بر طبق یافته‌های استنباطی و تحلیلی این پژوهش، سیستم مدیریت منابع آب، اطلاعاتی یکسان و متضمن اجماع تولید نمی‌کند.

شفاف‌سازی در تعاریف «مدیریت آب»، «مدیریت سازه‌ای آب»، «کمبود منابع آب» و «نقصان در مدیریت منابع آب» و حتی «سهم مصارف آب» صورت نگرفته است. گواه تأیید این مطلب عدم توافق سهم کشاورزی از مصارف منابع آب بین دستگاه‌های اجرایی است. آخرین برآوردها از مصرف بیش از ۹۰ درصد منابع آبی کشور در بخش کشاورزی و هدرروی بالای آب در این بخش حکایت دارد، اما وزارت جهاد کشاورزی، آمارهای وزارت نیرو در این مورد را غیرکارشناسی می‌داند. مبنای وزارت کشاورزی برای نادرست بودن آمار اعلامی مصرف آب در

بخش کشاورزی توسط وزارت نیرو، تحویل حجمی آب از طریق کنتور در بخش شرب و صنعت، میزان آب تحویل شده به این بخش‌ها و سهم آنها از منابع آبی کشور را مشخص می‌کند که بر این اساس بقیه منابع آبی مصرفی کشور به حساب بخش کشاورزی گذاشته می‌شود و معتقدند به کارگیری این شیوه و معیار برای سنجش آب مصرفی بخش کشاورزی نادرست است.^(۴) همچنین در میزان بارش در باروری ابرها، آمارهای متناقضی اعلام می‌شود (خبرگزاری جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۹۵).

عدم فرایندهای ارزیابی نظام‌مند، واقعیت تلخ بر سیاست‌گذاری آب در ایران است. تاریخ مدیریت منابع آب ایران، بی‌میلی و عدم وجود نظام‌مند فرایندهای ارزیابی سیاست‌گذاری‌ها را به خوبی نشان می‌دهد، به عبارتی نسبت به اعمال ارزیابی‌های مداوم و همه‌جانبه رغبتی نشان داده نمی‌شود و بر اساس یافته‌های پژوهش، سیاست‌گذاری در بخش آب به جای آنکه هر سال سناریوی خودش را داشته باشد؛ بر اساس میانگین‌ها قضاوت و برنامه‌ریزی می‌شود.

از منظری دیگر گزارش‌های ارزیابی اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی سدها و سازه‌های آبی، در دسترس همگان نیست. این گزارش‌ها تهیه می‌شوند تا تضمین‌های کافی برای جامعه به دست آید و جامعه حق دارد آزادانه و شفاف به این گزارش‌ها دسترسی داشته باشد (فیروزآبادی، ۱۳۹۴). مردم و نهادهای تخصصی حق دارند درباره مستندات اقدامات تأمین‌کننده خیر جمعی، ساخت سدها و دیگر طرح‌های عمرانی قضاوت کنند. نقصان در ارائه اطلاعات قابل اجماع در نظام مدیریت آب ایران، خواه محصول ناتوانی در سنجش‌ها باشد یا از تعارض منافع حاصل شود، در هر دو صورت کاستی ناخوشایندی برای نظام مدیریت منابع آب است و هر گونه تلاش برای حکمرانی کارآمد را ابرتر می‌سازد (کماسی، ۱۳۹۳).

این نکته حائز اهمیت است که حوزه سیاست‌گذاری آب در کشور کمتر از سوی کارشناسان و دانشگاهیان مورد نقد قرار گرفته است. سیاست‌گذاران آب مشورت و نظرخواهی را وارد سیاست‌گذاری‌های خود نمی‌کنند. بسیاری از

معضلات محیط‌زیستی و بحران امروز که ناشی از نبود نقد اجتماعی و تصمیم‌گیری در اتاق‌های دربسته است، رخ می‌دهد و بعد از اجرای سیاست‌گذاری‌ها و شکست آنها عده‌ای اجازه اظهارنظر یافته‌اند.

انجام صحیح و مؤثر یک طرح آینده‌نگاری مستلزم اطلاع و آگاهی نسبت به ابعاد مختلف یک مؤلفه و موضوع است. تجمیع و یکپارچه‌سازی اطلاعات به عبارتی بانک اطلاعاتی متمرکز (متشکل از داده‌ها و آمار شفاف، ارزیابی مداوم و مستمر و انتقاد سازنده) امکان بررسی تخصصی و تحلیل صحیح، واقعی و ارزشی برای مدیریت تخصصی را کاهش می‌دهد (فهمی، ۱۳۹۵). انجام مطالعات جامع، تهیه و تدوین الگوی به‌هم‌پیوسته منابع آب به‌عنوان یک ابزار ارزشی در تصمیم‌سازی از اولویت‌های خاص محسوب می‌شود (عظیمی، ۱۳۹۳). اما دشوارترین کار در فرایند تدوین چنین بانک اطلاعاتی، مصون داشتن آن از تأثیرگذاری فشارهای سیاسی، منافع گروه‌ها و جناح‌ها، ملاحظات مدیران سابق و علائق شرکت‌ها و پیمانکاران است.

۴-۴. ارزش‌گذاری نامناسب آب و تقلیل باور ماهیت بحران

آینده‌نگاری بر مبنای ادراکات از آینده است درحالی‌که به باور اصحاب نظر، اطلاع‌رسانی به موقع، حقیقی، غیرمحافظه‌کارانه و با برنامه‌ریزی بلندمدت از وضعیت آب به کاربران آب صورت نگرفته است. با وجود صحبت‌ها، برگزاری جلسه‌ها و همایش‌ها درخصوص موضوع آب، هنوز عمق فاجعه باور نشده است. مردم از نزدیک شاهد خشک‌شدن چاه‌ها، قنات‌ها و چشمه‌های پر آب هستند یا گزارش‌های آن را دریافت می‌کنند و نگرانی خود را ابراز می‌کنند، اما شهروندان ایرانی هنوز ژرفای این رویداد ناگوار را درنیافته‌اند. نشانه این عدم باور در نوع رفتار مصرفی و بی‌برنامگی آنها در بخش منابع آب نمایان است (رنانی، ۱۳۹۴). حس بی‌اعتنایی و بی‌تفاوتی نسبت به مسئله بحران آب و آسیب‌های آن تا جایی است که حتی از شنیدن اخبار ناخوشایند در این زمینه شگفت‌زده نمی‌شوند. این وضعیت چه بسا به این خاطر است که گزندهای زیست‌محیطی، یک‌باره سر بر نمی‌آورند و در زمان، خود را بر جامعه تحمیل می‌کنند (ایمانی جاجرمی، ۱۳۹۴).

هرگاه چالشی درباره نبود آب آشامیدنی رخ داده، نهادهای دولتی کوشیده‌اند با هر ابزاری نیاز آبی را برآورده کنند که گاه همراه با کفشکنی چاه‌های عمیق بوده است. آگاهی‌رسانی و ترویج مصرف بهینه و ارائه برنامه مصرف بر اساس قاعده اگر در زمان‌ها و مکان‌هایی عمل شده، مقطعی و ناقص بوده است. همچنین سیاست‌ها بر تقلیل ماهیت مسئله متمرکز شده و با وجود همه هشدارها درباره کمبود آب و تداوم خشک‌سالی، مجلس شورای اسلامی یارانه بهای آب محصولات استراتژیک کشاورزی در ایران را تصویب کرد، همچنین دولت مجدانه سیاست کلی افزایش جمعیت را دنبال می‌کند.

از سوی دیگر نظام سیاست‌گذاری و اجرا در عرصه مدیریت منابع آب قادر نبوده است هزینه‌های ناشی از فعالیت‌های مصرف‌کنندگان آب را بر ایشان تحمیل کند. ذی‌نفعان از آب سود می‌برند، اما هزینه واقعی استفاده از منابع آبی را نمی‌پردازند. قیمت کم آب در کشور سبب شده است نگاه مصرف‌کنندگان به آب در حد یک کالای مجانی باشد.

۴-۵. ساختار، تحولات و ملاحظات سیاسی

مؤلفه‌های «کمبود» و «نیاز» در پیدایش مناسبات قدرت و جهت‌دهی به آنها نقش بنیادی دارند (کاویانی‌راد، ۱۳۹۵)، از سوی دیگر می‌توان گفت موضوعی مناقشه‌انگیز است که با قدرت و منافع مرتبط باشد (Palmer, 2003)؛ این گفتار در مورد مسائل آب مصداق دارد. نقش تحولات سیاسی و سیاست‌گذاری‌های خاص در هر مقطع زمانی نیز در تشدید بحران آب بسیار مؤثر بوده و بروز چالش‌های جدی را در مسیر ویرانی منابع آب نمی‌توان نادیده گرفت که این فشارهای سیاسی حاکم نیز محدودیت‌ها و تنگناهای ویژه‌ای در مصارف آبی اعمال می‌کند (ارزیابی مقدماتی حکمرانی آب کشور، ۱۳۹۴: ۷۱). وجود جناح‌های سیاسی، یکی از ویژگی‌های بستر سیاست‌گذاری در ایران است که باعث بروز تعارض در نظام سیاست‌گذاری کشور می‌شود. در دهه‌های گذشته، سیاست و سیاست‌گذاری در ایران تابعی از نزاع‌های جناحی بوده است (عطار و نائینی، ۱۳۹۴).

همچنین در بعضی مواقع ملاحظات سیاسی مانع از درک واقعیات و مسائل

خشکی و اعلام به‌موقع به مردم و در نتیجه مانع از تهیه و تدوین برنامه‌های لازم برای روبرویی با پدیده خشک‌سالی می‌شود (یحیی‌آبادی، ۱۳۸۷). این ملاحظات می‌تواند به صورت محلی و در داخل کشور یا در ابعاد بین‌المللی و به منظور اهداف خاص سیاسی صورت پذیرد. تلاش برای کسب رأی، لابی‌های سیاسی، ایجاد نفوذ منطقه‌ای و تغییر در الگوهای تخصیص منابع که همگی فرایندها و مقصودهایی سیاسی و ... هستند می‌توانند پاسخی به عدم بازاریابی حکمرانی و سیاست‌گذاری آب باشند. از منظری دیگر، سیاست‌گذاری آب در ملاحظات فنی، سازه‌ای، اقتصادی و امنیتی گم شده و تلاش می‌شود فرایند منجر به تعریف مسئله آب و راهکارهای مدیریت بحران آب، فرایندی غیرسیاسی معرفی شود. یکی دیگر از پیامدهای سیاسی موضوع سیاست‌ورزی در زمینه آب این است که اساساً مدیریت آب، مدیریت منفعل است که به دنبال تقاضای بخش‌های دیگر می‌رود و می‌خواهد تقاضای آنها را تأمین کند، بدون آنکه برای محدودیت‌های خودش به شکل مناسبی تعامل یا گفت‌وگو شکل بدهد.

۴-۶. نوسانات و نگرش‌های مدیریتی

به باور بیشتر نخبگان، سهم ناکارآمدی مدیریتی در بروز بحران آب نسبت به بقیه عوامل محیطی بیشتر بوده و بحران فعلی آب بیش از اینکه محصول تغییرات محیطی چند دهه اخیر باشد، نتیجه سیاست‌گذاری‌های گذشته در این بخش است. بر اساس یافته‌های پژوهش در چند دهه گذشته، حوزه آب کشور دستخوش نوسانات خاص و سردرگمی مدیریتی بوده است. عمر کوتاه مدیریت و چشم‌انداز گردش کلی مرجعیت، مدیر را ناگزیر از نگرش کوتاه‌مدت می‌کند. به عبارتی، ویژگی بارز مدیریت در ایران ترجیح سیاست‌های کوتاه‌مدت بر برنامه‌های بلندمدت است (وحید، ۱۳۸۵). چیرگی این نگرش، رویکردی در سیاست‌گذاری را سبب می‌شود که در قالب آن از یک سو، سیاست‌های کمی قابل حصول در کوتاه‌مدت بر اقدامات کیفی نیازمند زمان بیشتر ترجیح داده می‌شود و از سوی دیگر رادیکالیسم و تمایل به تغییر سریع بروز می‌یابد (وحید، ۱۳۸۴: ۶۸-۲۶۶). آینده‌نگاری در مقوله آب، چشم‌انداز مدیریت میان‌مدت تا بلندمدت با هدف اتخاذ

تصمیمات روزآمد و بسیج اقدامات مشترک را می‌طلبد که بر پایه مستندات استخراج شده در این پژوهش؛ در حوزه آب کشور مدیریت حرفه‌ای به صورت شعاری تجربه شده است. به عبارتی، مدیریت برنامه‌ریزی شده در حوزه آب نمودی نداشته و همواره نگرش‌های سلیقه‌ای، سنتی، سیاسی و ناپیوسته غالب بر دیگر نگرش‌ها بوده است.

به عبارتی سیاست‌گذاری در زمینه آب از مدیریت سطحی رنج می‌برد که به جای توجه به عوامل اصلی و ریشه‌ای، بر نشانه‌ها و علائم یک مشکل متمرکز می‌شود و به جای تلاش برای تحلیل اصولی و جلوگیری از مشکلات به درمان نشانه‌های بحران آب پرداخته است؛ درحالی‌که عوامل اصلی بروز مشکل با گذر زمان تقویت می‌شوند (مهرآیین، ۱۳۹۴). مدیران و متولیان حوزه مدیریت منابع آب کشور بر این موضوع اجماع نظر دارند که مشکلات حوزه آب اکثراً به صورت بخشی، منطقه‌ای و محلی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد؛ لذا تبعات، آثار و عواقب هر گونه تصمیمی بر منافع ملی و بخش‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی کم‌رنگ انگاشته شده و هیچ سازوکار حرفه‌ای به منظور آزمون عواقب تأثیر سیاست‌های اعمال شده بر منافع ملی و برنامه‌ای وجود ندارد (کمیته تخصصی کارشناسان دولتی سازمان ملل متحد، ۲۰۰۶).^۱

حرکت‌ها برای حفظ منابع آب و مدیریت حرفه‌ای در این حوزه بسیار کند و بطئی رقم خورده است، لذا ادامه وضع موجود با بهره‌مندی از شیوه‌های جاری، عوارض نامطلوبی را برای آینده ترسیم خواهد کرد. یافته‌های پژوهش بر این نکته استناد دارد که در دهه‌های اخیر صیانت از منابع آب کشور دستخوش مدیریت سطحی و کم‌رنگ بوده، به عبارتی نقش مدیریت منابع، مدیریت مصارف، مدیریت زمان، مدیریت هدف و مدیریت عملکرد بسیار سست انگاشته شده است.

۴-۷. تقابل مدیریت یکپارچه با مدیریت محلی و منطقه‌ای

در بحث سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری منابع آب این پرسش مطرح می‌شود که در سیاست‌گذاری آب مدیریت محلی و منطقه‌ای پاسخگو است یا مدیریت یکپارچه؟

1. United Nations Committee of Experts on Public Administration

در سیاست‌گذاری آب ایران از گذشته تاکنون در کشوری پهناور با شرایط اقلیمی متنوع، برای محیطی به شدت متکثر، متنوع و محیط‌هایی با زیست‌بوم‌هایی معتدل تا گرم و خشک، نسخه‌های واحد ارائه می‌شود. سیاست‌ها بدون در نظر گرفتن استعداد و توانایی‌های منطقه در مدیریت منابع آبی در مقابله با بحران آب مدنظر قرار داده شود. از این‌روست که سدسازی از شمال پرباران تا جنوب کم‌باران که تفاوت دمایی و اکوسیستمی بسیار دارند، صورت می‌پذیرد. درحالی‌که الگوهای توسعه در ایران باید متناسب با ظرفیت منابع آبی و بحران آن و طبیعت خشک و نیمه‌خشک کشور برای مناطق مختلف با زیست‌بوم‌های متنوع از معتدل تا خشک و گرم انتخاب شود.

در حالی که تجربه جهانی در مدیریت منابع آب به سمت تمرکز مدیریت و تصمیم‌گیری در شهر رفته است، ما در ایران به سمت پراکندگی این تصمیم‌گیری‌ها در شهرها و همچنین در سطح وزارتخانه‌ها و سازمان‌های خود در مرکز حرکت کرده‌ایم. تجمع اختیارات در دستگاه دولتی و همچنین تقلیل و زوال حس مشارکت و مسئولیت‌پذیری در ذی‌نفعان از پیامدهای مدیریت یکپارچه است (سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱).^۱ نخبگان و خبرگان بر این باورند که قوانین با دولتی کردن منابع آب، ذی‌نفعان را از حیطه تصمیم‌گیری درباره منابع آب خارج کرده‌اند. دولت‌ها نیز حاضر نیستند اختیارات و قدرت ناشی از تسلط بر منابع آب را با ذی‌نفعان به مشارکت بگذارند. بر اثر همین رویکرد است که گاه مسئله مدیریت منابع آب در برخی مناطق به گونه‌ای صورت‌بندی شده که ذی‌نفعان اصلی، اعتقادی به آن نداشته‌اند؛ برای مثال درحالی‌که در برخی مناطق دستگاه بوروکراتیک و نمایندگان سیاسی، مسئله را تأمین آب برای کشاورزان تعریف کرده‌اند، مسئله کشاورزان چیزی غیر از تأمین آب بوده است. ماهیت یکپارچه بودن منابع آب با وجود تقسیمات سیاسی استانی، نیاز به نگرش حوضه‌ای به منابع آب را الزامی می‌نماید.^(۵)

۴-۸. تقلید از نسخه‌های غیربومی و کم‌توجهی به مدیریت زیست بومی

تقلید و الگوبرداری از غرب در زمینه استحصال آب، سیاست اصلی در چند دهه اخیر بوده است. تمام تجربه‌های چند هزارساله مدیریت آب کشور رها شده و بدون ارزیابی مناسب از شرایط طبیعی و اجتماعی کشور گرفتار مدرنیته غربی شده‌ایم که دو مورد بارز آن توسعه بی حساب و کتاب سدسازی و ورود بی برنامه پمپ به کشور بود (مصباح، ۱۳۹۶). با استناد به نتایج پژوهش، در نظام مدیریت منابع آب ایران، واقعیت‌های اقلیمی و جغرافیایی خود را به رسمیت نمی‌شناسیم و برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای صورت نمی‌پذیرد؛ اما بر طبق گزارش ارائه شده شرکت‌های مهندسی، گرایش‌های منطقه‌ای و محلی به صورت نسنجیده تأثیرات خود را روی برنامه بخشی می‌گذارند (مهندس مشاور مهتاب قدس، ۱۳۹۳) که این تناقض نیازمند مدیریت و هماهنگی است. آینده‌نگاری به کار بردن منابع موجود به بهترین وجه ممکن در راستای ارزش‌ها، شناخت گسترده و روزافزون است. صاحب نظران، رویکرد زیست‌بومی را راهبردی برای مدیریت یکپارچه منابع آب، زمین و انسان می‌پندارند که با این رویکرد، حفظ محیط‌زیست با پذیرش بهره‌برداری‌های معقول اقتصادی، در نظر گرفتن نقش انسان (به‌ویژه جوامع محلی) به‌عنوان بخشی از زیست‌بوم و در نظر گرفتن ارتباط بین اجزای مختلف، عملی می‌شود.

با این رویکرد، تداوم ارتباط بین انسان، طبیعت و همگرایی جمعیت‌ها با سازمان‌های دولتی و تشکل‌های مردم‌نهاد، زمینه خوبی را برای حفاظت از محیط‌زیست و تحقق توسعه پایدار فراهم می‌کند. کشوری که اقتصادش بر مبنای آب‌وخاک یا به‌طور کلی بر منابع محیطی استوار است و از سوی دیگر در رابطه با این منابع محدودیت دارد، نمی‌تواند بر مبنای تفکری غیرحوضه‌ای و تقلید، مدیریت شود (فرور، ۱۳۹۵).

۴-۹. نبود متولی و فقدان نهادی برای حل اختلافات و هماهنگ کردن منابع آب

یکی از معضلات عمده نظام سیاست‌گذاری عمومی در ایران فقدان هماهنگی میان مرجعیت‌های بخشی و مرجعیت کلان است (عطار و نائینی، ۱۳۹۴). دستیابی به

یک فرایند سیاست‌گذاری مناسب در مقوله آب مستلزم هماهنگی بخش‌های مختلف در مرجعیت است. هماهنگی و هم‌جهتی بخش‌های مختلف در اقدامات و اجرای فرایندهای آینده‌نگاری بین بازیگران موجب می‌شود منابع مختلف به صورت کارا به حوزه‌های دارای اولویت تخصیص داده شوند. اما سیاست‌گذاری منابع آب در ایران از نبود نهادهایی برای حل اختلافات و هماهنگ کردن منابع آب مشترک و دیگر نگرانی‌های راهبردی رنج می‌برد، به عبارتی میان دستگاه‌های متولی، هماهنگی لازم وجود ندارد (اسماعیلی فرد، ۱۳۹۵: ۱۸۶).

اتخاذ یک استراتژی یا یک سیاست مناسب در مورد مصارف آب کشور هم‌زمان مستلزم هماهنگی‌های لازم میان وزارتخانه‌های نیرو، صنایع و معادن، جهاد کشاورزی، سازمان حفاظت محیط‌زیست و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور است و این‌که آیا در چنین ساختار پراکنده‌ای اساساً امکان تعامل، همکاری و ارتباط نظام‌مند به وجود می‌آید یا خیر خود مسئله مهمی است که باید به آن پاسخ داده شود. هماهنگی میان بخش‌های مختلف در حوزه سیاست‌گذاری آب مستلزم شکل‌گیری و گسترش کمیته‌های مشورتی میان وزارتی با اختیارات بالا و کارآمدی در کشور و نیز دستیابی به ساختار اداری که هماهنگی و ارتباط نظام‌مند میان بخش‌های مرتبط با موضوع است که در شرایط کنونی این امکان در چارچوب شورای عالی آب^(۶) تحقق می‌یابد.

از منظری دیگر، با وجود اینکه متولی سیاست‌گذاری آب ایران وزارت نیرو شناخته می‌شود، اما در عمل رقبا زمام امور را در دست گرفته‌اند؛ به طوری که می‌توان گفت عملاً وجود دستگاهی که واجد نظام سیاست‌گذاری و سیاست‌پژوهی منسجمی در منابع آبی ایران باشد، حس می‌شود. در وضعیت توصیف‌شده، فرایند تعریف مسئله و قرار گرفتن مشکل در دستور کار سیاست‌گذاری با کژتابی‌های بزرگی مواجه خواهد شد، چرا که در نبود ساختارهای تعریف‌شده متولی سیاست‌گذاری، عوامل و نیروهای ذی‌نفوذ فراوانی فرصت تأثیرگذاری در این زمینه را پیدا می‌کنند (کریم‌الدینی، ۱۳۸۸). در شرایط ضعف و نقصان، متولی با ضمانت اجرا در فرایندهای سیاست‌گذاری، توانایی

کنترل عوامل انحرافی به انحراف سیاست‌ها از مسیر تأمین‌شده وجود ندارد. فقدان هماهنگی و نبود متولی در همایش‌ها و سمینارهای مشترک که داعیه حمایت از آب را دارند به وضوح دیده می‌شود، در عمل تصمیمات و دل‌نگرانی‌ها در همان سمینارها و همایش‌ها باقی می‌ماند و نمود اجرایی نمی‌یابد. نهادی که مسئولیت هماهنگی و اجرای تصمیمات اتخاذشده را بر عهده می‌گیرد وجود خارجی ندارد یا حضور آن به اندازه‌ای کم‌رنگ و ضعیف است که به راحتی می‌توان آن را نادیده گرفت. همچنین کمیته‌های مشترک که تنها در شرایط بحران تشکیل شدند به دلیل نبود سازوکارهای روشن سیاست‌پژوهی از عهده تحقق کارکردهای مهم که در سازوکار سیاست‌گذاری موجود که برای آنها تعریف شده یا قابل تعریف است، بر نمی‌آیند. در بسیاری از موارد به دلیل ضعف بنیادین، فاقد هویت مستقلی هستند و فعالیت آنها تابعی از اراده دستگاه‌های عضو است که خود به دلیل اشتغالات فراوان فاقد انسجام فکری لازم برای پرداختن به مسئولیت‌های حاکمیتی هستند.

۴-۱۰. تعارض و تقابل منافع

تعارض میان منافع بخشی و منافع ملی، سازوکار و فرایند سیاست‌گذاری خاصی را می‌طلبد (کریم‌الدینی، ۱۳۸۸). به اعتقاد وحید، وجود برداشته‌های روشن و منسجم از مصالح عمومی و منافع ملی بهترین معیار را برای تدوین سیاست به دست می‌دهد (وحید، ۱۳۸۵). می‌توان در سه دهه گذشته ذی‌نفعان آب را این‌گونه تقسیم کرد:

۱. بسیاری از فعالان عرصه کشاورزی به مدد بهره‌برداری بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی و سطحی، منافع حاصل از ناپایداری‌ترین و گاه غیراقتصادی‌ترین نوع کشت را کسب کرده‌اند.

۲. شهرنشینان، اگرچه سهم کوچکی از کل منابع آب را مصرف می‌کنند، اما در مصرف همان میزان نیز دست‌ودلبازان خارج از استانداردهای بین‌المللی عمل کرده‌اند.

۳. صنعتگران، اگرچه سهم کمی از کل منابع آب را مصرف می‌کنند، اما هزینه‌های لازم برای فناوری‌های تصفیه و مصرف چندباره آب را متحمل نشده‌اند.

و در وارد کردن آلودگی به منابع آبی نیز کاملاً گشاده‌دست بوده‌اند.

۴. شرکت‌های مشاور و پیمانکاران از خوان گسترده طرح‌های توسعه سازه‌های اعم از سدها، کانال‌های انتقال آب و سازه‌های انتقال بین حوزه‌های آب، بهره‌ها برده‌اند. حتی مشاوران ارزیابی محیط زیستی و اجتماعی- فرهنگی نیز از این خوان متنعم شده‌اند.

۵. دولتمردان و نمایندگان از افتتاح انواع و اقسام طرح‌های سازه‌ای بزرگ و کوچک بهره برده‌اند و تصویری از کارآمدی، خدمت و توسعه را به مردم عرضه داشته‌اند می‌توان ذی‌نفعان دیگری را نیز توصیف کرد که هریک در جایی از فرایند مدیریت منابع آب، کارشان را انجام داده‌اند و زمانی بوده که همگی از آنچه انجام می‌شده، رضایت داشته‌اند (موسسه تحقیقات سیاست آب ایران^۱، ۲۰۱۴). این‌همه در شرایطی رخ داده که بحران در منابع آب کشور در کتاب‌ها، مقالات و حتی گزارش‌های دولتی و انتشارات سازمان‌های بین‌المللی تشریح شده بود. فعالیت‌های مرتبط با آب برای مصرف‌کنندگان آب سودآور بوده، خسارات سنگین به بار آورده است و نظام سیاست‌گذاری و اجرا در عرصه مدیریت منابع آب هزینه‌های ناشی از فعالیت‌های مصرف‌کنندگان آب را بر ایشان تحمیل نمی‌کند.

۴-۱۱. پیامدهای سیر صعودی جمعیت و توزیع نامناسب جغرافیایی جمعیت

از عواملی که مسئولان برای بحران کم‌آبی بر آن تأکید دارند، بحث افزایش جمعیت، اثرات آن بر مصرف بیشتر و تشدید بحران آب است. تأکید بر سیاست افزایش جمعیت، نگرانی‌هایی را در برخی محافل علمی و غیرعلمی ایجاد کرده است. بر اساس نظریه مالتوس^۲، منابع محدود موجود بر روی کره زمین پاسخگوی رشد چشمگیر و سریع جمعیت در دنیا نبوده و در نتیجه تنش‌ها و بحران‌های ناشی از کمبود منابع در آینده غیرقابل اجتناب خواهد بود. متغیر جمعیت و مصرف همواره سیر صعودی داشته و عدم تناسب بین آنها چالش‌های مربوط به آب را تشدید می‌کنند. به‌بیان‌دیگر افزایش جمعیت و ارتقای استانداردهای زندگی، تقاضا

1. Iranian Water Policy Research Institute

2. Thomas Robert Malthus

برای مصرف آب را در همه عرصه‌های اصلی مصرف یعنی کشاورزی، صنعت و شهرها به شدت افزایش می‌دهد (Labajos & Alier, 2015). با ادامه سیاست افزایش جمعیت، فشار کم‌آبی در ایران بیشتر می‌شود و استفاده بی‌ضابطه و بی‌حد و حساب نیز از آب‌های زیرزمینی افزایش می‌یابد.

در چند سال اخیر شاهد تناقض و دوگانگی در سیاست‌گذاری‌ها بوده‌ایم. از یک طرف مشکل کم‌آبی، بحران آب و خشک‌سالی مطرح است و راه‌حل کنترل این بحران را مهار جمعیت مصرف‌کننده آب می‌دانند، از طرف دیگر هشدار برای نرخ پایین رشد جمعیت کشور عنوان می‌شود. برای جلوگیری از آسیب‌های احتمالی هر دو بحران باید برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری شود، اما با توجه با شرایط منابع آبی و با این روش مصرف نمی‌توان از افزایش بهره‌بردار (جمعیت) صحبت کرد، بلکه باید ابتدا مصرف منابع به‌ویژه آب را بهینه کرد و باید پذیرفت میزان آب را نمی‌توان با فناوری‌های موجود افزایش داد و نیاز آبی را نمی‌توان از کشورهای دیگر تأمین کرد.

توزیع جغرافیایی نامناسب جمعیت، از دیگر معضلات مدیریت آب کشور است، بیشتر ساکنان ایران مناطقی را برای سکونت انتخاب کرده‌اند که آب بیشتری در دسترس دارد. به عبارتی ۷۰ درصد از منابع آب ایران در قسمت‌های شمالی و غربی کشور واقع هستند و نیمی از جمعیت کشور هم در همین مناطق سکونت دارند. آب‌رسانی به نیمه دیگر جمعیت که در مناطق خشک سکونت دارند، مشکلی جدی است. این توزیع جمعیتی خاص باعث می‌شود که توازن بین عرضه و تقاضای محلی آب به هم بخورد.

۴-۱۲. استمرار سیاست‌های اشتباه و عدم اقدامات جدی برای مقابله با تعمیق

بحران

بنا بر نتایج اخذشده در پژوهش، بیشتر سیاست‌گذاری‌ها در زمینه منابع آب، بر مبنای سازگاری با طبیعت نبوده است. توجه بیشتر به «عرضه آب» به جای توجه به «تقاضای آب» یکی از مهم‌ترین سیاست‌های اشتباه بوده که در چند دهه اخیر به شدت اجرا شده است. برداشت ناصحیح و حل همه مسائل مدیریت آب کشور از

طریق عرضه آب یک اشتباه استراتژیک است. در واقع سیاست‌های آبی در کشور مبتنی بر تقاضا تنظیم شده و این مسئله سبب وارد شدن فشار به منابع آبی کشور می‌گردد (اسماعیلی‌فرد، ۱۳۹۵: ۱۸۷). متولیان آب ایران نتوانستند شرایط گذر از دوران مدیریت عرضه به تقاضا را که بتوان با تسلط بیشتر و با هزینه‌های کمتر از این دوران گذر عبور شود، فراهم کنند (مکنون، ۱۳۹۳). برای کاهش این فشار، تغییر رویه و تنظیم سیاست‌های آبی بر مبنای امکان عرضه پایدار توصیه می‌شود (اسماعیلی‌فرد، ۱۳۹۵: ۱۸۷). ترمیم، اصلاح و بازسازی شکاف ساختار حکمرانی آب با بدنه جامعه در شرایط حساس کنونی، سیاست‌گذاری کلان و همکاری جهت استقرار حکمرانی یکپارچه در کشور را می‌طلبد. به عبارتی دیگر، در سیاست‌گذاری برای مدیریت کارآمد منابع محدود آب، تشویق مشارکت ذی‌نفعان از جمله بخش خصوصی و جوامع محلی بسیار ضروری است.

بخشی‌نگری و تناقض در سیاست‌گذاری به گونه‌ای است که هر بخشی به فکر تحقق اهداف سازمانی خود است و نگاهی به بقیه مسائل ندارد و میزان مصرف در بخش‌های مختلف خانگی، کشاورزی و صنعتی با بی‌برنامگی، هدر دادن آب صورت می‌گیرد. در رویکرد دیگر، راهکار توسعه‌ای و اقدامات برای مقابله با تعمق بحران آب باید نسبت با نتایج منتج از آن ارزیابی شود. به عبارتی، در اتخاذ هر سیاستی باید «هدف» مشخص شود، اما در سیاست‌گذاری‌های آب خود راهکار به هدف تبدیل شده و شکل ایدئولوژیک و هویتی یافته است؛ به گونه‌ای که گاه راهکارها مثل سازه‌های آبی عظیم و سدها، بخشی از هدف شده‌اند.

همچنین نخبگان و خبرگان صاحب‌نظر در زمینه آب می‌کوشند مسئله را به گونه‌ای که خود قادر به حل آن هستند یا بیشترین نفع را برایشان دارد، سوق دهند. به عبارتی، هر تعریف‌کننده و حل‌کننده در مسئله آب، به مرور مجموعه‌ای از مهارت‌ها، زیرساخت‌ها و توانمندی‌ها را در خود انباشته است و تمایل دارد مسائل به گونه‌ای تعریف شوند که در حیطه مهارت‌ها و توانمندی‌های وی قابل بررسی و از این مسیر مجموعه‌ای از منافع را دربر داشته باشند؛ بنابراین یک نظام حکمرانی تمایل دارد مسائل را به گونه‌ای تعریف کند که از پس حل کردن آن نیز برآید. وقتی

دستگاه بوروکراتیک بلد است سد بسازد، چاه بکند یا کانال بکشد، مسئله مدیریت منابع آب را نیز سدساختن، چاه‌کندن یا کانال کشیدن تعریف می‌کند (آشنا، ۱۳۹۴). پذیرفتن اشتباهات به دلایل مختلف از جمله ضعف دانش، اضطراب‌های ناشی از فشارها و... ناخوشایند، اما پذیرفتنی است. آنچه پذیرفتنی نیست استمرار سیاست‌های اشتباه پس از آگاهی یافتن بر تشدید بحران آب است. سیاست‌هایی چون توسعه بدون برنامه کشاورزی، خودکفایی و سدسازی‌های بی‌رویه اشتباه بوده است، جالب اینکه هنوز هم به شدت در مقابل در دستور کار قرار گرفتن این راهکارها مقاومت می‌شود. از این روست که راهکارهایی نظیر انتقال آب به شدت دنبال می‌شوند و سدسازی با وجود همه نقدها، بیشترین بودجه‌های عمرانی در حوزه منابع آب را به خود اختصاص می‌دهد. مقایسه بودجه‌های اختصاص یافته به سدسازی در مقابل بودجه مربوط به تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی، بخشی از واقعیت را روشن می‌کند.

۴-۱۳. جانمایی ناصحیح صنایع و ضعف فناوری در صنعت

صنعت سهم ویژه‌ای چه در میزان مصرف و چه در بعد کیفیت آب دارد. با توجه به سرمایه‌گذاری‌های بسیار زیادی که در ارتباط با صنایع مادر در کشور صورت گرفته و هنوز به بهره‌برداری نرسیده، میزان مصرف آب در صنعت در سال‌های اخیر افزایش یافته است و پیش‌بینی می‌شود نیاز آبی بخش صنعت در سال ۱۴۰۰ برابر ۲ میلیارد مترمکعب باشد (نیازی، ۱۳۹۵).

هیچ صنعت آب بری در کره زمین وجود ندارد که در ایران وجود نداشته باشد. سه صنعت فولاد، آهن و اتم به شدت آب بر هستند. از طرفی عدم توجه مسئولان به جانمایی صحیح صنایع، یکی از بزرگ‌ترین عوامل کم‌آبی در ایران است (سازمان حفاظت از محیط‌زیست، ۱۳۸۶)، به عبارتی مدیریت صحیحی در جانمایی صنایع در ایران صورت نگرفته است. بر اساس اطلاعات مرکز آمار ایران، غالب صنایع در بخش‌هایی از کشور متمرکز شده که این موضوع زمینه‌ساز مشکلات زیست‌محیطی متعدد در این نواحی شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۳). افتتاح طرح‌ها و صنایع به شدت آب‌بر در دولت‌ها و ادوار مختلف در مناطقی که از

مشکلات و تنش‌های آبی به شدت رنج می‌برند (نظیر مشهد، یزد، فلات مرکزی، نیشابور و ...) گواهی بر این ادعاها هستند. تمام نیروگاه‌های اتمی در دنیا در کنار رودخانه‌های دائمی، دریاها و اقیانوس‌ها جانمایی شده‌اند، اما در ایران در مرکز کشور (قم و اصفهان) نیروگاه اتمی ساخته شده است یا استحصال اورانیم در یزد انجام می‌شود. در رویکردی دیگر ضعف فناوری و فرسوده‌بودن صنایع و همچنین دولتی‌بودن عمده صنایع کشور که امکان برخورد با صنایع آلاینده، به‌ویژه صنایع آلاینده منابع آبی را با مشکل مواجه می‌کند؛ از دیگر نارسایی‌های این بخش است (رجب‌زاده، ۱۳۸۷).

حدود ۶۰-۷۰ درصد مصرف آب بخش صنعت کشور به‌صورت فاضلاب‌های صنعتی در محیط‌زیست تخلیه می‌شود. پیامدهای افزایش مصرف آب در بخش صنعت باعث بروز آلودگی‌های پیچیده‌تری است که مستلزم تصفیه‌های تکمیلی و پیشرفته‌تری خواهد بود (شرکت مدیریت منبع آب ایران، ۱۳۹۳).
سرعت بخشیدن به پروسه توسعه در صنعت بدون توجه به زیان‌های درازمدت و اثرهای منفی غیراقتصادی این پروسه بر محیط‌زیست منجر به بروز مشکلات جدی بر محیط‌زیست و منابع آب کشور می‌شود. اولویت قرار دادن توسعه به هر قیمت موجب می‌شود تا انگیزه کافی برای مطالعه همه‌جانبه عواقب مختلف یک تصمیم از بین برود و شوق دستیابی به منفعت در حداقل زمان، سبب می‌شود تا دیگر فضایی برای بررسی دقیق فعالیت‌های مختلف و چگونگی تأثیرگذاری آنها روی هم باقی نماند.

۴-۱۴. چالش کشاورزی

عمده‌ترین مصرف‌کننده آب، بخش کشاورزی است. سیاست‌گذاری آب در بخش کشاورزی برای حفظ منابع آب کشور بسیار ضروری است. دو سیاست اصلی چند دهه اخیر خودکفایی و توسعه صادرات غیرنفتی متکی بر تولید کشاورزی بوده است که هر دوی آنها به آب فراوانی نیاز دارند (گزارش وضعیت منابع آب زیرزمینی کشور تا پایان سال آبی، ۱۳۹۴). در واقع برای تحقق این دو هدف به‌جای افزایش بهره‌وری، قدیمی‌ترین و ساده‌ترین راه یعنی گسترش بهره‌برداری از

آب و زمین را انتخاب کردند (ایرنا، ۱۳۹۳).

از منظری دیگر کشاورزی یکی از ارزان‌ترین راه‌ها برای ایجاد اشتغال، بالأخص در شرایط وجود دشواری‌های بسیار برای توسعه اشتغال در بخش صنعت بوده است؛ بنابراین در بسیاری از استان‌ها، تولید اشتغال بر مبنای وارد آوردن فشار اکولوژیک بیشتر دنبال شده است. این در حالی است که بهبود فراوانی در درآمد کشاورزان ایجاد نشده و کماکان زنجیره تولید کشاورزی به گونه‌ای است که کشاورزان قادر به کسب بزرگ‌ترین بخش از درآمدهای تولیدشده در بخش کشاورزی نیستند (اندیشکده تدبیر آب ایران، ۱۳۹۳). ناگزیر، کشاورزان کاستی‌های معیشت خود و تقاضا برای استانداردهای بالاتر زندگی را از راه فشار بیشتر بر منابع آب و خاک تأمین می‌کنند.

همچنین روش‌های ناکارآمد کشاورزی که بیش از اندازه وابسته به آبیاری هستند و قسمت بزرگی از منابع محدود آبی کشور را مصرف می‌کنند. بحث دیگر آن است که حتی با صرف نظر از قیمت واقعی آب مورد مصرف در کشاورزی و دامداری، بر اساس مستندات، در ایران هم‌اکنون کشاورزی چندان توان اقتصادی برای توسعه سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی ندارد. بهره‌وری اقتصادی بخش کشاورزی در سال‌های اخیر رو به کاهش بوده است. اقتصاد نفت‌محور ایران باعث بروز نوعی بی‌توجهی به کارآمدی اقتصادی در تمامی حوزه‌ها، از جمله کشاورزی شده است. عمده این بخش صرفاً با یارانه‌های نفتی روی پا ایستاده است و با حذف انواع یارانه‌ها، توانی برای رقابت و بقا نخواهد داشت و هزینه لازم برای گذار به کشاورزی پایدار و منطبق با الگوی اقلیمی جدید کشور هم باید از محل فروش نفت به دست بیاید.

نکته مهم اینجاست که در ایران به‌طور معمول همه ساکنان روستا شاغلان بخش کشاورزی قلمداد می‌شوند، در حالی که در شعاع گسترده‌ای از مناطق پیرامون شهرهای بزرگ، روستاها عمدتاً نقش سکونتگاه‌های ارزان را ایفا می‌کنند و عمده ساکنان آنها برای معیشت وابسته به کشاورزی یا دامداری نیستند (قاسمی، ۱۳۹۲: ۴۷). از منظری دیگر کشاورزی در کشور اسیر چالش‌هایی است؛ کشاورزی در

مقیاس خرد، نبود دانش کافی و فناوری در دسترس محدود، حفر چاه‌های غیرمجاز، فروش ارزان آب و برق، اقلیم خشک و مقیاس تولید پایین در این بخش تأثیرات بسیاری گذاشته است. اجرای سیاست‌هایی نظیر خرید تضمینی گندم، نه تنها راه‌حل‌های مقطعی بود؛ بلکه با فشار بیشتر بر منابع ارضی و آبی، بحران آب را تشدید کرد (علم‌جمیلی، ۱۳۹۶).

نتیجه‌گیری

سیاست‌گذاری آب بدون توجه به بحران، ممکن است منجر به ناکارآمدی دیگر بخش‌ها و شکل‌گیری روندهای نامناسب جدیدی شود، لذا باید مسئولین با تفکر واقع‌بینانه و توجه به منابع آب به اتخاذ سیاست‌گذاری بپردازند. با ارزیابی گذشته می‌توان نارسایی‌ها را شناخت و سیاست‌گذاری‌های مناسب را پی‌ریزی کرد بنابراین، نیاز جدی به ارزیابی تجارب، شناسایی راه و رسم‌های خوب و توسعه ابزارهای عملی برای کمک به سطوح مختلف دولت‌ها و سایر ذی‌نفعان برای ایفای نقش در سیاست‌های اثربخش، عادلانه و پایدار آب وجود دارد. تعیین سهم هریک از بخش‌های شرب، صنعت، کشاورزی و خدمات باید براساس منابع محدود آبی و تغییرات آینده صورت گیرد.

در غیاب سیاست‌گذاری اثربخش، طراحی و پیاده‌سازی اصلاحات آبی با موانع زیادی روبرو می‌شوند، لذا شرایط حاد منابع آبی در کشور رویکردی جدید و نگرشی هوشمندانه را طلب می‌کند. با توجه به بروز بحران آب در ایران ما نیازمند منابع تحقیقاتی متمرکز و حرفه‌ای در این حوزه هستیم. یکپارچه‌سازی اطلاعات و ایجاد بانک اطلاعاتی متمرکز، امکان بررسی تخصصی و تحلیل صحیح و واقعی را برای مدیریت تخصصی فراهم می‌نماید. متخصصان، سیاست‌گذاری آب در کشور را نیازمند مدیریتی چندبعدی و همه‌جانبه‌نگر می‌دانند نگرشی که باید دربرگیرنده مسائل فنی مهندسی، اقتصادی، اجتماعی، بوم‌شناسی، تاریخی، سیاسی، فرهنگی و... باشد.

در مقوله آب، آینده‌پژوهی تلاشی نظام‌مند برای آینده در حوزه‌های سیاست‌گذاری است، لذا سیاست‌گذاری آب مستلزم شناخت، نظارت، تجزیه و تحلیل دقیق، ارزیابی منابع آب است. سیاست‌گذاری کارآمد در آب، تنها راه بقا و اثرگذاری است که این مهم در سایه تجدیدنظر در سیاست‌گذاری آب

کشور محقق می‌شود. صاحب‌نظران گذر از بحران آب «تأمین آب پایدار» می‌دانند و معتقدند باید تمام سیاست‌گذاری‌های کشور با این محور پایه‌گذاری شود. لازمه «تأمین آب پایدار» تغییر نگرش نسبت به «آب» در همه به‌ویژه سیاست‌گذاران آب است.

پی‌نوشت‌ها

۱. برای مطالعه بیشتر در مورد این تحلیل، ر.ک: شرحی بر گفتار دکتر حجت میان‌آبادی در همایش تبعات انتقال آب در ادامه سلسله نشست‌های «گفتگوهای راهبردی» مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری، تیر ۱۳۹۵.
<http://waterhouse.ir/news>
۲. مصاحبه با علی فراستی، مدیر حفاظت زیست یکی از شهرداری‌های ایالت لوس‌آنجلس در آمریکا و عضو هیئت‌علمی دانشگاه ایالتی کالیفرنیا.
۳. برای مطالعه بیشتر در مورد این تحلیل، ر.ک: سخنرانی محمدحسین پاپلی یزدی، نشست نمایش مستند مادرکشی، دانشگاه فردوسی مشهد، دی‌ماه ۱۳۹۴.
۴. مصاحبه با رحیم سجادی، معاون آب، خاک و صنایع وزارت جهاد کشاورزی.
۵. تشکیل شوراهای هماهنگی منابع آب در سطح حوضه آبریز.
۶. شورای عالی آب به منظور هماهنگی و سیاست‌گذاری در زمینه تأمین، توزیع و مصرف آب کشور در سال ۱۳۸۱ تأسیس شده است.

منابع

- آشنا، حسام‌الدین (۱۳۹۴)، «بحران آب یا بحران حکمرانی»، *ضمیمه اقتصادی شرق*. احمدی، فضل‌اله، خدیجه نصریان و پروانه ابادری (۱۳۸۷)، «تکنیک دلفی: ابزاری در تحقیق»، *آموزش در علوم پزشکی*، سال هشتم، شماره ۱: ۸۵-۱۷۵.
- ارزیابی مقدماتی حکمرانی آب کشور (۱۳۹۴)، *به سوی چارچوب مفهومی و تحلیلی اصلاح حکمرانی آب*، چاپ دوم، تهران: اندیشکده تدبیر آب ایران.
- اسماعیلی‌فرد، مریم و حسن کاوه‌فیروز (۱۳۹۵) «آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری آب در ایران»، *راهبرد اجتماعی فرهنگی*، سال پنجم، شماره ۲۱: ۱۹۷-۱۷۰.
- اندیشکده تدبیر آب ایران (۱۳۹۳)، *به سوی چارچوب مفهومی و تحلیلی اصلاح حکمرانی آب*، چاپ اول، تهران: اندیشکده تدبیر آب ایران.
- ایمانی جاجرمی، حسن (۱۳۹۴)، سخنرانی در نشست تخصصی خانه اندیشمندان علوم انسانی، قابل دسترس در: <http://www.entekhab.ir>.
- بیران، صدیقه و نازلی هنربخش (۱۳۸۷)، «بحران وضعیت آب در جهان و ایران»، *راهبرد*، شماره ۴۸.
- خبرگزاری جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۳)، *مقایسه سرانه مصرف آب شرب در ایران با سایر کشورها*، قابل دسترس در: <http://www.irna.ir>.
- خبرگزاری جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۵)، «*باروری ابرها به شرط تأمین اعتبار*»، کد خبر: ۸۲۲۳۵۷۳.
- دفتر مطالعات پایه منابع آب (۱۳۹۵)، «گزارش وضعیت منابع آب زیرزمینی کشور تا پایان سال آبی ۹۴-۹۳».
- رجب‌زاده، محمدعلی و رضا شریفی (۱۳۸۷)، «*بررسی الگوی کانی‌زایی آهن بر اساس مطالعات ساختمانی*»، شانزدهمین همایش انجمن بلورشناسی و کانی‌شناسی ایران.
- رنانی، محسن (۱۳۹۴)، *نشست نقش باورها، ارزش‌ها و سرمایه اجتماعی در حکمرانی آب*، سخنرانی در نشست تخصصی خانه اندیشمندان علوم انسانی، تهران: اندیشکده تدبیر آب.
- سازمان حفاظت از محیط‌زیست (۱۳۸۶ و ۱۳۸۷)، «گزارش مطالعات پیشگیری، کنترل و کاهش آلودگی منابع آب کشور»، شناخت وضعیت کیفی آب در ۱۰ رودخانه

- اصلی و مهم، تهران. سازمان حفاظت محیط‌زیست (۱۳۸۷)، «مدیریت منابع آب کشور»، *طرح مدیران سبزاندیش*، شماره ۱.
- طالع‌شایان، سعید و سیدمختار هاشمی و جمیل بهرامی (۱۳۹۵)، «*حکمرانی خوب آب، راهکاری برای توسعه پایدار و امنیت ملی در ایران*»، تهران: ششمین کنفرانس ملی مدیریت منابع آب ایران.
- عطار، سعید و علی خواجه‌نائینی (۱۳۹۴)، «بررسی و تحلیل عوامل مؤثر بر ناکارآمدی نظام سیاست‌گذاری در ایران»، *سیاست‌گذاری عمومی*، سال اول، شماره ۱.
- عظیمی‌دزفولی، سیدعلی‌اکبر و عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری (۱۳۹۳)، «*آینده‌نگاری یکپارچه، رویکردی برای غلبه بر چالش بحران آب و غذا*»، همایش ملی راهکارهای پیش روی بحران آب در ایران و خاورمیانه.
- علم جمیلی، آویده (۱۳۹۶)، «جای خالی مدیریت بهینه در سیاست‌های کلان کشور»، *وقایع اتفاقیه*، سال سوم، شماره ۵۴۱.
- عمادی، محمدحسین (۱۳۹۴)، «بحران کدام آب؟»، *شرق*، شماره ۲۳۹۵.
- فرور، محمدتقی (۱۳۹۵)، «مدیریت محیط‌زیست»، *ماهنامه کی دلیو سی*، سال نهم، شماره ۹۷.
- فهمی، هدایت (۱۳۹۵) «سیاست‌های ملی آب»، *اندیشکده آب ایران*، شماره ۴۲۲.
- فیروزآبادی، حسن (۱۳۹۴)، سخنرانی در نشست تخصصی خانه اندیشمندان علوم انسانی، قابل دسترس در: <http://www.entekhab.ir>
- قاسمی، آسیه (۱۳۹۲)، «*نگاهی گذرا به سیر تاریخی تخریب منابع آب کشور؛ علل، پیامدها راهکارها*»، تهران: دفتر تحقیقات و سیاست‌های بخش‌های تولیدی، وزارت امور اقتصادی و دارایی.
- کارگروه سیاست‌پژوهی اندیشکده تدبیر آب ایران (۱۳۹۴)، «حقوق آب نیازمند رویکردی نو»، *شرق*، شماره ۲۳۹۵.
- کاویانی‌راد، مراد (۱۳۹۵)، «چالش‌های هیدروپلیتیک و امنیتی شدن آب در ایران»، *دیده‌بان امنیت ملی*، شماره ۵۶.
- کماسی، مهدی و مهدی معظمی‌گودرزی (۱۳۹۳)، «*حکمرانی در مدیریت یکپارچه منابع آب با رویکرد توسعه پایدار*»، دومین همایش ملی بحران آب (تغییر اقلیم، آب و محیط‌زیست).
- کرباسیان، قاسم (۱۳۹۳)، *سیاست‌گذاری عمومی*، پژوهشکده باقرالعلوم، قابل دسترس در: <http://pajoohe.ir>
- کریم‌الدینی، امین (۱۳۸۸) «آسیب‌شناسی فرآیند سیاست‌گذاری عمومی در ایران/۳ تحلیل منطق خردگریزی و رفتارهای ضد توسعه در فرآیند سیاست‌گذاری عمومی ایران توسعه‌نیافتگی فرآیند سیاست‌گذاری عمومی»، *خبرگزاری دانشجویان ایران*، کد خبر: ۱۴۷۶۹-۸۸۰۴.

- مرکز آمار ایران (۱۳۹۳)، *سالنامه آماری کشور*، تهران.
- مصباح، سیدحمید (۱۳۹۶)، «بحران آب از دیدگاه سیاست‌گذاری‌ها و مسائل اجتماعی»، همایش ملی بحران آب، جراثم و آسیب‌ها.
- مکنون، رضا (۱۳۹۳)، «آب زیربنای مهم توسعه پایدار»، *پژوهشنامه محیط‌زیست*، تهران: مجمع تشخیص مصلحت نظام.
- ملک‌محمدی، حمیدرضا (۱۳۹۴)، *میانی و اصول سیاست‌گذاری عمومی*، تهران: سمت.
- مهرآیین، مصطفی (۱۳۹۴)، «نقش جامعه‌شناسی در حل بحران آب»، *ماهنامه کی دبیو سی*، سال هشتم، شماره ۸۶.
- مهندس مشاور مهتاب قدس (۱۳۹۳)، «برنامه‌ریزی کلان منابع آب کشور، ضرورت اقدامات سازه‌ای در کنار برنامه‌ریزی غیرسازه‌ای»، تهران.
- نوری، علیرضا (۱۳۹۵)، «چالش‌های مدیریتی آب ایران»، *راه مردم*، شماره ۳۱۰۲، سال چهاردهم.
- نیازی‌شهرکی، صفدر (شهریور ۱۳۹۵)، «بررسی وضعیت منابع آبی ایران در ۵ سال آینده»، *افق آینده‌پژوهی*، شماره ۳۶.
- وحید، مجید (۱۳۸۵)، «آسیب‌شناسی فرآیند سیاست‌گذاری عمومی در ایران»، *مجله اندیشکده راهبردی*.
- وحید، مجید (۱۳۹۴)، «جستاری پیرامون مشکل سیاست‌گذاری در ایران»، *مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی*، شماره ۶۷.
- یحیی‌آبادی، مجتبی (تیر ۱۳۸۷)، «مدیریت منابع آب در شرایط خشک‌سالی»، *رسالت*، شماره ۶۴۷۹.

- Akhmouch, A. (2011), *Water governance in OECD countries*, OECD.
- Economic, U. N. & Council, S. (2006), "Definition of basic concepts and terminologies" in *governance and public administration*, E/C, Vol.16, No.4.
- Iranian Water Policy Research Institute (2014), *Preliminary evaluation of the national water governance*, IWPRI perspective, Tehran, Iran.
- Memariani, A. (2005), *Guide of fuzzy decision making, Mahab Qods Consulting Engineers*, Tehran.
- Palmer, J. A. (2002), *Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise*, Routledge.
- Rodríguez Labajos, B. & Martínez Alier, J. (2015), "Political ecology of water conflicts", *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, Vol.2, No.5: 537-558.
- Water, U. N. (2009), "Water in a changing world", The United Nations World Water Development Report 3, *World Water Assessment Programme*.