

تأثیر فرایند سیاست‌گذاری عمومی بر بحران آب در جمهوری اسلامی ایران^۱

آرش امیری*

محسن مدیرشانه‌چی**

علیرضا گلشنی***

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

مسئله کمبود آب در کشور، با تأثیرپذیری از عوامل گوناگونی به بحران تبدیل شده است. هدف اصلی این مقاله، پاسخ‌گویی به این پرسش است که «نقش

۱. برگرفته از رساله دکترا با عنوان «تأثیر سیاست‌گذاری آب بر امنیت ملی در ایران»، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهرضا.

* دانشجوی دکترای سیاست‌گذاری عمومی، گروه علوم سیاسی، واحد شهرضا، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرضا، ایران، (arash.amiri43@gmail.com)

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

*** دانشیار گروه علوم سیاسی، واحد شهرضا، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرضا، ایران، (agolshani41@yahoo.com)

تاریخ تصویب: ۱۳۹۹/۸/۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۴/۲۹

پژوهشنامه علوم سیاسی، سال پانزدهم، شماره چهارم، پاییز ۱۳۹۹، صص ۴۵-۷۲

سیاست‌های دولت در ایجاد این بحران به چه میزان است؟» برای پاسخ به این پرسش و بر مبنای مطالعات و اطلاعات جمع‌آوری شده، فرضیه‌ای طرح کرده‌ایم. بر اساس فرضیه این پژوهش، «ضعف در جامع‌نگری و ناپیوستگی در فرایند و مراحل سیاست‌گذاری آب، سبب تشدید بحران آب در کشور شده است». آزمون فرضیه، بر پایه شواهد تجربی و با استفاده از روش فراتحلیل انجام شده است.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مسئله‌شناسی دیرهنگام، ضعف در اتفاق‌نظر بر سر تعریف بحران آب، گسستگی بین مرحله اجرا و تصمیم‌گیری و ضعف شدید در ارزیابی فرایند سیاست‌گذاری آب، سبب شده است تا راه‌حل‌های ارائه‌شده و تصمیم‌ها، نه تنها مشکل را برطرف نکرده است، بلکه به برداشت بیشتر از منابع و افزایش تقاضا انجامیده و بحران آب را در کشور تشدید کرده است.

واژگان کلیدی: بحران آب، سیاست‌گذاری آب، منابع آب، سیاست‌گذاری مرحله‌ای

مقدمه

در دنیای امروز، مسئله آب به یک مشکل فراگیر تبدیل شده و روزه‌روز بر ابعاد و پیچیدگی‌های آن افزوده می‌شود. اهمیت این موضوع سبب شده است که سازمان ملل در سال ۲۰۱۰ با تصویب یک قطعنامه تاریخی، حق نوشیدن آب سالم را به‌عنوان یک حق انسانی برای لذت بردن از زندگی به رسمیت بشناسد (گوپتا^۱ و دیگران، ۲۰۱۰، ۲۹۴). این درحالی است که برپایه گزارش این سازمان، تا سال ۲۰۳۰، تنها ۶۰ درصد مردم جهان به آب مناسب دسترسی خواهند داشت (یونسکو، ۲۰۱۵: ۱۱). این پیش‌بینی براساس افزایش برداشت از منابع آبی است، زیرا هم‌اکنون میزان برداشت آب از منابع ۱/۷ برابر، سریع‌تر از رشد جمعیت است. این وضعیت به‌گونه‌ای است که تا سال ۲۰۵۰ سطح برداشت آب برای تأمین نیاز فزاینده تولید محصولات کشاورزی، نسبت به سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷، ۶۰ درصد افزایش خواهد یافت (فائو^۲، ۲۰۱۷: ۴). همچنین، تا سال ۲۰۵۰، مصرف آب در بخش ساخت‌وساز و صنعت تا ۴۰۰ درصد و در بخش خانگی و داخلی تا ۱۳۰ درصد افزایش می‌یابد (مونتفورد^۳، ۲۰۱۱: ۳).

ایران، یکی از کشورهای پرتنش آبی جهان است. برپایه آمار ارائه‌شده توسط وزارت نیرو، میزان متوسط بارش سالانه در سطح کشور، ۲۴۸/۱ میلی‌متر است که بسیار کمتر از متوسط بارش جهانی (۹۶۰ میلی‌متر) است (وزارت نیرو، ۱۳۹۹)؛ بنابراین، در شرایطی که جهان با مشکل و بحران آب روبه‌رو است، ایران در

1. Gupta
2. FAO
3. Mountford

وضعیت به مراتب سخت‌تری به سر می‌برد، اما این مورد به‌تنهایی عامل وضعیت بحرانی منابع آب کشور نیست، بلکه عوامل دیگری مانند برداشت بی‌رویه در بالادست، کاهش منابع آب زیرزمینی، رشد جمعیت، و استفاده از آب‌های سطحی در بخش کشاورزی، نقش تعیین‌کننده‌ای در کاهش سطح منابع آبی داشته‌اند (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۶: ۸). این مسئله به‌خوبی در آمار ارائه‌شده توسط وزارت نیرو نیز مشخص است؛ به‌عنوان نمونه، اگرچه در سال آبی ۱۳۹۸ ارتفاع بارش‌ها نسبت به میانگین بلندمدت، ۱۳ درصد افزایش داشته و این امر سبب افزایش ۱۲ درصدی آب موجود در مخازن کشور شده است، در کنار آن، شاهد افزایش ۲۸ درصدی آب خروجی از سدهای کشور در اسفند ۱۳۹۸ هستیم (دفتر فناوری اطلاعات و آمار وزارت نیرو، ۱۳۹۸) که نشان‌دهنده افزایش برداشت از منابع آبی بیش از مقدار بارش‌ها و ضعف در امر سیاست‌گذاری منابع آب در کشور است.

آشکار است که فرایند سیاست‌گذاری آب در کشور با مشکلات و ایرادهای جدی روبه‌رو است. در سیاست‌گذاری عمومی، اگر از آغازین مرحله که شناسایی و تعریف مشکل است - اقدامات اشتباه انجام شود، در تمام مراحل آن اشتباه وجود خواهد داشت و این خطاها تنها به مرحله تصمیم‌گیری محدود نمی‌شود. در ایران نیز به‌دلیل پیچیدگی و تداخل مسائل و همچنین، گستردگی نهادها و سازمان‌ها در عرصه سیاست‌گذاری آب - که سبب تنوع منافع و قرائت‌های متفاوت و گاه متناقض از مسئله می‌شود - امکان رخداد خطا و انحراف‌های مهلک در مراحل گوناگون چرخه سیاست‌گذاری وجود دارد که در مجموع، می‌تواند سبب تشدید بحران آب شود؛ بنابراین، بیشتر تأکید این مقاله، نه تنها بر مراجع ذی‌صلاح، نهادها، و سازمان‌ها، بلکه همچنین، بر سیاست‌ها، تصمیم‌ها، و قوانین و مقرراتی است که توسط مراجع ذی‌صلاح بخش آب وضع شده و به‌عنوان برون‌داد نظام سیاست‌گذاری آب کشور مطرح هستند.

۱. چارچوب نظری

نهادگرایی در چند دهه اخیر از حالت سنتی خود فاصله گرفته و دامنه گسترده‌تری از مناسبات قانونی و نهادهای رسمی را دربر می‌گیرد که در آن به هنجارها و

نهادهای غیررسمی نیز توجه شده است (مارش و استوکر، ۱۳۸۷: ۸۵). در نهادگرایی جدید، افزون بر ساختارهای رسمی و قانونی، نقش قواعد، هنجارها، مقررات، و ارزش‌های غیررسمی نیز بررسی می‌شود. نهادگرایی جدید به شکل‌های گوناگونی تقسیم‌بندی شده است. هالس و تیلور^۱ در دسته‌بندی‌ای که مورد پذیرش بسیاری از پژوهشگران است، سه نحله کلی از نهادگرایی را در حوزه سیاسی مشخص کرده‌اند: نهادگرایی تاریخی، نهادگرایی انتخاب عقلایی، و نهادگرایی جامعه‌شناختی. در انتخاب عقلایی نهادی، فرض بر این است که نهادها سبب ایجاد محدودیت بر رفتارهای سودجویانه افراد می‌شوند (کاظمی، ۱۳۹۲: ۸). در واقع، مرکز نظری این الگو، انتخاب در داخل محدودیت‌ها است و نهادها با ایجاد محدودیت‌های رسمی و غیررسمی، مجموعه انتخاب کنشگران را براساس منافع جمعی شکل می‌دهند (کنگرانی و رفسنجانی‌نژاد، ۱۳۹۴: ۱۲۴).

نظریه انتخاب عقلایی نهادی، پیوند نیرومندی با نظریه انتخاب عقلایی دارد و تلاشی است برای بهبود ایده فردگرایی، اما در اینجا یک مشکل به چشم می‌خورد و آن اینکه فرایند سیاست‌گذاری در دنیای عقلانیت کامل نمی‌تواند شکل بگیرد، بلکه سیاست‌گذاری را باید در بطن سیاسی دید و درک کرد. چارلز لیندبلاد^۲ با استفاده از اثر جریان‌ساز سایمن درباره عقلانیت محدود، مفاهیم مورد نظر سایمن را وارد مطالعه سیاست‌گذاری عمومی کرد. به نظر لیندبلاد، سیاست‌گذاران، هنگام سیاست‌گذاری، تصمیم‌ها را با لحاظ تغییرات کوچکی در سیاست‌های موجود اتخاذ می‌کنند. به نظر وی، فرایند سیاست‌گذاری در بهترین حالت، متشکل از تعدیل‌های کوچک و تدریجی است؛ به این ترتیب، این فرایند با الگویی از سیاست‌گذاری، که به «تغییر تدریجی» شهرت یافته است، تبیین می‌شود (اسمیت و لریمر، ۱۳۹۶: ۸۷).

نهادگرایی تاریخی یکی دیگر از الگوهای نهادی است که برپایه آن، نهادها در فرایندی تاریخی شکل گرفته‌اند و بر زمان حال و آینده و همچنین، تصمیم‌گیری و مسیر اهداف تأثیر می‌گذارند. «وابستگی به مسیر» اصطلاحی است که نهادگرایان تاریخی برای توضیح این فرایند از آن استفاده می‌کنند (کاظمی، ۱۳۹۲: ۸). این الگو

1. Russell Alan Hulse and Joseph Taylor
2. Charles Lindblom

بر این اصل استوار است که سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران در یک نهاد نمی‌توانند بر اساس منافع و عقلانیت عمل کنند، بلکه تحت تأثیر قواعد و مناسباتی هستند که در مدتی طولانی شکل گرفته و تقویت شده است.

براین اساس، در مقاله حاضر، نقش مؤلفه‌های نهادگرایی را در شکل‌گیری و تقویت ضعف در جامع‌نگری و ناپیوستگی مراحل سیاست‌گذاری در مدیریت آب کشور بررسی کرده‌ایم. برپایه این چشم‌انداز، بر این نظریه که سیاست‌گذاران، کارگزاران، و تصمیم‌گیران عرصه سیاست‌گذاری آب کشور، بر اساس تحقیق و گردآوری داده‌های جامع، مانع، و مبتنی بر عقلانیت عمل نمی‌کنند، بلکه برپایه تجربه گذشته، تغییر تدریجی، و منطبق تناسب، سعی دارند پاسخ سریعی به وضع موجود و بحران آب بدهند تا رضایت نسبی را برای سازمان‌های مطبوع خود فراهم کنند. این رویکرد، نگاهی محافظه‌کارانه و مبتنی بر منافع سازمانی را بر تمام مراحل سیاست‌گذاری حاکم کرده و سبب تشدید بحران آب در کشور شده است.

۲. روش پژوهش

این پژوهش، فراتحلیلی بر پژوهش‌های انجام‌شده درباره بحران آب و سیاست‌گذاری است و می‌کوشیم از پی این فراتحلیل، عناصر تأثیرگذار را به دست آوریم. داده‌های اصلی موردتحلیل، یافته‌های پژوهش‌های گوناگون است که در کنار آن و برای رسیدن به درک بهتر و تقویت اعتبار شواهد و استدلال‌های خود، آمارهای خام موجود در مرکز پژوهش‌های مجلس، مرکز آمار، و وزارتخانه‌های دخیل در حوزه آب و آثار نوشتاری و گفتاری تأثیرگذار بر فرایند تدوین و تصویب این اسناد را نیز مطالعه کرده‌ایم. تحلیل داده‌های یادشده با توجه به زمینه‌های سیاسی و نهادی وقت، می‌تواند سطحی از «کفایت معنایی» و تقویت اعتبارپذیری شواهد و استنتاج‌ها را فراهم کند.

از آنجاکه موضوع این پژوهش، آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری آب در کشور است، برای تحلیل، الگوی مرحله‌ای سیاست‌گذاری را انتخاب کرده‌ایم که پایه‌ای برای تحلیل فرایند سیاست‌گذاری به‌شمار می‌آید. در واقع، سعی کرده‌ایم مطالعات، بررسی‌ها، و یافته‌های پژوهش‌های دیگر درباره بحران آب و سیاست‌گذاری در

ایران را که به‌گونه‌ای پراکنده به این موضوع پرداخته‌اند، به‌صورت منسجم در قالب الگوی مراحل سیاست‌گذاری — که از طرح مسئله تا ارزیابی را دربرمی‌گیرد — بررسی و واکاوی کنیم. نوآوری این پژوهش در همین انسجام‌بخشی به پژوهش‌های انجام‌شده در قالب الگوی مرحله‌ای است. به‌عبارت دیگر، داده‌های گردآوری‌شده را در الگوی مرحله‌ای، تحلیل مضمون می‌کنیم. در این راستا، اسناد، مصوبات، و داده‌ها را تفکیک می‌کنیم و در گام بعدی، داده‌هایی را که با یکی از مراحل سیاست‌گذاری ارتباط دارند، شناسایی و سپس، سهم هرکدام را در مراحل سیاست‌گذاری به‌گونه‌ای مستقیم و غیرمستقیم دسته‌بندی می‌کنیم تا به‌این ترتیب، تصویر روشنی از مراحل سیاست‌گذاری آب در کشور به‌دست آوریم و سهم هریک از مراحل را در وضعیت بحران آب مشخص کنیم.

۲-۱. الگوی مرحله‌ای سیاست‌گذاری

بنابر آنچه گفته شد، لازم است الگوی مرحله‌ای سیاست‌گذاری عمومی را شرح دهیم و یک جمع‌بندی کلی در این زمینه به‌دست آوریم. لاسول^۱ را می‌توان پایه‌گذار فرایند سیاست‌گذاری عمومی دانست. وی مجموعه مراحل را مشخص کرد که در هر فرایندی از تصمیم‌گیری مشترک هستند: تشخیص مسئله، گردآوری اطلاعات برای رسیدگی به مسئله، اجرای یک پروپوزال و به‌دنبال آن، خاتمه احتمالی و سپس ارزشیابی (اسمیت و لریمر، ۱۳۹۶: ۱۲۳). پس از لاسول، نظریه‌پردازان دیگر، مراحل گوناگونی (حدود ۲۸ مورد) را برای الگوی مرحله‌ای سیاست‌گذاری ارائه کرده‌اند، اما انعطاف‌پذیری و ایجاد زمینه مطالعات عینی الگوی پنج‌مرحله‌ای چارلز او جونز^۲ سبب توجه تحلیل‌گران به این الگو شده است.

چارلز او جونز، نخستین مرحله سیاست‌گذاری را شناسایی مشکل و تعریف آن می‌داند. در واقع، وجود یک مشکل، سبب خلق ایده یا پیشنهاد برای حل آن می‌شود و سیاست‌گذاری زمانی اتفاق می‌افتد که مشکل به‌عنوان یک مفهوم عمومی مطرح شود (وحید، ۱۳۸۸: ۲۶). پس از ادراک مشکل و در دستورکار قرار گرفتن آن، مرحله ارائه

1. Lasswell

2. Charles O. Jone

راه‌حل در سیاست‌گذاری عمومی است. در این مرحله از فرایند سیاست‌گذاری، مسئله یا مشکل عمومی با بهره‌گیری از نظریه‌های کارشناسی، بررسی و تجزیه و تحلیل شده و براساس آن، راه‌حلهایی ارائه می‌شود (قلی‌پور، ۱۳۸۹: ۶۱). انتخاب راه‌حل مناسب، مرحله بعدی سیاست‌گذاری عمومی است که تصمیم‌گیری در آن اتفاق می‌افتد. اینکه چه راهبردها و راه‌حلهایی انتخاب شود، انتخاب اینکه سیاست‌ها باید به چه چیزهایی توجه کنند، انتخاب اهداف و ابزارها، چگونگی اجرای یک سیاست، و چگونگی ارزیابی سیاست‌ها، از جمله مواردی هستند که در مورد آن‌ها تصمیم‌گیری می‌شود (وحید، ۱۳۸۸: ۳۶). انتخاب راه‌حل‌های اشتباه می‌تواند سبب تشدید احساس کاهش کنترل تصمیم‌گیران در شرایط بحرانی شود.

مرحله اجرا، یکی دیگر از مراحل سیاست‌گذاری است. اندرسون در این باره می‌گوید: «سیاست زمانی به وجود می‌آید که اجرا می‌شود و زمانی اجرا می‌شود که به وجود بیاید» (پارسونز، ۱۳۸۵: ۳۱۸). نخستین نکته مورد توجه در مرحله اجرا، بحث قدرت اجرا، نظارت، و کنترل است. همچنین، عدم وحدت رویه و موازی‌کاری، بر روند اجرا تأثیر منفی می‌گذارد. مرحله پایانی سیاست‌گذاری، مرحله ارزیابی است. در این مرحله، جدا از اینکه مقدار موفقیت و میزان دستیابی به هدف بررسی می‌شود، میزان مقبولیت و مشروعیت سیاست‌ها نیز مورد توجه قرار می‌گیرد (وحید، ۱۳۸۸: ۱۹۳). این مرحله، چرخه سیاست‌گذاری را کامل می‌کند؛ به این معنا که اطلاعات به دست آمده از راه ارزیابی را می‌توان دوباره به مرحله آغاز سیاست و اجرای سیاست وارد کرد (هیوود، ۱۳۹۱: ۵۸۵).

۳. پیشینه پژوهش

در سال‌های اخیر، بحران آب و سیاست‌گذاری درباره آن، مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته و آثاری در این زمینه تدوین شده است. پژوهش‌های خارجی بسیاری درباره بحران آب انجام شده است که به اندازه کافی در پژوهش‌های داخلی بازخورد داشته است، اما محور بررسی متغیرهای این پژوهش، یعنی «بحران آب» و «سیاست‌گذاری در ایران»، تمام پژوهش‌های داخلی‌ای است که عوامل مؤثر و نکته‌های کلیدی در فرایند سیاست‌گذاری را بررسی کرده‌اند؛ این نکته‌ها به شرح جدول زیر است.

جدول شماره (۱). خلاصه‌ای از پژوهش‌های اصلی انجام‌شده درباره سیاست‌گذاری و بحران آب

نویسنده/عنوان	یافته‌ها
روح‌الله اسلامی و احمد رحیمی (۱۳۹۸) سیاست‌گذاری و بحران آب در ایران	ناهماهنگی میان نهادها برای رویارویی با بحران آب، نبود برنامه مدون، و کارکرد بخشی سازمان‌های مختلف
حنانه محمدی کنگرانی و سیما رفسنجانی‌نژاد (۱۳۹۴) بررسی ساختار قدرت در شبکه سیاست‌گذاری و مدیریت آب در برنامه چهارم توسعه جمهوری اسلامی ایران	توزیع نابرابر قدرت، ضعف در ارتباط و هماهنگی میان نهادها در زمینه تصمیم‌گیری و اجرا
مجید وحید و محسن رنجبر (۱۳۹۷) آسیب‌شناسی بُعد سیاسی حکمرانی آب در ایران	تمرکز بیش‌ازحد قدرت تصمیم‌گیری در نهادهای دولتی، ضعف مشارکت ذی‌نفعان
مریم اسماعیلی‌فرد و حسن کاوه فیروز (۱۳۹۵) آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری آب	بی‌توجهی به توسعه پایدار در سیاست‌گذاری آب
مژده کریمی‌نژاد، علیرضا گلشنی، فردین بوستانی (۱۳۹۷) آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری بحران آب در ایران با رویکرد آینده‌نگاری	عدم ریشه‌یابی دلایل، بخشی‌نگری، و تناقض در تصمیم‌گیری
اسماعیل محمدجانی، نازنین یزدانین تحلیل وضعیت بحران آب در کشور و الزامات مدیریت آن	چالش در عرضه آب و افزایش تقاضا به‌همراه ناکارآمدی در مدیریت منابع آبی
غلامرضا براتی (۱۳۹۷) چالش‌های بحران کم‌آبی در ایران در حوزه‌های سیاست‌گذاری، فرهنگ، و پژوهش	الگوی توسعه قطبی در حوزه سیاست‌گذاری سبب تشدید بحران آب
سجاد فتاحی (۱۳۹۷) گزارش ملی آب و سیاست‌گذاری مبتنی بر پیچیدگی	ضعف در زمینه طراحی نظام حکمرانی در شرایط بنیان‌گذاری
محمدرضا فرزانه و دیگران (۱۳۹۶) بنیان‌های نهادی بحران در مدیریت منابع آب زیرزمینی ایران	شرایط حکمرانی و اقدامات سیاستی سبب قانون‌گریزی و مصرف بیش‌ازحد آب شده است
سیدجلال‌الدین میرنظامی و علی باقری (۱۳۹۶) ارزیابی سیستم حکمرانی آب در فرایند حفاظت از منابع آب زیرزمینی ایران	سیستم حکمرانی در زمینه جامعیت و توسعه‌یافتگی در تمام مؤلفه‌های پنج‌گانه حکمرانی دچار ضعف است.
مهدی میرزایی (۱۳۹۵) عوامل مدیریتی بحران آب در ایران	ضعف مدیریت منابع آب در شاخص‌های حکمرانی
حامد قدوسی و حامد داوری (۱۳۹۵) تحلیل انتقادی آب مجازی از منظر سیاست‌گذاری	تجارت آب مجازی در فرایند سیاست‌گذاری می‌تواند سبب فشار بیشتر بر منابع آب کشور شود
سهراب عسگری و دیگران (۱۳۹۷) ناامنی استراتژیک آب و نقش حکمرانی ناکارآمد در پیدایش آن	وجود قوانین ناقص و کارشناسی‌نشده و حکمرانی ناکارآمد بر منابع آب
پیمان خواجوی (۱۳۹۵) بررسی مسائل و مشکلات سیاست‌گذاری آب، خاک، و امنیت غذایی در ایران	فاقد مزیت نسبی در کشاورزی کشور و مصرف آب بالا در این بخش
آرش نمازی (۱۳۹۷) آسیب‌شناسی سیاست آب در ایران	فقدان نگرش نظام‌مند در سیاست‌های منابع آب
محسن رنجبر (۱۳۹۷) مطالعه و ارزیابی سیاست‌گذاری‌های منابع آب در جمهوری اسلامی ایران (با تمرکز بر دوره ۱۳۹۲-۱۳۶۸)	تمرکز بیش‌ازحد قدرت اجرایی در دست وزارت نیرو
محمود روح‌الامینی (۱۳۹۷) آسیب‌شناسی قوانین ایران در قبال صیانت و حفظ منابع آب	فقدان قوانین کارآمد و ضمانت اجرای کیفی مؤثر سبب استفاده غیرمجاز از منابع آب کشور شده است
مصطفی تالشی (۱۳۹۷) تأثیر سیاست‌گذاری و سرمایه‌گذاری دولت در کاهش اثرات بحران آب در مناطق خشک و نیمه‌خشک	افزایش بحران آب به‌دلیل بحران مدیریت منابع آب

بخش عمده پژوهش‌های انجام‌شده مبتنی بر رویکرد مدیریتی و حکمرانی بوده و مسائلی مانند ضعف مدیریت و حکمرانی در زمینه بحران آب را بررسی کرده‌اند. در این مقاله تلاش کرده‌ایم با به‌کارگیری روش فراتحلیل، از این یافته‌ها و پژوهش‌های دیگر، برای کاوش بحران آب و سیاست‌گذاری استفاده کنیم. تفاوت این مقاله با پژوهش‌های دیگر، استفاده از الگوی مراحل سیاست‌گذاری برای تبیین و آسیب‌شناسی بحران آب در کشور است که برپایه آن، می‌توان چشم‌انداز کلی‌ای از روند و فرایند سیاست‌گذاری آب در ایران به‌دست آورد و نقاط ضعف سیاست‌گذاری آب را در هر مرحله به‌تفکیک نشان داد.

۴. بحران آب در ایران

مقدار آب تجدیدپذیر کشور، سالانه به ۱۳۰ میلیارد مترمکعب می‌رسد (ولایتی، ۱۳۹۵: ۸۰). گفتنی است، این آمار مربوط به متوسط بلندمدت کشور است و در سال‌های اخیر، حدود ۳۲ درصد کاهش یافته و به ۸۹ میلیارد مترمکعب رسیده است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۶: ۱۴). گزارش بانک جهانی نیز کاهش چشمگیر میزان ذخیره آب تجدیدپذیر را تأیید می‌کند. برپایه این گزارش، در سال ۲۰۱۴ میزان ذخایر آب تجدیدپذیر برای هر نفر، معادل ۱۶۴۴ مترمکعب بود و این درحالی است که این میزان در سال ۱۹۶۲، برای هر نفر معادل ۵۵۷۰ مترمکعب بوده است (بانک جهانی، ۲۰۱۴). تفاوت این دو مقدار، نشان می‌دهد که در فاصله ۵۲ سال، میزان ذخایر آب تجدیدپذیر کشور برای هر فرد، ۷۱ درصد کاهش داشته است. براین اساس و برپایه شاخص فالکن مارک، اگر میزان سرانه آب تجدیدپذیر کشوری برای هر فرد، کمتر از ۱۷۰۰ مترمکعب باشد، آن کشور به درجه‌های گوناگونی وارد بحران آبی شده است (لیائو^۱ و دیگران، ۲۰۱۷، ۲۲).

در ایران، آمار مشخصی از میزان برداشت آب تجدیدپذیر وجود ندارد و آمارهای ارائه‌شده با یکدیگر تفاوت دارند، اما همگی آمارها برداشت بیش از ۷۰ درصد از این منابع را نشان می‌دهند. براساس آمار مرکز پژوهش‌های مجلس، در سال ۲۰۱۶، حدود ۱۰۸ درصد از منابع آب تجدیدشونده، برداشت شده است (مرکز

1. Liao

پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۶: ۲). اگر این آمار را پایه قرار دهیم، وضعیت ایران در زمینه بحران آب، فاجعه‌بار است. براساس شاخص سازمان ملل، اگر کشوری سالانه بیش از ۴۰ درصد منابع آب تجدیدپذیر خود را برداشت کند، در وضعیت بحران شدید آب قرار دارد؛ حال با توجه به این گزارش، ایران با برداشت ۱۰۸ درصدی، تقریباً ۳ برابر شرایط بحران شدید آبی، از منابع آب تجدیدپذیر خود برداشت می‌کند.

۵. یافته‌های پژوهش

۵-۱. اسناد و راهبردهای مرتبط

به‌طورکلی اسناد موجود در زمینه مدیریت منابع آب کشور را می‌توان را به اسناد بالادستی و اسناد پایین‌دستی تقسیم کرد. در ایران چند سند بالادستی وجود دارد. نخستین سند بالادستی، افزون‌بر قانون اساسی، سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی در مورد آب (مجمع تشخیص مصلحت نظام، مصوب ۱۳۷۷/۱۰/۲۳) است که ایجاد نظام جامع مدیریت در کل چرخه آب براساس اصول توسعه، توجه به ارزش اقتصادی، امنیتی و سیاسی آب، و تدوین برنامه جامع به‌منظور رعایت تناسب در اجرای طرح‌ها، از مهم‌ترین مفاد این سند در زمینه مدیریت منابع آب است.

سیاست‌های کلی دیگری نیز در زمینه آب وجود دارد؛ به‌عنوان نمونه، «قانون توزیع عادلانه آب»، یکی از این قوانین و سیاست‌ها است که به موضوع‌هایی مانند مالکیت ملی آب، منابع آب، حقابه‌ها، پروانه‌های مصرف معقول، و... می‌پردازد (مصوب ۱۳۶۱/۱۲/۱۶). براساس این قانون، تنظیم و انتقال آب و ایجاد تأسیسات آبی و کانال‌ها و خطوط آبرسانی و شبکه‌های آبیاری، به‌عهده وزارت نیرو است (رشیدی، ۱۳۸۲: ۵۹۸). یکی دیگر از اسناد مهم بالادستی، سندی با عنوان «راهبردهای بلندمدت توسعه منابع آب کشور» با ۱۸ بند است.

افزون‌بر سیاست‌های کلی نظام در زمینه آب، در برنامه‌های پنج‌ساله توسعه نیز به مدیریت منابع آب توجه شده است. در برنامه اول توسعه، بر مقوله بحث‌های عمرانی، به‌ویژه ساخت سدهای بزرگ تأکید شده است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۶۸/۱۱/۱۱). در برنامه دوم توسعه به مواردی چون توسعه کشاورزی، انتخاب

بخش کشاورزی به‌عنوان محور توسعه اقتصادی کشور، و استفاده اقتصادی از آب با توجه به نوع محصول کشاورزی، توجه شده است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۷۳/۹/۲۰).

در برنامه سوم توسعه (مانند دو برنامه پیشین)، مسئله توسعه بخش کشاورزی و مدیریت آب در این زمینه موردتوجه بوده است؛ با این تفاوت که به مسئله صرفه‌جویی در مصرف آب بیشتر توجه شده است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۷۹/۱/۱۷). در برنامه چهارم، بخش آب، عنوان جایگاه محوری را در توسعه کشور به‌دست آورده است و همچنین، ایجاد تعادل بین تغذیه و برداشت سفره‌های آب زیرزمینی در دشت‌های با تراز منفی و طرح‌های انتقال آب بین‌حوزه‌ای، مورد توجه بوده است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۸۳/۶/۱۱). به‌طورکلی، در برنامه چهارم و پنجم توسعه، به موضوع‌هایی مانند مدیریت، افزایش بهره‌وری، طرح‌های سازه‌ای و غیرسازه‌ای، منابع مشترک و مرزی، و واگذاری‌ها پرداخته شده است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۸۹/۱۱/۱۰). کلیت برنامه‌های توسعه در مورد مدیریت آب، مبتنی بر توسعه کشاورزی و گسترش سازه‌های آبی بوده است.

یکی از اسناد پایین‌دستی موجود در این زمینه، سند فرابخشی آب است (تصویب‌نامه شماره ۲۹۰۹۸/ت/۲۴۸ ه مورخ ۱۳۸۴/۱۱/۵ هیئت وزیران) که بر چند اصل استوار است: ۱. مدیریت منابع آب (فرابخشی)؛ ۲. حفاظت و پایداری کمی و کیفی منابع آب؛ ۳. اصلاح ساختار اقتصاد آب. آیین‌نامه‌های اجرایی مصوبات هیئت دولت در مورد مدیریت منابع آب نیز جزء اسناد پایین‌دستی (اجرایی) به‌شمار می‌آید که در بخش اجرایی فرایند سیاست‌گذاری به آن خواهیم پرداخت. در این پژوهش، محتوای این اسناد برپایه مراحل سیاست‌گذاری به‌تفصیل بررسی و تحلیل شده است.

۲-۵. ساختار سازمانی و نهاد‌های سیاست‌گذار مرتب

براساس اصل ۴۵ قانون اساسی کشور، مسئله مدیریت منابع آب و همچنین، سیاست‌گذاری در این زمینه و اجرای آن، جزء مسئولیت‌های دولت است و با توجه به ملی بودن آب، منابع آب در کشور نیز منابع ملی به‌شمار می‌آیند. براین‌اساس،

مدیریت منابع آب را می‌توان به چند بخش تقسیم کرد: سیاست‌گذاری در بخش کلان؛ شورای عالی آب، معاونت امور آب و آبفا، مجلس، و مجمع تشخیص مصلحت نظام در این مورد نقش اساسی‌ای دارند؛ بخش اجرایی که انجام بخش عمده وظایف واگذار شده با وزارت نیرو است. سیاست‌گذاری در بخش خرد؛ سازمان حفاظت محیط زیست، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت صنایع و معادن، و وزارت کشور در زمینه سیاست‌گذاری در سطح خرد تأثیرگذار هستند.

نبود نهاد متولی برای سیاست‌گذاری آب، تداخل امور و وظایف به‌گونه‌ای تکراری یا ناقص، رویکرد بخشی هر نهاد در زمینه سیاست‌گذاری براساس منافع خود، و همچنین عدم مشارکت بخش خصوصی، مشکلات عمده‌ای را برای سیاست‌گذاری آب در کشور به وجود آورده‌اند. بخش خصوصی — چه در زمینه مدیریت منابع آب ایران و چه ارائه راه‌حل‌ها — در این چند دهه چندان جدی گرفته نشده است. محمدحسین شریعتمداری، رئیس مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق ایران، در همایش روز بزرگداشت ملی آب به این مسئله اشاره کرده است که بخش خصوصی، جایگاهی در بخش مدیریت آب کشور ندارد (اتاق تهران، ۱۳۹۷).

۳-۵. کارکردها و نتایج مرتبط

۱-۳-۵. مسئله‌شناسی دیر هنگام بحران آب و ضعف در تعریف مشکل

همان‌گونه که در بخش نظری اشاره شد، «مسئله‌شناسی» و «تعریف مشکل» و درنهایت، در دستورکار قرار گرفتن مسئله، نخستین مرحله فرایند سیاست‌گذاری عمومی است. براساس داده‌های موجود (اسناد)، عدم باور به بحران آب در میان مسئولان کشور و ضعف در مسئله‌شناسی کمبود آب، به‌خوبی در برنامه‌های اول و دوم توسعه دیده می‌شود که در آن بر توسعه کشاورزی و طرح‌های آبرسانی تأکید شده است. این امر بر افزایش حفر چاه و تشدید بحران آب در چند سال گذشته تأثیر گذاشته است.

براساس آمار وزارت نیرو، تعداد ۷۰۳ هزار حلقه چاه با ظرفیت برداشت ۴/۴ میلیارد مترمکعب آب در سال وجود دارد که از این تعداد، حدود ۵۲۰ هزار حلقه

به صورت مجاز و نزدیک به ۲۰۰ هزار حلقه به صورت غیرمجاز در حال برداشت آب هستند (وزارت نیرو، ۱۳۹۹: ۱۰). نتیجه حفر شتابان چاه، افزایش بیش از ۴/۲ برابری حجم برداشت از آب‌های زیرزمینی کشور در یک دوره سی ساله است (دفتر مطالعات منابع آب، ۱۳۹۴). این مسئله سبب شده است که میانگین میزان افت سطح ایستابی آب‌های زیرزمینی در کل کشور در یک دوره ۱۳ ساله (از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۴) حدود ۵۱ سانتی متر و اضافه برداشت ۵۰۸۶ میلیون مترمکعب در سال باشد (نور، ۱۳۹۶: ۲۹). نتیجه این وضعیت، کسری ۲/۵ میلیارد مترمکعب از منابع راهبردی آب زیرزمینی کشور است (رنجبر، ۱۳۹۷: ۱۴۹).

پس از تشدید بحران آب در دو دهه گذشته، با بررسی اسناد بالادستی، به این نکته پی می‌بریم که این بحران به تدریج در سیاست‌گذاری کشور مورد توجه قرار گرفته است و برخی تصمیم‌گیری‌ها در اسناد بالادستی، بر اصولی مانند توسعه پایدار و مدیریت یکپارچه منابع آب متکی بوده‌اند. این امر نشان‌دهنده درک بحران آب و تلاش برای مقابله با آن در بین مراجع ذیصلاح است. بر همین اساس، مدیریت ملی آب بر اساس مدیریت هم‌زمان عرضه و تقاضا، جامع‌نگری در کل چرخه آب، تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی، و اصلاح ساختار مصرف، در راهبردهای بلندمدت توسعه کشور مورد توجه قرار گرفته است (راهبرد توسعه بلندمدت آب، ۱۳۸۹). همچنین، در سیاست‌های کلی نظام در مورد آب، به ایجاد نظام جامع مدیریت در کل چرخه آب بر اساس اصول توسعه پایدار و آمایش سرزمین و همچنین، بهره‌وری توجه شده است.

بنابراین، مسئله‌شناسی در مورد بحران آب (هرچند دیر هنگام) در کشور شکل گرفته است، اما به نظر می‌رسد، در مرحله «تعریف مشکل» در مورد بحران آب اتفاق نظری وجود ندارد. ضعف تعریف دقیق از بحران آب در اسناد بالادستی و میان‌دستی، به خوبی مشهود است. با وجود برنامه‌های مترقی برای مقابله با بحران آب، در این اسناد هیچ اشاره‌ای به مسئله بحران آب نشده است و تنها به محدودیت منابع آب اشاره می‌شود که نشان‌دهنده ضعف تعریف بحران آب در سیاست‌گذاری کشور است. در هیچ یک از برنامه‌های پنج‌ساله توسعه نیز به شرایط بحرانی آب اشاره نشده است. در برنامه اول، دوم، و سوم توسعه، به مسائل عمرانی، ساخت

سد، و همچنین توسعه و تقویت بخش کشاورزی توجه ویژه ای شده است. در برنامه چهارم و پنجم توسعه نیز با وجود وضعیت بحرانی منابع آبی، باز هم تعریف و برداشت مشخصی از بحران آب وجود ندارد و تنها به مسائلی چون افزایش بهره‌وری، بهبود بازدهی سفره‌های آب زیرزمینی، ساخت سد، و طرح‌های سازه‌ای توجه شده است. مواد برنامه پنج‌ساله ششم نیز راه‌حل خاصی برای کاهش بحران در نظر نگرفته است و برخلاف تصور، براساس این برنامه، باید ۱۱ میلیارد مترمکعب آب بیشتر از آب موجود در کشور برای خودکفایی گندم مصرف شود (اسلامی و رحیمی، ۱۳۹۸: ۴۲۷).

به نظر می‌رسد، ضعف در تعریف بحران آب در میان تصمیم‌گیران سبب شده است که در مرحله نخست سیاست‌گذاری، اتفاق‌نظری در مورد بحران آب وجود نداشته باشد. گواه این امر، نبود شفافیت در تعریف‌های مدیریت آب، مدیریت سازه‌ای، کمبود منابع آب، و نقصان در مدیریت منابع آب در کشور است (کریمی‌نژاد، گلشنی، و بوستانی، ۱۳۹۷: ۱۰۳). باوجوداین، توجه به مسئله آب و تصمیم‌گیری برای حل این مسئله در اسناد بالادستی، نشان‌دهنده در دستورکار قرار گرفتن بحران آب در فرایند سیاست‌گذاری کشور است.

۲-۳-۵. بحران آب و ضعف در ارائه راه‌حل‌های کارآمد

پس از آنکه یک مشکل، شناسایی و تعریف شد و در دستورکار قرار گرفت، راه‌حل‌هایی برای آن ارائه می‌شود. راه‌حل‌های ارائه‌شده برای بحران آب توسط مراجع ذی‌صلاح، بیشتر معطوف به مسئله کمبود آب در ایران است و نه در نظر گرفتن شرایط بحرانی؛ درواقع، برداشت تصمیم‌گیران بر این پایه استوار بوده است که مسئله ایران، مسئله کمبود آب است که با راه‌حل‌هایی چون ساخت سد، طرح‌های سازه‌ای چون اصلاح شبکه‌های آبیاری، انتقال آب، صرفه‌جویی و... قابل کنترل است.

در چند سال اخیر، مجلس به‌عنوان یکی از متولیان اصلی در زمینه سیاست‌گذاری آب در بخش کلان، بنا به درخواست نهادهای دولتی، راهکارهایی را برای مقابله با بحران آب ارائه کرده است. اعمال مدیریت به‌هم‌پیوسته آب در سطح

ملی، اصلاح ساختار تخصیص منابع آب، ارتقای مشارکت ذی‌نفعان در فرایند مدیریت منابع و تأسیسات آبی با تأکید بر ایجاد تشکل‌های مردمی، و توسعه امنیت آبی کشور، از مهم‌ترین راهکارهای ارائه‌شده برای مسئله آب در کشور بوده‌اند (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۶). راهکارهای ارائه‌شده در این گزارش، تاحدودی مبتنی بر تعریف بحران آب در کشور است که نسبت به راهکارهای دیگر ارائه‌شده، نوعی پیشرفت به‌شمار می‌آید، اما این راهکارها ممکن است به‌لحاظ اجرایی بودن با مشکلات بسیاری روبه‌رو شوند؛ به‌عنوان مثال، به‌دلیل فرابخشی بودن و گستردگی بخش آب، اعمال مدیریت به‌هم‌پیوسته آب، در مرحله اجرا بسیار دشوار است؛ آن‌هم با وجود پرشمار بودن دستگاه‌های دخیل در موضوع آب (عمدتاً وزارت نیرو، وزارت جهاد کشاورزی و سازمان حفاظت محیط زیست) که در حال حاضر هماهنگی‌های لازم بین آن‌ها وجود ندارد. منافع متضاد، بخشی‌نگری، و سیاست‌های نه‌چندان همسوی دستگاه‌های گوناگون در زمینه آب، امکان کارآمد بودن راه‌حل ارائه‌شده را با مشکل روبه‌رو می‌کند.

مرکز پژوهش‌های مجلس در گزارش دیگری نیز به مسئله آب در ایران پرداخته و «حفظ منابع موجود آبی کشور و سیستم مدیریت توسعه‌یافته»، «مدیریت تقاضا»، و «کاهش وابستگی به میزان بارش سالانه» را به‌عنوان سیاست‌های کلی پیشنهاد داده است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۷: ۱۵). راهکارهای ارائه‌شده در این گزارش، تاحدودی با ادراک بیشتر از بحران آب در کشور هماهنگ است. باوجوداین، در مورد اجرایی بودن این راهکارها نیز جای شک و تردید وجود دارد. در سیاست نخست، یعنی حفظ منابع موجود آبی، نیازمند سامانه‌ای کامل و بدون خطا برای گردآوری اطلاعات دقیق، راه‌اندازی سامانه یکپارچه، و تکمیل اطلاعات آبخوان‌های گوناگون هستیم که با توجه به ازم‌گسیختگی موجود در این زمینه، کار بسیار دشواری به‌شمار می‌آید. همچنین، وضع تعرفه‌های سنگین و تصاعدی و افزایش بهره‌وری در کشاورزی، به‌راحتی امکان‌پذیر نیست و ممکن است پیامدها و بازخوردهای منفی‌ای از سوی ذی‌نفعان داشته باشد.

به‌طورکلی راه‌حل‌های ارائه‌شده، مبتنی بر ضعف در تعریف دقیق از بحران آب است که سبب شده است آن‌ها بیشتر در پی عرضه و تأمین آب برای بخش‌های

مختلف باشند تا هماهنگ‌سازی بخش‌های مختلف با شرایط کم‌آبی؛ اگر هم شرایط بحرانی در ارائه راه‌حل‌ها در نظر گرفته شده باشد، بیشتر این راه‌حل‌ها بدون توجه به ظرفیت برنامه‌ریزی، قانون‌گذاری، و اجرایی کشور طراحی شده‌اند (فرزانه، باقری، و رمضان‌زاده، ۱۳۹۶: ۹۲).

۳-۳-۵. چالش‌های تصمیم‌گیری در مورد بحران آب

سومین مرحله سیاست‌گذاری عمومی، مرحله تصمیم‌گیری است که به‌شدت تحت تأثیر دو مرحله پیش از خود، یعنی شناسایی مسئله و ارائه راه‌حل‌ها است. فرایند تصمیم‌گیری در ایران، نهادی و سازمانی است و انحصار قدرت تصمیم‌گیری آب در دست دولت است (اسماعیلی‌فرد و فیروز، ۱۳۹۵: ۱۸۶). این مسئله، فرایند تصمیم‌گیری را با چند مشکل عمده روبه‌رو می‌کند. نخست اینکه تعداد محدودی کنشگر در فرایند سیاست‌گذاری آب نقش‌آفرینی می‌کنند و نهادها و سازمان‌های غیردولتی در این روند هیچ نقشی ندارند. دومین مشکل، پراکندگی مراکز تصمیم‌گیری است. فعالیت مجلس، وزارت نیرو، مجمع تشخیص، جهاد کشاورزی، حفاظت از محیط زیست، شورای عالی آب، و نهادهای دیگر تأثیرگذار در سیاست‌گذاری آب، سبب پراکندگی مراکز تصمیم‌گیری شده است.

در سال ۱۳۷۹ و به‌منظور هماهنگی میان سازمان‌های سیاست‌گذار و برطرف کردن کاستی پراکندگی مراکز تصمیم‌گیری، شورای عالی آب تشکیل شد که وظیفه هماهنگی سیاست‌گذاری در زمینه تأمین، توزیع، و مصرف آب را به‌عهده دارد. در این شورا، مصوباتی برای هماهنگی میان بخش‌های گوناگون درگیر با مدیریت آب ارائه شده است و در برخی مصوبات مانند مصوبات جلسه‌های هشتم، نهم، و هفدهم، بر عدم توسعه کشاورزی در دشت‌های ممنوعه، اطلاع‌رسانی درباره بحران آب در کشور و صرفه‌جویی در مصرف آب، به‌ویژه در بخش کشاورزی، تأکید شده است. با وجود این مصوبات، این شورا بیشتر به‌دنبال اتخاذ سیاست‌هایی در راستای بهره‌وری بیشتر منابع آب برای توسعه بخش کشاورزی و تکمیل و پیشبرد طرح‌های سازه‌ای به‌منظور تأمین بیشتر آب است (اسلامی و رحیمی، ۱۳۹۸: ۴۲۲). در واقع، این شورا به‌جای هماهنگی میان سازمان‌ها در راستای کاهش بحران آب، بیشتر در

راستای منافع برخی سازمان‌ها عمل کرده است. علت اصلی این مسئله، کاستی دیگری در مرحله تصمیم‌گیری، یعنی عدم مشارکت بخش خصوصی و ذی‌نفعان، در فرایند سیاست‌گذاری آب کشور است و انباشت اختیارات در دستگاه‌های دولتی عامل مهم پیدایش وضعیت فعلی است (کنگرانی و رفسنجانی‌نژاد، ۱۳۹۴: ۱۳۵).

برپایه تحلیل نهادی، نهادهای متولی در بخش تصمیم‌گیری براساس یک مسیر مشخص و منافع سازمان مطبوع خود تصمیم‌گیری می‌کنند که این امر سبب شده است که اهداف بخشی بر اهداف فرابخشی سایه افکند. قاعده جاری حاکم بر این بخش، حاکی از حمایت از سازوکارهای اقتصادی با برداشت بی‌رویه و تخریب منابع آب زیرزمینی است که به‌خودی‌خود با سازه‌های ذهنی مبتنی بر ادبیات توسعه پایدار در اسناد بالادستی در تضاد است (فرزانه، باقری، و رمضان‌زاده، ۱۳۹۶: ۹۱).

۴-۳-۵. گسست بین مرحله اجرایی و تصمیم‌گیری

پس از مرحله تصمیم‌گیری در سیاست‌گذاری، نوبت به مرحله اجرا می‌رسد. در این مرحله، مسئله قدرت اجرا، نظارت، و کنترل، بسیار مهم و حیاتی است. قدرت اصلی مدیریت اجرایی آب، در اختیار وزارت نیرو است که دارای بیشترین مرکزیت است. این به آن معنا است که کنشگران دیگر برای انجام وظایف خود به وزارت نیرو وابسته هستند. پس از وزارت نیرو، وزارت جهاد کشاورزی، دومین کنشگر قدرتمند در این حوزه به‌شمار می‌آید. این درحالی است که هیچ‌یک از این دو وزارتخانه در عمل، توفیقی در حفاظت از منابع آب کشور نداشته‌اند و هریک در پی اهداف و علائق بخشی خود بوده‌اند (وحید و رنجبر، ۱۳۹۷: ۲۱۶).

سازمان حفاظت از محیط زیست به‌عنوان یکی دیگر از بازوهای اجرایی مدیریت منابع آب، آیین‌نامه‌هایی را برای مقابله با بحران آب تدوین کرده است که آیین‌نامه جلوگیری از آلودگی آب و آیین‌نامه اجرایی بهینه‌سازی مصرف آب کشاورزی از جمله این موارد هستند (سازمان حفاظت محیط زیست، بی‌تا: ۵۶۸-۳۷۱). این سازمان به دلایل قانونی و نیز عدم تمکین نهادهای دخیل در موضوع آب نتوانسته است وظیفه قانونی خود را اجرا کند. متأسفانه در این دوره، سازمان

حفاظت محیط زیست تنها در راهبرد حفاظت کیفی منابع آب دارای نقش و قدرت مناسبی در اجرا است و در راهبردهای حفاظت کمی و افزایش بهره‌وری که باید تعدیل‌گر سیاست‌های توسعه‌طلبانه و سازه‌ای وزارت نیرو باشد، قدرت و جایگاه مناسبی ندارد (اسلامی و رحیمی، ۱۳۹۸: ۴۲۳).

بی‌توجهی به ایجاد تعادل بین تغذیه و برداشت از سفره‌های آب زیرزمینی در تمام دشت‌های کشور، به‌ویژه دشت‌های ممنوعه و همچنین، عدم تجاوز برداشت از آب‌های زیرزمینی از میزان فعلی (راهبرد توسعه بلندمدت آب کشور، ۱۳۸۹: ۱۰۲) در مرحله اجرا، از نشانه‌های ضعف در پیوستگی بین مرحله تصمیم‌گیری و اجرا است که یکی از چالش‌های فرایند سیاست‌گذاری آب در کشور به‌شمار می‌آید. آمار نشان می‌دهد که سیاست‌های اجرایی به‌هیچ‌روی نتوانسته‌اند این تصمیم‌ها را عملیاتی کنند و نه‌تنها بین تغذیه و برداشت، تعادل ایجاد نشده است، بلکه سالانه نزدیک به ۵ میلیون مترمکعب بیلان منفی در آب‌های زیرزمینی رخ می‌دهد (خانه آب ایران، ۱۳۹۸). همچنین، ۷۰ درصد از این برداشت‌ها به دشت‌های ممنوعه مربوط است که برخلاف تأکید اسناد بر کاهش برداشت در این مناطق است (نور، ۱۳۹۶: ۳۳).

عملکرد خودسرانه بخش‌های اجرایی، بدون توجه به فرایند سیاست‌گذاری، یکی دیگر از چالش‌های مرحله تصمیم‌گیری است. درحالی‌که در اسناد بالادستی بر کاهش مصرف آب در بخش کشاورزی تأکید شده است، وزارتخانه جهاد کشاورزی در بخش اجرایی، بیشتر در پی توسعه کشاورزی است و در این راستا، توجه چندانی به کاهش مصرف آب در کشور ندارد؛ هرچند این وزارتخانه مدعی است که در طول حدود ۴۰ سال، سامانه‌های نوین آبیاری، از حدود ۳۷ هزار هکتار در سال ۱۳۵۶ به بیش از ۲ میلیون هکتار در سال ۱۳۹۶ رسیده است (وزارت کشاورزی، ۱۳۹۷: ۲)، اما مسئله اصلی این است که آیا این سیاست‌ها در راستای کاهش مصرف آب بوده است یا توسعه کشاورزی؟ از آنجاکه امکان سنجش مصرف آب در بخش کشاورزی، به‌دلیل برخی مسائل، بسیار دشوار است، در ادامه به مسئله توسعه کشاورزی می‌پردازیم.

پس از انقلاب، شاهد توسعه و رشد کشاورزی در کشور بوده‌ایم؛ به‌گونه‌ای که

زمین‌های زیر کشت کشاورزی از ۹ میلیون هکتار پیش از انقلاب، به ۱۶ میلیون هکتار پس از انقلاب افزایش یافته است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۷: ۱۶۱)، اما سامانه‌های نوین آبیاری برای کاهش مصرف آب نتوانسته‌اند هم‌پای زمین‌های کشاورزی رشد کنند؛ به‌گونه‌ای که پس از انقلاب، ۷ میلیون هکتار به مقدار زمین‌های زیر کشت افزوده شده است، اما عملیات آبرسانی جدید تنها شامل ۲ میلیون هکتار می‌شود؛ بنابراین، می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که با اعمال سیاست‌های اجرایی وزارت جهاد کشاورزی، نه تنها مصرف آب در بخش کشاورزی کاهش نداشته، بلکه افزایش نیز یافته است. در واقع، این وزارتخانه به فرایند سیاست‌گذاری آب در کشور بی‌توجه است و سیاست‌های بخشی مبتنی بر منافع خود را دنبال می‌کند که تضاد آشکاری با واقعیت منابع و مشکلات آب در کشور دارد. مدیریت منابع آب در ایران، افزون‌بر برداشت بی‌رویه منابع آب زیرزمینی، در پی اقبال از سدسازی به‌عنوان پاسخی برای نیازهای صنعتی، کشاورزی و خانگی است. هم‌اکنون ۶۴۷ سد در کشور به بهره‌برداری رسیده، ۱۴۶ سد در مرحله اجرا است، و ۵۳۷ سد دیگر نیز در مرحله مطالعاتی است (شرکت مدیریت منابع آب ایران، ۱۳۹۹). روند افزایش سدسازی، نشان‌دهنده تمرکز سیاست‌های اجرایی بر رفع کمبود آب و نه حل بحران در کشور است.

۵-۳-۵. ضعف در ارزیابی

در فرایند سیاست‌گذاری آب در کشور نیز یا مرحله ارزیابی وجود ندارد یا چندان جدی گرفته نمی‌شود. ضعف در فرایندهای ارزیابی نظام‌مند، واقعیت تلخ سیاست‌گذاری آب در ایران است. مدیریت منابع آب ایران، ضعف نظام‌مند فرایندهای ارزیابی را به‌خوبی نشان می‌دهد؛ به‌بیان روشن‌تر، تمایلی به اعمال ارزیابی‌های پیوسته و همه‌جانبه وجود ندارد. نتیجه اینکه، سیاست‌گذاری در بخش آب، به‌جای اینکه هر سال سناریوی ویژه خود را داشته باشد، براساس میانگین‌ها، قضاوت و برنامه‌ریزی می‌شود (کریمی‌نژاد، گلشنی، و بوستانی، ۱۳۹۷: ۱۰۴).

شاید مجلس، تنها نهادی باشد که سیاست‌گذاری آب در کشور را به‌گونه‌ای جدی ارزیابی کرده است. این مرکز در سال ۱۳۹۵ به ارزیابی سیاست‌گذاری و

موضوع مدیریت منابع آب پرداخته است. براساس این ارزیابی، قانون توزیع عادلانه آب، قانون تبدیل اداره‌های کل امور آب استان‌ها به شرکت‌های آب منطقه‌ای استان‌ها و تبدیل شرکت‌های آب منطقه‌ای، و قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری، از جمله قوانینی هستند که در ایجاد بحران در بخش آب، نقش اساسی ای داشته‌اند. در این گزارش اشاره شده است که در حال حاضر کشور، نیازمند بازنگری جدی در مباحث برنامه‌ریزی و مدیریتی آب کشور برپایه اصول توسعه پایدار با حفظ مؤلفه‌های محیط زیست است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۵: ۷۶-۷۹)؛ هرچند در عمل، به همین ارزیابی‌های محدود نیز توجه چندانی نمی‌شود.

همچنین، نهادهایی که براساس قانون، وظایفی را در حوزه ارزیابی به‌عهده دارند، در عمل، نظارتی بر اجرای مصوبات ندارند. سازمان حفاظت از محیط زیست یکی از نهادهایی است که طبق شرح وظایفش، وظایف نظارتی‌ای را در مورد موضوع آب به‌عهده دارد، یا نهاد شورای عالی آب، متولی اصلی نظارت بر مدیریت منابع آب در کشور است، اما در عمل، نظارتی انجام نمی‌شود، زیرا برای سیاست‌سازان کشور، مسائل توسعه‌ای کم‌زحمت و بدون توجه به محیط زیست اولویت دارد؛ بنابراین، حتی اگر نهاد نظارتی‌ای مانند سازمان حفاظت از محیط زیست به وظایف نظارتی خود عمل کند و با طرحی که خلاف مسائل زیست‌محیطی است موافقت نکند، عدم موافقت این سازمان به‌راحتی در طرح‌های آبی (مانند انتقال آب و احداث سد‌ها) و کشاورزی کنار گذاشته می‌شود و به آن توجه نمی‌شود و حتی در مواردی، سران دولت با دستور، مانع اعتراض سازمان محیط زیست به طرح‌های در تضاد با معیارهای زیست‌محیطی می‌شوند (اسلامی و رحیمی، ۱۳۹۸: ۴۲۴). نتیجه ضعف ارزیابی در فرایند سیاست‌گذاری، عدم شناسایی قوانین ویرانگر است که بر بحرانی‌تر شدن شرایط آب کشور تأثیر گذاشته است.

نتیجه‌گیری

یکی از اهداف این پژوهش، آسیب‌شناسی فرایند سیاست‌گذاری آب در کشور است. از این منظر و پس از بررسی مراحل سیاست‌گذاری آب، با این پرسش

روبه‌رو می‌شویم که «آیا ممکن است مشکلات و مسائل آب در ایران ناشی از کاستی‌ها، خلأها، و ناپیوستگی در فرایند سیاست‌گذاری باشد و نه بستر و زمینه شکل‌گیری آن؟» در پاسخ باید گفت، بررسی سازوکار و فرایند سیاست‌گذاری آب به ما نشان می‌دهد که نارسایی در مرحله شناسایی مسئله در فرایند سیاست‌گذاری آب، چگونه بر بخش‌های گوناگون سیاست‌گذاری تأثیر گذاشته و سبب شده است که بخشی‌نگری و خردگریزی بر فرایند سیاست‌گذاری آب در کشور حاکم شود؛ به بیان دیگر، یکی از دلایل ناکارایی سیاست‌ها در زمینه مهار بحران آب، ناپیوستگی در فرایند سیاست‌گذاری است.

براساس یافته‌های این مقاله، یکی از خلأها و حلقه‌های گمشده فرایند سیاست‌گذاری آب در کشور، انحراف در مسئله‌شناسی و تعریف بحران آب است که موجب عدم اجماع بر سر مسئله ریشه‌های این بحران شده است؛ به بیان روشن‌تر، در فرایند سیاست‌گذاری آب کشور، انحراف در طرح مسئله رخ داده است که در عمل، سبب انحراف در مراحل دیگر سیاست‌گذاری شده است، زیرا در سیاست‌گذاری عمومی، مراحل برپایه تعریف ارائه‌شده از مسئله استوار است.

البته این به آن معنا نیست که مشکل اصلی فرایند سیاست‌گذاری آب در ایران در مرحله نخست آن (یعنی تعریف مسئله) است، بلکه سیاست‌گذاری عمومی، یک فرایند به‌هم‌پیوسته است که مراحل آن مانند یک زنجیره و حلقه‌های یک چرخه عمل می‌کند. در سیاست‌گذاری آب کشور نیز این مسئله صادق است؛ به‌عنوان نمونه، نتیجه ضعف در مرحله ارزیابی در سیاست‌گذاری منابع آب، عدم شناسایی دلایل و قوانین ویرانگر در زمینه بحران آب در کشور است و این وضعیت در چرخشی دوباره، بر مرحله شناسایی مشکل پرتو می‌افکند، زیرا در این مرحله، اطلاعات درست و کاملی برای تشخیص مسئله وجود ندارد. همچنین، بخشی‌نگری و ناپیوستگی در سطوح میانی و اجرایی سیاست‌گذاری آب و فقدان وحدت رویه بین مرحله تصمیم‌گیری و مرحله اجرا به‌خوبی مشخص است و به‌همین سبب است که با وجود برخی تصمیم‌گیری‌ها مبنی بر مدیریت تقاضای آب و توجه به مهار بحران در اسناد بالادستی و میان‌دستی، شاهد نادیده گرفتن آن در مرحله اجرایی هستیم. در جدول شماره (۲) سعی کرده‌ایم مشکلات فرایند سیاست‌گذاری آب در

هر مرحله را نشان دهیم.

جدول شماره (۲). رابطه مراحل سیاست‌گذاری و بحران آب در ایران

تأثیر بر بحران آب	پیامدها	مراحل سیاست‌گذاری
عدم تمرکز بر بحران آب در ارائه راه‌حل‌های مؤثر و در نتیجه فرصت‌سوزی در شرایط بحران	اختلاف نظر در مورد ریشه بحران آب و اقدامات ناسنجیده مانند احداث بیش از اندازه سد و برداشت بی‌رویه از منابع آبی زیرزمینی	مرحله نخست: شناسایی دیر هنگام بحران آب و ادراک و برداشت‌های متفاوت و عدم تعریف دقیق مسئله
محدودیت گزینه‌ها در مرحله تصمیم‌گیری	ارائه راه‌حل‌های عرضه‌محور آب (راه‌حل‌های سازه‌ای، سدسازی-انتقال آب)- راه‌حل‌های غیرمفید (کلی‌گویی)	مرحله دوم: ضعف در ارائه راه‌حل‌های کارآمد
انتخاب راه‌حل‌های اشتباه مبتنی بر جبران کمبود آب و نه بحران آب (ساخت سد، انتقال آب، و...); اتخاذ تصمیم‌های کلی مانند توسعه پایدار بدون توجه به جزئیات؛ تصمیم‌گیری براساس منافع سازمانی.	پراکندگی سازمان‌ها؛ عدم اقتدار نهاد متولی در زمینه هماهنگی در تصمیم‌گیری؛ بخشی‌نگری سازمان‌ها	مرحله سوم: تصمیم‌گیری تمرکز قدرت تصمیم‌گیری در دولت؛ کنترل از بالا به پایین و عدم مشارکت بخش خصوصی
سیاست اجرایی برای رفع کمبود آب و نه بحران؛ تأمین منافع سازمانی و گروهی	بی‌توجهی به اسناد بالادستی، مراحل سیاست‌گذاری، و تصمیم‌های گرفته‌شده در بخش کلان مدیریت آب	مرحله چهارم: اجرایی تمرکز قدرت اجرایی
عدم بازخورد نقاط ضعف و بن‌بست در فرآیند سیاست‌گذاری	عدم شناسایی قوانین ویرانگر در زمینه بحران آب (قانون توزیع عادلانه آب، قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه، و...).	مرحله پنجم: ضعف در ارزیابی

یکی دیگر از یافته‌های این مقاله این است که سیاست‌گذاری آب از نهادهای گوناگونی سرچشمه می‌گیرد و این نهادها سرشار از تضادها و ناهمگونی‌هایی هستند که بر ناپیوستگی فرآیند سیاست‌گذاری آب بار شده و آن را تقویت می‌کنند. در واقع، تعدد مراکز سیاست‌گذاری، سبب ناهماهنگی در میان سازمان‌های دخیل در مدیریت منابع آب کشور شده است. به بیان روشن‌تر، نهادی برای مرجعیت سیاست‌گذاری آب وجود ندارد یا حضور آن به قدری ضعیف است که به راحتی نادیده گرفته می‌شود؛ نمونه آشکار این مسئله، شورای عالی آب است.

این ساختار نهادی در سیاست‌گذاری آب، سبب بخشی‌نگری شده است و بر همین اساس است که از یک سو، شاهد مجموعه‌ای از کلی‌گویی‌ها و اهداف کلان و مبهم و بدون راهکار مشخص برای مهار بحران آب هستیم و از سوی دیگر، شاهد این مسئله هستیم که نهادها و سازمان‌ها با نگاهی محافظه‌کارانه در پی جلب رضایت نسبی برای سازمان‌های مطبوع خود هستند و تلاش خود را معطوف به

یافتن پاسخ سریعی برای بحران آب می‌کنند که نتیجه آن، حاکم شدن منافع سازمانی بر تمام مراحل سیاست‌گذاری آب کشور است.

با توجه به آنچه گفته شد، پیشنهاد می‌شود، قوانین و تصمیم‌گیری‌ها، افزون‌بر جبران ضعف‌ها و خلأهای موجود در اسناد و برنامه‌های پیشین، براساس شناخت دقیق مسئله و ارائه راه‌حل‌های مؤثر و راهکارهای دقیق و اجرایی تنظیم شوند و براساس شناخت دقیق مسئله و ارائه راه‌حل‌های مؤثر و راهکارهای دقیق اجرایی تنظیم شود و یک نهاد متولی، بر پیوستگی و هماهنگی لازم بین تمام مراحل سیاست‌گذاری نظارت داشته باشد. همچنین، به حلقه گمشده فرایند سیاست‌گذاری آب، یعنی مرحله ارزیابی به‌گونه‌ای ویژه توجه شود تا ایرادها و کاستی‌های سیاست‌ها، به‌موقع مشخص، و برای رفع آن تلاش شود.*

یادداشت‌ها

۱. برای مطالعه بیشتر رجوع شود به: وبسایت وزارت نیرو، بخش مصوبات شوراهای عالی، در دسترس در:

<http://moe.gov.ir/>

برای کسب اطلاعات بیشتر مراجعه شود به: راهبردهای بلندمدت توسعه منابع آب کشور مصوب ۱۳۸۲/۸/۱۱ هیئت وزیران، در دسترس در:

<http://www.wrm.ir/SC.php?type=static&id=13>

منابع

- اسلامی، روح‌الله؛ رحیمی، احمد (۱۳۹۸)، «سیاست‌گذاری و بحران آب در ایران»، فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، دوره هفتم، شماره ۳.
- اسماعیلی‌فرد، مریم؛ کاوه، فیروز (۱۳۹۵)، «آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری آب در ایران»، فصلنامه راهبرد اجتماعی و فرهنگی، دوره پنجم، شماره ۲۱.
- اسمیت، کوین؛ کریستفر، لریمر (۱۳۹۶)، *درآمدی نظری بر سیاست عمومی*، بهزاد عطارزاده، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- اندیشکده تدبیر آب ایران (۱۳۹۴)، *ارزیابی مقدماتی حکمرانی آب کشور*، تهران: اندیشکده تدبیر آب ایران.
- پارسونز، واین (۱۳۸۵)، *مبانی سیاست‌گذاری عمومی و تحلیل سیاست‌ها*، حمیدرضا ملک‌محمدی: ج ۱ و ۲، تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- خانه آب ایران (۱۳۹۹)، *وضعیت آب‌های زیرزمینی*، در دسترس در: <https://waterhouse.ir/content/161>
- دفتر مطالعات پایه شرکت مدیریت منابع آب ایران (۱۳۹۹)، *گزارش وضعیت منابع آب زیرزمینی کشور تا پایان سال آبی ۱۳۹۴-۱۳۹۳*، در دسترس در: <http://wrbs.wrm.ir/SC.php?type=static&id=179>
- دفتر فناوری اطلاعات و آمار وزارت نیرو (۱۳۹۹)، «روایت ۹۸ از صنعت آب و برق»، *روزنامه دنیای اقتصاد*، شماره ۴۸۷۴، شماره خبر: ۳۶۴۸۶۵۳.
- راهبرد توسعه بلندمدت آب کشور (۱۳۸۹)، *برنامه مدیریت جامع دریاچه ارومیه*، تهران: سازمان حفاظت از محیط زیست.
- رشیدی، حمید (۱۳۸۲)، *قانون توزیع عادلانه آب در آینه حقوق ایران*، تهران: نشر دادگستر.
- رنجبر، محسن (۱۳۹۷)، «مطالعه و ارزیابی سیاست‌گذاری‌های منابع آب در جمهوری اسلامی ایران»، *رساله دکترای تخصصی*، تهران: دانشگاه تهران (منتشر نشده).
- شرکت مدیریت منابع آب ایران (۱۳۹۹)، «آمار تعداد سدهای کشور به تفکیک دستگاه اجرایی در مراحل مختلف»، در دسترس در: <http://daminfo.wrm.ir/fa/dam/stats>
- فرزانه، محمدرضا؛ باقری، علی؛ رضانی قوام‌آبادی، حسین (۱۳۹۶)، «بنیان‌های نهادی بحران در مدیریت منابع آب زیرزمینی ایران»، *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*، دوره هفدهم، شماره ۶۴.

قلی‌پور، رحمت‌الله؛ غلامپور آهنگر، ابراهیم (۱۳۸۹)، *فرایند سیاست‌گذاری عمومی در ایران*، تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس.

کاظمی، حجت (۱۳۹۲)، «نهادگرایی به‌عنوان الگویی برای تحلیل سیاسی»، *فصلنامه پژوهش سیاست‌نظری*، دوره ۱، شماره ۱۳.

مارش، دیوید؛ استوکر، جری (۱۳۸۷)، *روش و نظریه در علوم سیاسی*، امیرمحمد حاجی‌یوسفی، تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.

محمدجانی، اسماعیل؛ یزدانیان، نازنین (۱۳۹۳)، «تحلیل وضعیت بحران آب در کشور و الزامات مدیریت آن»، *فصلنامه روند*، سال بیست‌ویکم، شماره‌های ۶۵ و ۶۶.

محمدی کنگرانی، حنا؛ رفسنجانی‌نژاد، سیما (۱۳۹۴)، «بررسی ساختار قدرت در شبکه سیاست‌گذاری و مدیریت آب در برنامه چهارم توسعه جمهوری اسلامی ایران»، *فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی*، دوره ۱، شماره ۳.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۷)، *چکیده نتایج آمارگیری زراعت*، در دسترس در:

https://www.amar.org.ir/Portals/0/News/1398/1_chntaz%201397.pdf

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۶)، «بررسی بحران آب و پیامدهای آن در کشور»، شماره مسلسل گزارش ۱۵۶۰۸.

_____ (۱۳۹۵)، *عمده‌ترین مسائل کشور: اولویت‌ها و راهبردهای مجلس شورای اسلامی در دوره دهم*، تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

_____ (۱۳۹۷)، *مدیریت بحران آب (مطالعه تطبیقی) دفتر مطالعات زیربنایی*، کد موضوعی: ۲۵۰، شماره مسلسل: ۱۶۱۱۵.

میرنظامی، سیدجلال‌الدین؛ باقری، علی (۱۳۹۶)، «ارزیابی سیستم حکمرانی آب در فرایند حفاظت از منابع آب زیرزمینی ایران»، *فصلنامه تحقیقات منابع آب ایران*، دوره ۱۳، شماره ۲.

نور، حمزه (۱۳۹۶)، «ارزیابی روند مصرف آب زیرزمینی و وضعیت کنونی آن در ایران»، *سامانه‌های سطوح آبگیر باران*، دوره پنجم، شماره ۱۵.

نوری‌اسفندیاری، انوش (۱۳۹۷)، *به‌سوی چارچوب مفهومی و تحلیلی اصلاح حکمرانی آب*، تهران: اندیشکده تدبیر آب ایران.

وحید، مجید (۱۳۸۸)، *سیاست‌گذاری عمومی*، تهران: میزان.

وحید، مجید؛ رنجبر، محسن (۱۳۹۷)، «آسیب‌شناسی بُعد سیاسی حکمرانی آب در ایران»، *فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی*، دوره ۴، شماره ۴.

وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۹۷)، *بخش کشاورزی در چهار دهه تلاش*، در دسترس در:

<https://b2n.ir/810238>

وزارت نیرو، شرکت مدیریت منابع آب ایران (۱۳۹۹)، *گزارش آخرین وضعیت بارندگی ایستگاه‌های مبنای وزارت نیرو*، در دسترس در:

<http://wrs.wrm.ir/m3/gozaresh.asp>

وزارت نیرو (۱۳۹۹)، *گزارش آماری سالانه صنعت آب و برق ۱۳۹۸*، در دسترس در:

<https://b2n.ir/418000>

ولایتی، سعداله (۱۳۹۵)، منابع و مسائل آب در ایران با تأکید بر بحران آب، مشهد: انتشارات صحرا.
هیوود، اندرو (۱۳۹۱)، سیاست، ترجمه عبدالرحمن عالم، تهران: نشر نی.

Liao, Hongyan, Zhang, Yuabiao, Chen, Zhifeng & Meng, Zexin (2017), "Evaluation and Prediction of Regional Water Resources Carrying Capacity: A Case Study of Shandong Province", *Environment and Natural Resources Research*, Vol. 7.

Mountford, Helen (2020), "The Environmental Outlook to 2050", *OECD Environment Directorate*, OECD Global Forum on Environment: Making Water Reform Happen 25-26 October 2011, Paris, available at: <https://www.oecd.org/env/resources/49006778.pdf>

Gupta, Joyeeta, Ahlers, Rhodante and Lawal, Ahmed (2010), *The Human Right to Water: Moving Towards Consensus in a Fragmented World*, *Review of European Community & International Environmental Law*, Vol.19, Issue.3.

UNESCO (2015), *The United Nations World Water Development Report 2015 Water for a Sustainable World*, Paris.

United Nations (FAO) (2017), *Water for Sustainable Food and Agriculture, A Report Produced for the G20 Presidency of Germany*, Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome.

World Bank (2014), *Renewable Internal Freshwater, Resources Per Capita (cubic meters)*, Iran, Islamic Rep, available at: <https://data.worldbank.org>

_____ (2015), *World Development Indicators*, WDC.