

# فرسایش ظرفیت امنیت آبی کشور

انوش نوری اسفندیاری

چندین دهه است که منابع آب کشور به صورت بی‌رویه و ناپایداری مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. با تغییرات چشمگیر در روال حکمرانی آب از دهه ۱۳۴۰، دست دولت یا حکومت در حل و فصل امور باز و مقدرات بقیه جامعه در مشارکت در امور مختلف محدود شد. در نتیجه ساز و کارهای حکمرانی کشور عمدتاً منحصر شده است به تنظیم رویه‌هایی برای برنامه‌ریزی بخشی در نظام متمرکز دولتی، استفاده از رویه‌های قضایی و به‌کارگیری امکانات اداری. یعنی در مقابله با مشکلات و چالش‌هایی که در این چند دهه بروز پیدا کرده، تدابیر اقتصادی و بازار و توافق، همفکری و مشارکت عموم از سهم ناچیزی برخوردار است. فاصله میان عرضه و تقاضای آب، پیامدهای آلودگی منابع و افت مداوم سطح آب زیرزمینی، به‌طور روزافزونی گستره و عمق بیشتری پیدا می‌کند.



شمار ساکنین کشور ایران در طول کمتر از یک قرن نزدیک به ۸ برابر و در نیم قرن اخیر سه و نیم برابر شد. عمده افزایش جمعیت در مکان‌های محدودی متراکم و از این بابت فشار زیادی به منابع طبیعی وارد می‌شود. سهم جمعیت شهری در طول ۶۰ سال از ۳۲ درصد به ۷۱ درصد رسیده است. هم‌اکنون متوسط نرخ رشد جمعیت شهری در کشور در بعضی مناطق دورقمی شده است. بنیادهای اقتصادی کشور از دهه ۱۳۴۰ تغییر پیدا کرد و درآمدهای نفتی در طرح‌های عمرانی از جمله طرح‌های آب و به صورت یارانه در ارائه خدمات آب و برق به جامعه تزریق شد. تغییرات سطح کشت آبی در طول نیم سده بیش از سه برابر و حجم برداشت آب کشاورزی دو برابر شد. قیمت‌گذاری غیر واقعی آب و انرژی در بخش کشاورزی و عدم توجه به ارزش کمیابی آب و ارزش سرمایه‌های به کاررفته برای تأمین و انتقال آب، از یک سو منجر به افزایش کاذب تقاضا برای آب و از سوی دیگر راندمان‌های بسیار پائین در مصرف و هدررفت بالای آب شده است. هم‌اکنون تقاضای شتابان در مکان‌های نامناسب برای آب، بسیار بسیار بیشتر از عرضه آن است و هزینه‌های تأمین و انتقال آب و ارائه خدمات اضافی در جای جای کشور (به لحاظ مالی، اقتصادی و محیط‌زیستی) با شیب تندی روند صعودی دارند که همین امر موجب گسترش محدودیت‌ها و زمینه‌سازی برای افزایش مناقشات اجتماعی شده است.

در طرف عرضه آب، استفاده از تکنولوژی چاه عمیق موجب استفاده از ذخایر ثابت و تاریخی آب زیرزمینی و تغییراتی چشمگیر در نظام بهره‌برداری از منابع آب شد. چاه‌های عمیق در ابتدا به صورت مکمل در کنار قنات‌ها بودند؛ اما در مدت زمان کوتاهی جایگزین آنها شدند و مشکلات بسیاری را برای سفره‌های آب زیرزمینی به وجود آوردند. مخازن گسترده آب زیرزمینی سراسر کشور در سال‌های عادی بیش از نیمی از مصارف سالانه و در سال‌های خشک، اغلب مصارف را تأمین می‌کنند. اما این مخازن راهبردی رو به

زوال کامل است. چون با استفاده از ذخایر انباشت شده در طول هزاران سال، امکان جایگزینی آن در حال از بین رفتن است.

در مورد منابع آب سطحی نیز، جریان پایه رودخانه‌ها تقریباً به طور کامل از طریق پمپاژ و بندها و سدهای انحرافی و بخش مهمی از جریان‌های فصلی و سیلابی از طریق احداث سدهای مخزنی و خدشه‌دار کردن نفوذ آب در بستر رودها و جابجایی بناحق «حقاب‌ها»، مورد استفاده قرار می‌گیرد. گره سامانه‌های توزیع آب سدهای مخزنی و تمام شبکه‌های آبیاری و یکپارچه‌سازی و تجهیز مزارع، بعد از گذشت حداقل نیم قرن هنوز ناگشوده مانده و تحویل حجمی آب کشاورزی و ایجاد انگیزه برای انجام آبیاری شبانه، بعد از ۲۵ سال به جایی نرسیده است.

به این ترتیب در طول دهه‌های گذشته، اکثر حوضه‌های آبریز کشور به صورت گسترده‌ای وارد مرحله تنش شدید یا بحران آبی شده و در صورت عدم توجه به مدیریت تقاضا و مصرف، تأمین آب به شکل گذشته برای آحاد مردم بسیار مشکل و با تنش‌های اجتماعی روبرو خواهد بود. نکته قابل توجه آن است که در حال حاضر بدون در نظر گرفتن نیازهای پای‌های محیط‌زیست، نسبت برداشت آب به منابع آب تجدیدشونده کشور حدود ۷۵ تا ۸۰ درصد است. براساس یکی از شاخص‌های بین‌المللی به نام نسبت بحران آب، هر کشوری که برداشت آب آن نسبت به منابع آب تجدیدشونده خود بیش از ۴۰ درصد باشد، وارد مرحله بحرانی (از نظر این نشانگر) شده است. عبور از مرز ۴۰ درصد برای کشور ایران در سال‌های اخیر و به تازگی اتفاق نیفتاده بلکه حتی در ۴۰ تا ۵۰ سال پیش هم کشور از آن عبور کرده بود.

در کنار شاخص فوق، که فقط بُعد مقداری و کمی آب را مورد توجه قرار می‌دهد، باید به زوال کیفیت آب نیز اشاره داشت. اگر میزان آب برداشتی کشور را ۹۰ تا ۱۰۰ میلیارد متر مکعب در سال در نظر بگیریم، حدود یک سوم آن به عنوان «آب برگشتی» به همراه آلاینده‌ها به منابع آب پذیرنده و طبیعت باز می‌گردد. علاوه بر

آلودگی آب به کود و سم در بخش کشاورزی (که حجم بیشتر کل آب برگشتی را تشکیل می‌دهد)، آلودگی‌های فاضلاب صنعتی و شهری نیز در طول چند دهه اخیر به طور فزاینده‌ای به آن اضافه شده و مصرف مجدد این فاضلاب‌ها در کشت سبزیجات و جالیز حاشیه شهرهای بزرگ، خود به معضل پیچیده‌ای تبدیل شده است. گرچه استانداردهایی نه چندان کافی برای کنترل آلودگی منابع آب تعیین شده‌اند، اما انگیزه و امکانات مالی لازم و ضمانت اجرایی کارآمدی برای رعایت آنها وجود ندارد.

در شرایط عادی، برداشت سرانه آب کشور، بیش از ۱۲۰۰ مترمکعب در سال است که گرچه همه آن به مصرف نمی‌رسد، اما نشانه‌ای است که ایران را در شمار پرمصرف‌ترین کشورهای جهان قرار می‌دهد. چنین رکوردی اساساً با شرایط اقلیمی این کشور نمی‌تواند سازگار باشد و نیست. نشانه دیگر ردپای آب یک فرد، یک جامعه یا یک فعالیت است، یعنی مجموع حجم آب شیرینی که برای تولید کالاها و خدمات مصرف‌شده از سوی مصرف‌کننده، جامعه یا فعالیت مشخص، استفاده شده است. براساس مطالعاتی که بر روی شاخص آب مصرفی پایه کشورهای جهان در دوره ۲۰۰۱-۱۹۹۷ انجام شده، ردپای جهانی آب، ۷۴۵۰ گیگا متر مکعب در سال است که به طور متوسط برای هر نفر ۱۲۴۰ متر مکعب در سال برآورد می‌شود. رد پای ایران برای دوره ۱۹۹۹-۱۹۹۵، ۱۴۷۵ متر مکعب در سال به ازای هر نفر برآورد شده است، که حدود ۲۰ درصد از متوسط جهانی بیشتر است. ایران علاوه بر برداشت بی‌رویه از منابع آب خود، واردکننده آب مجازی (به صورت آب پنهان در خالص واردات) است. جالب توجه است که علی‌رغم کاهش چشمگیر رشد جمعیت در دهه‌های اخیر، همچنان تقاضاهای شتابان برای مصرف بیشتر آب در کشور مشهود است.