



انوش اسفندیاری |

عضو اندیشکده تدبیر آب کشور |

یادداشت

## توسعه آب محور

عرضه و تقاضای آب است که در باره آن سخن خواهد رفت. دیگر مخاطره های سنتی چرخه آب شامل سیل و خشکسالی و رانش زمین و مخاطره های جدید ترناشی از نشست زمین، خشک شدن تالاب ها، کاهش رطوبت خاک و توسعه محل های پیدایش گردو غبار، آلودگی منابع آب و باران های اسیدی است که معمولاً در فرایند توسعه جوامع شدت یافته و بطور مستقیم با با واسطه، تحت تاثیر نشانگر تنش آبی، می توانند بیشتر فعال شوند و بر جامعه آثار مخرب تری برجای گذارند. اما نشانگر تنش آبی چیست؟

برای مشخص کردن درجه و میزان ناسازگاری هر کشور، سازمان ملل ۵ درجه برای شدت مخاطره ها قایل شده است. یعنی کشورهای بدون تنش، کشورهایی هستند که کمتر از ۲۵ درصد آب تجدیدپذیر خود استفاده می کنند، کم تنش (۲۵ تا ۵۰ درصد)، تنش متوسط (۵۰ تا ۷۵ درصد)، تنش زیاد (۷۵ تا ۱۰۰ درصد) و بحرانی (بیش از ۱۰۰ درصد). بنابراین اگر بخواهیم به عقب برگردیم، کشور ایران که در دهه ۱۳۴۰ «کم تنش» محسوب می شد، در دهه ۱۳۷۰ به کشورهای با «تنش متوسط» پیوست، اکنون در زمره جوامع با «تنش زیاد» است و ممکن است قبل از چند دهه به گروه «بحرانی» ملحق شود.

افزایش بیش از سه برابر سطح کشت آبی کشور ما در نیم قرن گذشته و بیشتر شدن سهم کشت محصولات پرمصرف و متداول شدن کشت دو تا سه بار در سال، حجم برداشت آب کشاورزی را دو برابر کرده است. توسعه قارچ گونه شهر نشینی نزدیک به ۸۰ درصد جمعیت کشور را در کانون ها «شهری» قرار داده است. بخشی از مراکز جمعیتی هر سال از نظر بحران آب در لیست زرد یا قرمز قرار می گیرند، بخش مهمی از اراضی تحت کشت آبی در هر سال به ناگزیر آب کمتری دریافت می کنند و خسارت می بینند و بالاخره هزاران هکتار باغات هرساله خشک می شوند، و این همه نشان از شکافی عمیق و مستمر بین عرضه و تقاضای آب است که شاید بتوان آن را «کمبود مزمن» نامید، کمبودی که بدون توجه به خشکسالی یا ترسالی وجود دارد؛ خشکسالی و تغییرات اقلیمی، فقط به میزان و وسعت آن دامن می زند. تقاضای شتابان و اغلب بدون پاسخ برای آب بیشتر، در سراسر

کشور ایران پیش از اتخاذ برنامه های توسعه ای و نوسازی معاصر خود در سازگاری نسبی با چرخه طبیعی آب و آب تجدیدپذیر، به سر می برد. اما در شش دهه اخیر سازوکارهایی مخربی آغاز به رشد کرده که به ناترازی چشمگیر در عرضه امکانات آبی و تقاضای آب (کمبود مزمن آب)، کاهش منابع آبی، فرسایش خاک، و کاهش تاب آوری و افزایش آسیب پذیری نسبت به خسارت های سیل و خشکسالی، منجر شده است. خشک شدن تالاب ها و دریاچه ها، زنگ خطر بلند استفاده بی رویه از منابع آبی بود و فرونشست زمین و گسترش بیابان ها و کاهش رطوبت خاک و ایجاد منبع های تولید گردو غبار و ریزگرد با منشأ داخلی، تداوم نوعی سماجت در ادامه راه نادرست «توسعه آب محور» از طریق دست اندازی به سهم طبیعت، حبابه داران متقدم و نسل های آینده در چرخه و ذخایر آب است. درخواست های رو به افزایشی برای اجرای طرح های بسیار پرهزینه انتقال بین حوضه ای و از راه های دور و تمکین دستگاه سیاسی و اجرایی کشور به این درخواست ها، شاهد و هشدار برای فقدان چاره اندیشی اساسی و گسترش دامنه «ناتوانی ها» در آینده است.

توجه به امکانات و محدودیت های آب تجدیدپذیر، الفبای مدیریت جدید آب و از ابزارهای مهم ارزیابی و نمره دهی آن شناخته می شود. در حالیکه جمعاً حدود ۱۰ درصد از منابع آب تجدیدپذیر جهان در هر سال برای استفاده های مختلف برداشت می شود، این نسبت برای کشور ایران بیش از ۸۰ درصد اعلام شده است. چرا اکیدا توصیه می شود که هر جامعه در هر مکانی باید برای حفظ پایداری طبیعی خود با منابع آب تجدید پذیر سازگار شود؟ چون با ناسازگاری، جامعه امنیت آبی خود را در معرض مخاطراتی قرار می دهد که برخی از آن ها در ایران و چند کشور دیگر - بدون توجه به خشکسالی و ترسالی - در طول چند دهه گذشته تجربه شده و در صورت عدم اصلاح سیاست ها و رویه ها، این روندها ابعاد وسیع تر و مهیب تری نیز خواهند یافت. مخاطره اصلی، پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی ناترازی مستمر میان

اقتصادی کمبود آب با کیفیت مناسب در بخش های مختلف اقتصادی منجر به تحمیل فشار سیاسی زیادی به نظام تصمیم گیری بخش آب شده است. هزارگانه طرحی با ارقام نجومی روی میز تصمیم گیرندگان سیاسی قرار می گیرد که از توان و ظرفیت های طبیعی، اقتصادی و اجتماعی کشور بسیار بالاتر است. از این روست که گروهی از طرح های جدید با فشار سیاسی و با تاخیر زیاد، به صورت ناقص و ناپایدار، به بهره برداری می رسند. در چنین شرایطی دست اندازی مکرر به حقوق مالکان متقدم، امر اجتناب ناپذیر بوده و استمرار آن به ناسامانی موجود در نظام حقوقی آب و افزایش مناقشات اجتماعی دامن می زند.

تغییر خصوصیات جمعیتی و تحولات فناوری همراه با افزایش درآمد و تغییر در سبک زندگی، تقاضا برای آب و کالاها و خدمات متکی به منابع طبیعی را به گونه ای افزایش داده که شاهد به خطر افتادن و نابودی زیستگاهها و سرمایه های طبیعی کشور هستیم. بخشی از درآمدهای نفتی در طرح های عمرانی از جمله طرح های آب و به صورت یارانه در ارائه خدمات عمومی به جامعه تزیق می شود و شیوه تحویل و نرخ گذاری آب، امکانات و انگیزه های لازم برای کاهش تلفات و صرفه جویی در مصرف را فراهم نمی کند. قیمت گذاری غیرواقعی آب و انرژی، بویژه در بخش کشاورزی و بی توجهی به هزینه فرصت و کمیابی آب، از یک سو به افزایش بی رویه تقاضا منجر شده و از سوی دیگر توان شرکت های عملا ورشکسته را برای حفظ و نگهداری دارایی های موجود، بیش از پیش کاهش داده است. بررسی ها نشان می دهد که بازدهی آب در اقتصاد ملی ایران به طور کلی بسیار نازل است و تا حل نشدن مشکل کارایی اقتصادی آب (که به نوعی بازتاب

جغرافیای ایران مشهود است. زیانبارترین واکنش، فشاری است که برای برداشت آب بیشتر به منابع با ارزش آب زیرزمینی وارد می شود، نتیجه این فشار تخلیه حدود ۱۴۰ میلیارد مترمکعب از ذخایر ثابت و تجدید ناپذیر این مخازن استراتژیک است. تاثیر مشهود تخلیه ذخایر ثابت آب، پایین رفتن مستمر سطح آب زیرزمینی و نشست زمین است که خسارت های طبیعی، اقتصادی، اجتماعی و حتی میراث فرهنگی حضور آن را فریاد می زنند، اما تاوان هزینه های اصلی آن بر دوش اقشار ضعیف و نسل های بعدی خواهد افتاد. این برداشت های بی رویه باعث بروز پیامدهای بارز و مشهود محیط زیستی و هزینه های اقتصادی - چون خشک شدن قنات ها، چشمه ها و چاه های آب، کاهش آبدی رودخانه و آب دریاچه ها، زوال زیست بوم های وابسته، تنزل کیفیت آب، افزایش هزینه پمپاژ و استحصال آب، نشست زمین، شوری اراضی و بیابان زایی و توسعه بیابان ها - شده است، بعلاوه پیامدهای نامشهودی در تیره و تار کردن چشم اندازها و فرصت ها و افزایش ریسک اقتصادی کارآفرین ها برجای گذاشته است.

در مجموع منابع آب زیرزمینی به حالتی رسیده است که امکان برداشت اضافی از آن ها وجود ندارد و ناگوارتر آنکه از ابتدای دهه ۱۳۹۰ حتی جمع برداشت ها بناگزیر کاهش یافته است. دیگر حتی با افزایش چاه ، امکان برداشت آب زیرزمینی بیشتر وجود ندارد. بنابراین اگر گرفته می شود بیش از ۹۰ درصد برداشت ها از منابع آب کشور مربوط به کشاورزی است، این رقم مربوط به سال های نرمال و امکانات آبی گذشته است، نه در وضعیت کنونی که اساساً چنین امکانی نیز از دست رفته است. بخش عمده کاهش برداشت اجباری از منابع آب کشور، همین کاهش ظرفیت آب زیرزمینی و جریان پایه منابع آب سطحی است که به بخش کشاورزی و محیط زیست تحمیل می شود. به علاوه کاهش کیفیت آب هم مزید بر علت است و کشاورزان را به طرف انتخاب کشت های مقاوم به شوری و کم آبی مانند پسته و نظایر آن سوق داده است. پیش بینی می شود روند کاهش کمی و کیفی منابع آبی با وجود این رقابت نفس گیر برای حفر چاه های جدید، ادامه داشته و با تشدید احتمالی تاثیرات اقلیمی، افزایش خواهد یافت..

کوچ روستاییان به حاشیه شهرها و مناطق مسکونی غیررسمی از نشانه های غیرقابل انکار مقاومت در مقابل ضرورت تغییر الگوی توسعه «آب بر» است. در سال های اخیر مهاجران کم آبی بدون مهارت های شغلی، مالی و مناسب زندگی شهری، حاشیه نشین شهرها شده اند. در صورت فقدان استراتژی سازگاری با کم آبی و کمک به پایداری روستاها در معرض خطر، روند مهاجرت های سرگردان به حاشیه شهرها افزایش خواهد یافت. بدیهی است که مهاجرت های سرگردان به افزایش نرخ بیکاری، فقر و مسائل اجتماعی پیچیده در حاشیه شهرها دامن زده و جامعه مقصد و مبدأ را درگیر انواع چالش ها خواهد کرد که هزینه های بسیار سنگینی مادی و معنوی به جامعه تحمیل می کند.

افزایش تعداد روستاها و شهرهای دارای «بحران» و کوچ روستاییان به خاطر مسائل آب، نشان می دهد که خسارت های



عکس: ایرنا

ژرف و حتی شاید روزگاری واردات آب، اما کم و بیش اکثر این راهکارها با خطمشی «سازگاری» تزاخم دارند و حتی می‌توان گفت این نوع حکمرانی به تشدید این معضل دامن می‌زند. چون ریشه‌ها و موجبات تشدید «کمبود مزمن» آب در آنها نادیده گرفته شده و در بسیاری از موارد برضد ایجاد انگیزه و ابزارهای همراه کردن مردم با سیاست‌های کنترلی و مدیریت تقاضا عمل می‌کند. تا زمانی که کمبود مزمن آب وجود دارد، اجرای طرح‌های انتقال آب، اگر وضع را بدتر نکند، به بهبودی وضعیت تعادل نمی‌انجامد؛ چنانکه در چند دهه گذشته نیز نیا انجامیده است. با «وانمود کردن» زیاد بودن منابع آب در اختیار، کنترل ضعیف موجود بر افزایش مصارف آب، ضعیف تر خواهد شد. افزایش شدت عدم توازن و کمبود آب، تشدید موج مهاجرت‌ها از مناطق بحران‌زده به شهرها و از مناطق کم‌آب به مناطق پرآب‌تر، سازمان فضایی و جغرافیایی موجود کشور را به شدت تغییر می‌دهد. این سانحه انسان‌ساخت، دارای پیامدهای انکارناپذیر در عرصه کنش‌ها و پویای اقتصاد، اجتماعی و سیاسی است. در چنین شرایطی در بعد اقتصادی-اجتماعی مخاطراتی چون تشدید نرخ بیکاری، افزایش فقر، تغییر الگوهای شغلی و بروز دیگر نشانه‌های رکود اقتصادی بسیار محتمل است. ادامه این تغییرها متاسفانه می‌توانند به صورت موج‌های پیامدی، آغاز دور جدیدی از سوانح بسیار زیان‌بار و خسارت‌آفرین و بعضاً تجربه‌نشده در تاریخ این سرزمین را، رقم بزنند.

پایین بودن کارایی در نظام اقتصادی کشور است) تامین پرهزینه آب، تدبیر مناسب و دوراندیشانه مدیریتی محسوب نمی‌شود. با چنین پیش زمینه‌ای، چگونه می‌توان چنین تقاضاهای بی حساب و کتاب را قاعده مند و مدیریت کرد؟ 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، محدود شد. در نتیجه ساز و کارهای حکمرانی کشور عمدتاً منحصر شده است به تنظیم رویه‌هایی برای برنامه‌ریزی های بخشی در نظام متمرکز دولتی. استفاده از رویه‌های قضایی و بکارگیری 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 و پویش در شبکه‌های اجتماعی از سهم ناچیزی برخوردار است. در طول نیم قرن گذشته، علی‌رغم بروز پیامدهای «کمبود آب»، عزم سیاسی و اجتماعی جدی برای گره‌گشایی از معضل بهره‌برداری ناکارآمد از طرح‌ها و منابع در دست بهره‌بردار، شکل نگرفته است. کمیابی آب در ایران و سیاست‌ها و اقدامات متناسب با آن در سمت تقاضا، بدلایلی مورد پذیرش بسیاری از مسئولین نیست، چون آن را دشوار می‌دانند و می‌پندارند یا وانمود می‌کنند با اصلاحات مدیریتی کوتاه مدت و راهکارهای آسان‌تر و پرهزینه آب، می‌توان ناترازی انباشته شده و پیامدهای گسترده موجود را بر طرف کرد، راهکارهایی چون نمک زدایی و انتقال آب، باروری ابرها، حفر چاه‌های



عکس: تسنیم