تبدیل تهدید به فرصت
در جهت کاهش تنش بر منابع آب زیرزمینی



علی باقری
هیئت‌علمی دانشگاه تربیت‌مدرس

بازنشر سرمقاله نشریه آب و توسعه پایدار- سال دهم- شماره ۲- ۱۴۰۲







دکتر علی باقری در نشریه «آب و توسعه پایدار» (سال دهم، شماره ۲، ۱۴۰۲) سرمقاله‌ای با عنوان «تبدیل تهدید به فرصت در جهت کاهش تنش بر منابع آب زیرزمینی» به رشته تحریر درآورده است. وی در این سرمقاله اظهار داشته که توسعه ناپایدار در فلات مرکزی ایران منجر به افزایش فشار بر منابع آب زیرزمینی شده و به بروز مشکلات زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی منتهی گردیده است. بهره‌وری پایین کشاورزی و بحران کمبود برق از دیگر چالش‌های موجود محسوب می‌شوند. در این میان، تبدیل زمین‌های کشاورزی غیر بهره‌ور به مراکز تولید برق خورشیدی و ایجاد همکاری میان بخش‌های کشاورزی، صنعتی و دولت می‌تواند به‌عنوان یک فرصت تحول‌آفرین، فشار بر منابع آب را کاهش داده و شرایط را به سمت توسعه پایدار سوق دهد. در ادامه سرمقاله ایشان را می‌خوانیم.

قاب اول

مشکل بیش‌بارگذاری بر منابع آب زیرزمینی

مرثیه مسیر توسعه ناپایدار و بارگذاری بیشتر از حد ظرفیت تحمل منابع آب زیرزمینی در پهنه سرزمینی ایران، به‌خصوص در محدوده فلات مرکزی، تازگی ندارد. مساحت حوضه فلات مرکزی بیش از نصف مساحت ایران است و استان‌هایی مانند اصفهان، کرمان، فارس، و یزد با تمدن‌های کهن خود از جمله مهم‌ترین مراکز سکونت‌گاهی آن به شمار می‌روند. بخش اعظم کشاورزی، صنایع سنگین و معادن کشور نیز در این محدوده قرار دارند که همگی جزو فعالیت‌های آب‌بر محسوب می‌شوند. باتوجه‌به اقلیم خشک این محدوده، تکیه اصلی این فعالیت‌ها برای تأمین آب خود بر منابع زیرزمینی قرار دارد. مسیر توسعه ناپایدار ایران از آغاز شکل‌گیری «ایران مدرن» طی بیش از هشت دهه اخیر، باعث شکل‌گیری یک‌روند فزاینده تقاضای آب در این پهنه از کشور شده، به‌طوری‌که فشار بیش از حد آن بر منابع آب زیرزمینی وارد شده است. مشکلات ناشی از خشک‌سالی و کاهش بارندگی‌ها نیز در سال‌های اخیر، عادت به بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی را تشدید کرده است. در نتیجه تخلیه آبخوان‌ها در محدوده فلات مرکزی، نشست‌ها و فروچاله‌های عظیم در دشت‌های این منطقه به وقوع پیوسته است که عملاً دیگر برگشت‌پذیر نیستند. علاوه بر بروز نمونه‌ای معضلات زیست‌محیطی مانند نشست زمین، تقاضای رقابتی آب در این محدوده، اشکال مختلفی از مناقشات آبی را در مقیاس‌های مختلف، اعم از محلی تا ملی، رقم زده که خود باعث تقلیل در امنیت اجتماعی شده است.

قاب دوم

کشاورزی غیر بهره‌ور، زمین‌های کشاورزی بدون آب

کشاورزی از دیرباز روش غالب اقتصادی در ایران و به‌خصوص در فلات مرکزی بوده است. این بخش از اقتصاد به واسطه اتفاقاتی که از زمان پهلوی دوم به بعد در کشور افتاد (مانند اصلاحات ارضی، اصل چهار ترومن، انقلاب سال ۱۳۵۷) و نیز به پشتوانه سیاست‌های حمایتی بعد از انقلاب، دچار یک وابستگی به مسیر شده است. تحت‌تأثیر پدیده خرده‌مالکی (ناشی از اصلاحات ارضی) و رویکرد رفع تبعیض از محرومان در بعد از انقلاب، بخش کشاورزی توسعه زیادی پیدا کرده است. توسعه بخش کشاورزی علاوه بر آنکه سهم قابل‌توجهی از جمعیت را درگیر کرده است، از سویی دیگر این بخش، سهم قابل‌توجهی از مصرف آب را به خود اختصاص می‌دهد که خود نیروی محرک رشد تقاضای به آب و رقابت بر سر آن به شمار می‌رود. در نتیجه رقابت تنگاتنگ بر سر دستیابی به منابع آبی، به‌خصوص در محدوده فلات مرکزی، و هم‌زمان با آن کاهش نزولات، سهم سرانه آب قابل‌دسترس کاهش پیدا کرده است؛ بنابراین در بیشتر دشت‌ها آب کافی برای کشاورزی آبی وجود ندارد و عملاً نمی‌توان نیاز آبی محصولات کشت شده را به‌صورت کافی و کامل برآورده نمود. این مسئله در کنار مسائلی دیگر مانند خردشدن اراضی کشاورزی و عدم تناسب الگوی کشت با ظرفیت‌های اکولوژیکی سرزمین باعث شده بهره‌وری تولید کشاورزی پایین بیاید. معنی این گزاره آن است که در بخشی از زمین‌های کشاورزی آب مصرف می‌شود،

ولی مقدار تولید محصول کشاورزی کمتر از یک زمین استاندارد است. به‌عبارت‌دیگر به‌ازای آبی که از سهم استاتیک منابع زیرزمینی استخراج می‌کنیم، چیز زیادی تولید نمی‌کنیم. از سویی دیگر، در بسیاری از مناطق خشک ایران، با کاهش آبدهی پیکره‌های آبی و منابع آب زیرزمینی، زمین‌های کشاورزی بدون کشت رها می‌شوند. یعنی نه‌تنها این زمین‌ها در تولید GDP کشور نقشی ایفا نمی‌کنند، بلکه اعتراضات مالکان آنها در مطالبه آب به‌صورت یک معضل اجتماعی درآمده است. به‌علاوه، ترک کشاورزی در این مناطق متناظر با تخلیه روستاها و مهاجرت به شهر و شکل‌گیری مشکلات مترتب بر آن است.

قاب سوم
بحران کمبود انرژی برق

در چند سال اخیر با فرارسیدن فصل گرما معضل کمبود برق خودنمایی می‌کند. بنا به روایات مختلف میزان کمبود برق در فصل تابستان بین ۱۰۰۰۰ تا ۱۵۰۰۰ مگاوات است. رویکرد مواجهه با این معضل به‌خصوص در دو سال گذشته به‌صورت انفعالی و از جنس مدیریت بحران بوده است. به این معنی که با تغییر ساعات کار ادارات و جیره‌بندی برق صنایع و بخش کشاورزی، سعی شد این کمبود مدیریت شود. هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم قطع برق در بخش‌های اقتصادی به میلیاردها ریال می‌رسد. قطع برق در بخش صنعت به کاهش تولید و در بخش کشاورزی بعضاً به ازبین‌رفتن تولید می‌انجامد. باتوجه‌به روند فزاینده تقاضا در بخش برق، این کمبود در سال‌های آتی بیشتر هم خواهد شد. مسئله آنجایی حادتر می‌شود که در زمستان نیز به دلیل تخصیص گاز به گرمایش بخش خانگی، تأمین گاز برای نیروگاه‌های حرارتی که ۹۲٪ تولید برق کشور را بر عهده دارند، با مشکل مواجه می‌شود. به‌این‌ترتیب معضل کمبود برق علاوه بر تابستان در زمستان نیز وجود خواهد داشت. در واکنش به این معضل، دولت مسئولیت تأمین انرژی برق را برای صنایع بزرگ به خود این صنایع واگذار کرده است.

اگر به هریک از سه مسئله فوق در قاب‌های جداگانه نگریسته شود و تلاش شود در پاسخ به آنها، فقط در مرزهای همان قاب خود مسئله به دنبال راه‌حل گشت، با سه مسئله پیچیده‌ای مواجه می‌شویم که چه‌بسا راه‌حل یکی به ضرر دیگری تمام شود. اما اگر این سه قاب را در کنار یکدیگر بگذاریم و مسئله را در پیوند این سه قاب با یکدیگر ببینیم، مشاهده خواهیم کرد که نقطه‌ضعف یکی می‌تواند به‌عنوان نقطه قوت دیگری نقش ایفا کند و این سه قاب مسئله می‌توانند در قالب یک همکاری بین‌بخشی با همدیگر، پنجره فرصتی را بگشایند.

بخش کشاورزی می‌تواند از موقعیت و پتانسیل زمین‌های خود، به‌خصوص آن دسته از زمین‌هایی که آب ندارند یا اینکه کشاورزی در آنها از بهره‌وری کافی برخوردار نیست، استفاده کند و ظرفیت تولید برق خورشیدی را توسعه دهد. به‌این‌ترتیب بخشی از مزارع کشاورزی به مزارع تولید برق خورشیدی تبدیل می‌شوند. برق تولیدی از این بخش می‌تواند از طریق شبکه سراسری به واحدهای صنعتی متقاضی فروخته شود. به‌این‌ترتیب درآمد بخش کشاورزی افزایش می‌یابد و بهره‌وری پایین آن جبران می‌شود. از سویی دیگر بخش صنعت به‌جای آنکه برای تأمین برق خود به دنبال سرمایه‌گذاری‌های جدید برود، می‌تواند یا خودش با بخش کشاورزی در تولید برق شریک شود یا اینکه برق موردنیاز خود را از بازار برقی که به‌این‌ترتیب شکل می‌گیرد تأمین نماید. دراین‌رابطه عرضه و تقاضای برق بین تولیدکننده و مصرف‌کننده بدون واسطه دولت شکل‌گرفته و از طریق سازوکار بازار برق به هم وصل می‌شوند و بهای برق مستقیماً از مصرف‌کننده به تولیدکننده پرداخت می‌شود؛ بنابراین ازآنجایی‌که نیازی به دخالت دولت برای خرید برق و فروش مجدد آن به صنایع وجود ندارد، مشکل کمبود نقدینگی دولت در پرداخت به‌موقع به نیروگاه‌های خصوصی نیز موضوعیت پیدا نمی‌کند. علاوه‌برآن، دولت نیز از محل ترانزیت برق در شبکه سراسری، محل درآمد جدیدی پیدا می‌کند. نقش دولت در این فرآیند در مقام تنظیم‌گری بازار مبادله برق و نیز حذف بارگذاری‌های اضافه بر منابع آب زیرزمینی ناشی از بخش کشاورزی خواهد بود. مهم‌ترین حلقه اتصال این سه قاب مسئله به یکدیگر در اینجاست که دولت به‌گونه‌ای سیاست‌گذاری کند که با استفاده از فرصت پیش‌آمده برای تأمین برق صنایع از محل مشارکت بخش کشاورزی، اضافه بارگذاری‌های بر منابع آب زیرزمینی را در بخش کشاورزی حذف کند. این فرصت تاریخی امکان این کار را با ایجاد منافع جدید برای کشاورزان فراهم می‌آورد. اگر از این فرصت استفاده نشود و صنایع در طول سال‌های آتی، خود برای تأمین برق موردنیازشان دست به اقدامات موضعی بزنند، فرصت نجات منابع آب زیرزمینی در فلات مرکزی ایران از دست خواهد رفت.



