



## راهکار کلیدی برای کاهش تقاضای آب و مدیریت بحران منابع آبی چیست؟

### توسعه کم آب بر

#### یادداشت

شکاف بین منابع و مصارف آب (یا ناترازی آب) به یکی از چالش‌های اساسی کشور تبدیل شده است. برخی

این مسأله را ناشی از تشدید خشکسالی‌ها در نتیجه تغییر اقلیم می‌دانند اما باید توجه داشت که خشکسالی یک پدیده گذراست، در حالی که کاهش نزولات جوی روندی پایدار است. با این حال، سهم افزایش مصارف در مقایسه با کاهش نزولات جوی بیشتر است. در این شرایط، بازنگری در الگوهای اقتصادی تولید و مصرف نقشی کلیدی در مدیریت پایدار منابع آب ایفا می‌کند. در این یادداشت، به بررسی اهمیت کاهش تقاضای آب از طریق تغییر الگوی اقتصادی تولید ثروت پرداخته می‌شود و راهکارهای عملی برای رسیدن به این هدف ارائه می‌شود.

#### تقاضای آب و چالش‌های موجود

تقاضای آب در دهه‌های اخیر به‌طور چشمگیری افزایش یافته است. این افزایش تقاضا عمدتاً ناشی از رشد جمعیت، توسعه صنعتی، تغییر سبک زندگی و تغییرات اقلیمی است. در ایران، وضعیت منابع آب بویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک بحرانی است و بیشتر رودخانه‌ها و آبخیزها تحت فشار شدید قرار دارند. این بحران نه تنها زندگی انسان‌ها را تهدید می‌کند، بلکه اکوسیستم‌های طبیعی را نیز بشدت تحت تأثیر قرار داده است. یکی از دلایل اصلی بحران آب، الگوهای فعلی تولید و مصرف است که به‌صورت غیرمستقیم منجر به افزایش تقاضای آب شده‌اند. بسیاری از بخش‌های اقتصادی به‌طور مداوم به مصرف بالای آب وابسته هستند. در این میان، کشاورزی به‌عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده آب، حدود ۷۰ درصد از کل مصرفی را به‌خود اختصاص می‌دهد.

#### مداخلات سیاستی و پیامدهای ناخواسته

مسأله آب زمانی جدی‌تر می‌شود که مداخلات سیاستی وارد عمل می‌شوند. این مداخلات معمولاً بر دو جنبه مدیریت آب، یعنی مدیریت عرضه و مدیریت تقاضا، متمرکز هستند. هدف از این مداخلات، یافتن راه‌حل‌هایی برای افزایش منابع یا کاهش تقاضاست. در این میان، یک سری از اقدامات معطوف به مدیریت مصرف است. باید توجه داشت که مدیریت مصرف با مدیریت تقاضا فرق دارد و در عمل به‌عنوان راهبردی هم‌جهت با همان مدیریت منابع قرار می‌گیرد. این مداخلات بازخوردهایی ایجاد می‌کنند که از یک سو واکنش طبیعت به مداخلات انسانی است و از سوی دیگر، رفتارهای فردی و جمعی را تغییر می‌دهند. این تغییرات می‌توانند فرهنگ مصرف آب را دگرگون کنند و حتی راه‌حل‌های اولیه را به مشکلات جدید تبدیل کنند.

#### نقش الگوی اقتصادی در مدیریت تقاضای آب

برای مقابله با بحران آب، معمولاً بر عرضه بیشتر، کاهش مصارف و افزایش کارایی استفاده از آب تأکید می‌شود اما آنچه در این یادداشت بر آن تمرکز شده، کاهش تقاضای آب است که با مفاهیم قبلی متفاوت است. کلان‌مسأله‌ای که با آن مواجه هستیم، مصرف بیشتر از میزان آب تجدیدپذیر است که پیش‌تر آن تقاضای شکل گرفته برای آب است. راهکارهای معطوف به کاهش مصرف، مادامی که تقاضا برای آب را کاهش ندهد، نمی‌توانند موفق باشند. این تقاضای پاسخ‌داده نشده مانند یک فن جمع‌شده همواره برای استفاده بیشتر از آب فشار وارد می‌کند. منظور از کاهش تقاضای آب این است که بخشی از آب

که در حال حاضر در چرخه تولید اقتصادی قرار دارد، غیرمولد شود و از چرخه اقتصادی خارج شود. این امر از مسیر توسعه کم‌آب‌تر و اصلاح ساختارهای اقتصادی قابل حصول است.

#### چالش‌های تغییر الگوی اقتصادی

سیاست‌های اقتصادی فعلی به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که تولید محصولات با مصرف بالای آب به صرفه‌تر است. به‌عنوان مثال، در بخش کشاورزی، کشت محصولاتی مانند برنج که به مقدار زیادی آب نیاز دارد، همچنان به‌عنوان یکی از اولویت‌های اقتصادی در نظر گرفته می‌شود. این در حالی است که جایگزینی این گونه محصولات با گیاهانی که نیاز آبی کمتری دارند، می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی مصرف آب را کاهش دهد. جهت‌گیری‌های توسعه‌ای نیز از محرک‌های رشد تقاضا برای آب به‌شمار می‌روند. متأسفانه، فرآیند توسعه اغلب به‌پروژه‌ها تقلیل داده می‌شود و به‌جای توجه به اهداف و اثر بخشی، تنها بر کارایی متمرکز می‌شود. این رویکرد در بلندمدت می‌تواند به نابودی منابع منجر شود.

#### راهکارهای پیشنهادی

برای کاهش تقاضای آب، باید به‌سمت جداسازی رشد اقتصادی از مصرف منابع آب حرکت کنیم. این رویکردی است که در برخی از کشورها در پیش گرفته شده و موفق بوده است. در این مدل، رشد اقتصادی بدون افزایش فشار بر منابع آب محقق می‌شود. همچنین، باید از مغلطه‌ای که در این زمینه وجود دارد، اجتناب کرد. برای مثال، در حوزه مصرف آب، امنیت غذایی نباید به‌امنیت کشاورزی تقلیل داده شود. با داشتن منابع آب محدود، باید در اولویت‌های خود بازنگری کنیم و امنیت غذایی را بدون فشار بر منابع آب تأمین نماییم.

#### چالش‌ها و موانع

تغییر الگوی اقتصادی با چالش‌هایی همراه است. یکی از این چالش‌ها، مقاومت ذینفعان در برابر تغییر است. به‌عنوان مثال، کشاورزان ممکن است از تغییر الگوی کشت خودداری کنند، زیرا این تغییر ممکن است در کوتاه‌مدت باعث کاهش درآمد آنها شود. چالش دیگر، نیاز به سرمایه‌گذاری اولیه برای اجرای این تغییرات است. این سرمایه‌گذاری ممکن است برای دولت‌ها و بخش خصوصی چالش برانگیز باشد، اما در بلندمدت، منافع اقتصادی و زیست‌محیطی آن قابل توجه است.

#### نتیجه‌گیری

شواهد نشان می‌دهند که سیاست‌گذاران اغلب به دنبال افزایش عرضه آب به‌عنوان راه‌حل موقتی برای بحران کمبود منابع هستند. این رویکرد نه تنها بدهی منابع آب را افزایش می‌دهد، بلکه به تحریک تقاضای بیشتر منجر می‌شود. کاهش تقاضای آب از طریق تغییر الگوی اقتصادی تولید، یکی از راهکارهای اساسی برای مقابله با بحران منابع آب است. این تغییر نه تنها به کاهش مصرف آب کمک می‌کند، بلکه اثرات مثبتی بر محیط زیست و اقتصاد نیز دارد. برای اجرای این تغییرات، نیاز به همکاری بین دولت، بخش خصوصی و جامعه وجود دارد. با اتخاذ سیاست‌های مناسب و تعامل مؤثر بین بخش‌های مختلف، می‌توان به مدیریت پایدار منابع آب دست یافت و آینده‌ای بهتر برای نسل‌های آینده فراهم کرد. ♦



علی باقری

دانشیار گروه منابع آب  
دانشگاه تربیت مدرس