



حمیدرضا صفوی

سر دبیر نشریه و استاد دانشگاه صنعتی اصفهان

ایجاد ناپایداری منابع آب در طی چند دهه اخیر در کشور و کاهش ۱۳۰ میلیارد مترمکعبی در منابع آب زیرزمینی و نیز کاهش شدید منابع آب سطحی در دریاچه‌ها، تالابها و رودخانه‌ها باعث ایجاد دغدغه‌های جدی برای مردم، تصمیم‌سازان و مدیران آب در سطوح محلی و ملی شده است. لذا بررسی علل و عوامل ایجاد این بحران از یک‌طرف و چگونگی ایجاد پایداری در زمینه منابع آب کشور از جمله موضوعاتی است که در کلیه سطوح تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی ملی و منطقه‌ای، سازمان‌های مردم‌نهاد و حتی بین عموم آحاد مردم مطرح است. بی‌شک در طی چند دهه اخیر عمده تصمیمات و اقدامات در زمینه مدیریت تامین آب صورت گرفته و کمتر به مقوله مدیریت مصرف پرداخته شده است. به دلیل محدودیت‌های موجود منابع آب کشور و نیز توسعه نامتقارن در زمینه‌های کشاورزی و صنعت و از طرف دیگر افزایش سرانه مصرف آب در شهرها و روستاها، امروزه دیگر سیاست‌های صرفاً مدیریت عرضه آب جوابگو نبوده و اصولاً رها کردن مقوله مدیریت مصرف خود باعث افزایش نیاز آبی شده است. عدم رعایت اصول اقتصاد آب، مصوبات مغایر با حفظ محیط‌های آبی، قوانین منسوخ در زمینه مدیریت آب، ایجاد رقابت در مصرف آب، غالب بودن نظرات سازه‌ای در زمینه آب و عدم استقبال از رویکردهای غیرسازه‌ای، سیاسی کردن مدیریت آب، مداخله و نفوذ برخی کانون‌های قدرت در زمینه منابع آب، همگی باعث ایجاد ناپایداری در منابع آب کشور شده است.

به نظر می‌رسد در این شرایط باید به‌طور جامع به بازنگری جنبه‌های مختلف مدیریت آب اعم از قانون‌گذاری، اجرایی، اقتصادی، اجتماعی و نیز قضایی پرداخته و قوانین و ساختارهای گذشته را در جهت پایدار کردن منابع آب اصلاح نمود. در این پیشگفتار سعی می‌شود به یکی از جنبه‌های مهم اصلاح این ساختار که هم بعد اجتماعی و هم اجرایی دارد و آن مبحث "مدیریت مصرف" در بخش‌های مختلف اعم از شرب و بهداشت،

کشاورزی و صنعتی است پرداخته شود. هر چند مقوله‌های دیگر نظیر نیازمندی به اصلاح ساختارها، قوانین، مسئولیت‌های اجتماعی و نحوه برخورد با تخلفات از منظرهای دیگر نیز از اهمیت برخوردارند، ولی به دلیل موضوعیت مبحث مدیریت مصرف آب با این نشریه در این پیشگفتار به این موضوع پرداخته شده است.

کاهش متوسط آب مصرفی، ضمن حفظ پایداری و کارایی منابع در دسترس، ویژگی اصلی مدیریت مصرف آب است. در حقیقت، مدیریت مصرف آب به دنبال راه‌حل‌های پایدار، منطبق با عوامل زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی در محدوده گزینه‌های موجود برای تضمین تامین نیازها است. کاهش آب مورد تقاضا سبب رفع نیاز به منابع اضافی آب و تصفیه فاضلاب‌ها می‌شود که هزینه‌های مالی، اجتماعی و زیست‌محیطی به‌همراه دارند. مدیریت مصرف بر مکانیزم و دانشی متمرکز است که مصرف‌کننده را پیوسته به سمت کاهش مصرف هدایت می‌کند. اما عدم شفافیت کافی در اجزای مدیریت مصرف و چگونگی معرفی مؤثر به بخش‌ها، مناطق و فرهنگ‌های مختلف، باعث می‌شود نتواند آن‌چنان که شایسته است، نقش پررنگی در برنامه‌ها و سیاست‌های مربوط به آب داشته باشد.

در زمینه مدیریت مصرف آب شهری و روستایی، مطابق دسته‌بندی دفتر نظارت بر مدیریت مصرف و کاهش آب بدون درآمد، می‌توان چهار دسته عمده اقدامات را به شرح زیر دسته بندی نمود:

- ۱- رویکرد فنی در بخش‌های عرضه و شبکه توزیع: شامل سخت‌افزار و تجهیزات بخش تولید و توزیع آب و وسایل آب‌بر و آب‌پخش در تاسیسات مشترکین؛
- ۲- رویکرد قانونی و آئین‌نامه‌ای: شامل سهمیه‌بندی، محدودیت و ممنوعیت، تدوین مقررات و استانداردها؛
- ۳- رویکرد اقتصادی و تعرفه‌ای؛
- ۴- رویکرد آموزشی و فرهنگی.

به دلیل ارزش آب شرب و بهداشت و نیز محدودیت تامین، تصفیه، انتقال و توزیع آب با کیفیت در حد شرب و بهداشت، هرچند سهم این بخش نسبت به بخش کشاورزی کمتر است، ولی به دلایل فوق مدیریت مصرف در این بخش بسیار حائز اهمیت است. به‌ویژه رویکردهای آموزشی و فرهنگی در این زمینه تا اندازه زیادی مغفول مانده که نیاز به توجه جدی‌تری دارد.

در بخش کشاورزی که به‌عنوان اصلی‌ترین مصرف‌کننده آب در اغلب مناطق جهان و از جمله ایران مطرح است، اقدامات متعددی برای کاهش مصرف آب می‌توان انجام داد که عبارتند از:

- ۱- تغییر و اصلاح روش‌های آبیاری به شیوه‌های زیرسطحی و تحت فشار منوط به جلوگیری توسعه سطح زیرکشت ناشی از کاهش مصرف آب در واحد اراضی تحت کشت اتلاق می‌شود؛

- ۲- جلوگیری از تلفات و بهینه‌سازی انتقال آب مانند: روکش کانال‌ها و به‌کاربردن هیدروفلوم؛
 - ۳- تسطیح دقیق و لیزری مزارع؛
 - ۴- ساخت و استفاده از استخر ذخیره آب؛
 - ۵- تجهیز مزارع به سیستم‌های هوشمند تعیین رطوبت خاک و زمان مناسب آبیاری؛
 - ۶- استفاده از پوشش مالچ (خاکپوش)؛
 - ۷- استفاده از منابع آب نامتعارف همانند پساب تصفیه‌شده و آب‌های شور؛
 - ۸- خاک‌ورزی حفاظتی (حفظ باقیمانده گیاهان کشت قبل)؛
 - ۹- توسعه کشت گلخانه‌ای؛
 - ۱۰- استفاده از ارقام زودرس- دیررس یا مقاوم به خشکی- شوری و با نیاز آبی کمتر؛
 - ۱۱- کشت مخلوط محصولات؛
 - ۱۲- مدیریت کشاورز در مزرعه مانند: انتخاب اندازه کرت، نوع کشت و کم آبیاری؛
 - ۱۳- آموزش و ترویج.
- لازم به ذکر است که اثر بخشی هر کدام از شیوه‌های فوق در مناطق مختلف کشور متفاوت بوده و با در نظر گرفتن شرایط اقلیمی، نوع محصولات، مسایل اقتصادی و مقبولیت اجتماعی باید امکان‌سنجی و اولویت‌بندی و با آموزش و ترویج به کار برده شود. در بخش صنعت نیز شیوه‌های مختلفی در زمینه مدیریت مصرف براساس نوع صنعت، کوچکی یا بزرگی آن، نوع فرایند تولید و نیز کیفیت محصول قابل کاربرد است که به سه دسته اصلی زیر تقسیم‌بندی می‌شود:
- ۱- تغییر فرایند، برای کم کردن نیاز آبی فرایند؛
 - ۲- استفاده مجدد از پساب یک فرایند در فرایند دیگر؛
 - ۲- بازگردش پساب فرایند به همان فرایندی که از آن سرچشمه گرفته است.
- در زمینه استفاده از پساب‌های تصفیه‌شده در صنایع بزرگ آب‌بر نیز تاکنون تجارب مفیدی به‌دست آمده که به‌ویژه نیاز صنایع فولادی به آب تازه را به‌شدت کاهش داده است.
- براین اساس به‌نظر می‌رسد نیاز به رویکرد و عزم اجتماعی و نیز حمایت دولت در زمینه مدیریت مصرف آب در بخش‌های مختلف است که تاکنون به‌دلیل دسترسی ساده به منابع آب موجود، به‌عنوان سیاست کلی در کشور دنبال نشده است. در این زمینه از کلیه محققان و متخصصان صنعت آب دعوت می‌شود با آرایه نظرات و تجارب خود در بخش‌های مختلف مصرف‌کننده آب، مطالب خود را به‌صورت مقاله یا یادداشت فنی به این نشریه آرایه نمایند.