

گفت آب

فصلنامه اندیشکده تدبیر آب ایران
سال سیزدهم، شماره چهل و دوم، زمستان ۱۴۰۴



سیخن سردبیر | تهران و مسئله‌ای که از زیر زمین سر برآورده است! | وقتی فاضلاب شرط دسترسی به آب می‌شود |
بحران آب فقط کمبود نیست؛ فرسودگی و بی‌توجهی است | وضعیت پایداری مدیریت منابع آب در رفسنجان |



فصلنامه گفت و گوی آب
سال سیزدهم، شماره چهل و دوم، زمستان ۱۴۰۴

صاحب امتیاز: اندیشکده تدبیر آب ایران
سردبیر: سید احمد علوی
امور اجرایی نشریه: تهیه شده در کارگروه ارتباطات اندیشکده تدبیر آب ایران
طراحی و صفحه آرایی: نوید جهدی

نشانی: خیابان فتحی شقاقی، بین خیابان چهلستون و سید جمال الدین اسدآبادی،
پلاک ۴۵، طبقه ۴
تلفن: ۸۸۷۰۲۸۰۵-۸۸۷۰۲۰۱۳

www.iwpri.ir

کلیه حقوق این نشریه محفوظ و متعلق به اندیشکده آب ایران می باشد.
مسئولیت محتوای مقالات بر عهده نویسندگان است.

اندیشکده تدبیر آب ایران از آبان ماه سال ۱۳۹۱ به عنوان یکی از زیرمجموعه های کمیسیون کشاورزی و آب اتاق بازرگانی و صنایع و معادن و کشاورزی کرمان به منظور توسعه ظرفیت ها و ایجاد فضای تعامل و گفت و گو میان ارکان مختلف جامعه، محیط کسب و کار و تشکیلات بخشی و فرابخشی مدیریت آب در کشور در مسیر بهبود حکمرانی آب تأسیس گردیده است.



فهرست مطالب

سخن سردبیر

۰۴

تهران و مسئله‌ای که از زیر زمین سر برآورده است!

۰۵

وقتی فاضلاب شرط دسترسی به آب می‌شود

۰۹

بحران آب فقط کمبود نیست؛ فرسودگی و بی‌توجهی است

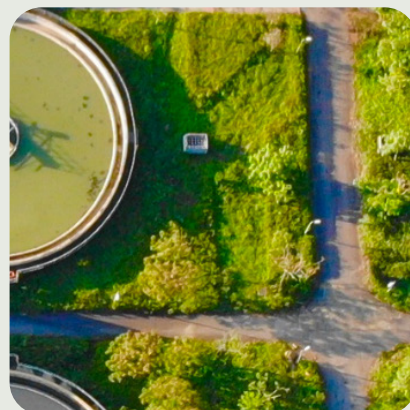
۱۲

وضعیت پایداری مدیریت منابع آب در رفسنجان

۱۴

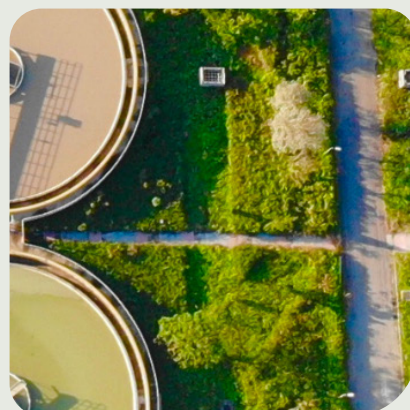
سختن سردیسر

طرح فاضلاب تهران بی‌تردید یکی از قدیمی‌ترین طرح‌ها در حوزه آب و فاضلاب کشور است. این طرح بیش از نیم‌قرن سابقه دارد. مطالعات این طرح توسط برنامه عمرانی سازمان ملل متحد و سازمان بهداشت جهانی از سال ۱۳۵۰ آغاز شد و در نهایت در سال ۱۳۷۴ به تصویب رسید و در مهرماه همان سال فعالیت‌های اجرایی آن آغاز شد. اما در ادامه و حسب حساسیت‌های مربوطه، طرح در قالب یک مناقصه بین‌المللی، مجدداً مورد بازنگری قرارگرفت و نهایتاً در سال ۱۳۹۰ به تصویب نهایی رسید. تاکنون و بر اساس برخی گزارش‌ها، شبکه و خط انتقال جمع‌آوری



فاضلاب در حدود ۹۸ درصد پیشرفت فیزیکی داشته است، اما در بخش تصفیه فاضلاب این میزان کمتر از ۶۰ درصد بوده است.

با وجود اظهارنظرهای خوش‌بینانه برخی مسئولان درباره به سرانجام‌رسیدن این طرح در آینده نزدیک و به رغم تحمیل هزینه‌های گزاف به شهروندان (به بهانه تأمین مالی طرح)، اما کارشناسان مستقل نظر دیگری درباره کارایی و سرانجام آن دارند. در این شماره از فصلنامه کوشیده‌ایم تا این موضوع و حواشی آن را از منظر فنی و حقوقی مورد بررسی قراردهیم. بدین منظور در گفت و گو با دکتر اویس ترابی (مدیر اندیشکده زیست‌پذیری شهری) به بررسی گذشته، حال و آینده فاضلاب در پایتخت پرداخته‌ایم. همچنین پشت پرده اخبارهای قطع آب در تهران به بهانه عدم پرداخت حق انشعاب فاضلاب، را در گفت‌وگو با دکتر صالح‌کریمی (پژوهشگر حقوق محیط‌زیست) از منظر حقوقی مورد بررسی قرار داده‌ایم. تجربه یکی از شهروندان تهرانی در مواجهه با قبض‌های نجومی آب و همچنین معرفی پژوهش اخیر اندیشکده تدبیر آب ایران با عنوان «تدوین چارچوب ارزیابی پایداری در مدیریت منابع آب (مطالعه موردی: محدوده مطالعاتی رفسنجان)» از دیگر مطالب این شماره هستند.





تهران و مسئله‌ای که از زیر زمین سر برآورده است!

روایتی از گفت‌وگو با دکتر ترابی درباره گذشته، حال و آینده فاضلاب پایتخت

دهه‌هاست تهران با بحرانی دست به گریبان است که کمتر دیده می‌شود، چون در زیر پای ما جریان دارد. اما نشانه‌های آن هر روز بیش از گذشته نمایان می‌شود: از آبیاری مزارع با پساب خام در جنوب شهر که قدمتی نسبتاً طولانی دارد تا تنش آبی درختان کهنسال و تشدید فرونشست دشت تهران که اخیراً با شتاب بی‌سابقه‌ای رو به وخامت گذاشته است. اما پرسش اینجا است که در میانه فشارهای اقتصادی کمرشکن و به رغم تحمیل هزینه‌های گزاف به شهروندان تحت عنوان تکمیل شبکه فاضلاب شهر تهران، آیا می‌توان به اثربخشی این اقدام امید داشت؟ دکتر ترابی در گفت‌وگوی خود تأکید می‌کند که تصفیه فاضلاب یکی از ارکان توسعه است؛ رکنی که به تعبیر او در فرایند مدرن‌شدن ایران به حاشیه رانده شد. به باور او، مسئله صرفاً یک پروژه عمرانی نیست؛ موضوع، سلامت عمومی، پایداری سکونت‌گاه و حتی امنیت غذایی شهروندان است.

پرده اول: وقتی زمین هنوز تاب می‌آورد

تا دهه‌های میانی قرن گذشته، تهران شهری با جمعیت به مراتب کمتر و بر بستری از آبرفت‌های نسبتاً نفوذپذیر بود. هر خانه چاه جذبی خود را داشت. در ظاهر، فاضلاب به زمین سپرده می‌شد. اما این سپردن به معنای رهاکردن نبود. خاک در این میان نقش یک راکتور تصفیه فاضلاب طبیعی را ایفا می‌کرد. لایه‌های خاک، همراه با میکروارگانیسم‌های موجود، بخشی از مواد آلی را تجزیه می‌کردند و پساب، پس از عبور از این فیلتر طبیعی به سفره‌های زیرزمینی می‌رسید. در شهری با بارگذاری جمعیتی و سطح آب زیرزمینی آن روزگار، این سیستم کار می‌کرد و با ظرفیت سکونتگاهی تناسب داشت. چاه جذبی نه مدرن (به مفهوم امروزی) و نه کامل بود؛ اما برای تهران آن زمان، پاسخگو بود. مسئله از جایی آغاز شد که جمعیت، تراکم ساخت و ساز و برداشت از منابع آب زیرزمینی، از ظرفیت طبیعی زمین پیشی گرفت. نخستین بار مطالعات اولیه درباره مدیریت سیلاب و فاضلاب توسط مشاوران خارجی انجام شد. ابتدا ایرندکو در دهه ۴۰ و سپس الکساندر گیس در دهه ۵۰ نقشه‌هایی برای تهران طراحی کردند. با توجه به اینکه اقلیم خشک تهران (متوسط بارندگی در ۳۳ روز از سال) اجازه طراحی الگوی مشترکی را نمی‌داد، در همان زمان هم پیشنهاد شد که سامانه سیلاب و فاضلاب به صورت جدا از یکدیگر طراحی و اجرا شوند. اما تحولات سیاسی و انقلاب سال ۱۳۵۷ و پس از آن جنگ ۸ ساله، اجرای طرح‌های فاضلاب را به تعویق انداخت.

پرده دوم: جمع‌آوری و تصفیه متمرکز فاضلاب و پیامدهای آن

در دهه ۱۳۷۰، با بازگشت فارغ‌التحصیلان از آمریکا، الگوی تصفیه‌خانه‌های بزرگ متمرکز بیرون شهرها به عنوان نسخه اصلی برای تهران و سایر شهرها انتخاب شد (تصمیمی که امروز، به گفته ترابی، نیاز به بازاندیشی دارد). این مدل متمرکز، مبتنی بر جمع‌آوری گسترده فاضلاب و انتقال آن به تصفیه‌خانه‌های بزرگ بیرون شهر (فناوری متعلق به دهه ۱۹۷۰ میلادی) است و به شدت به زیرساخت‌های سنگین و حتی فناوری‌های حساس وابسته است. اما مسئله فقط فناوری نیست. بلکه ابتدا فاضلاب میلیون‌ها نفر در گستره‌ای به وسعت تهران، می‌بایستی از طریق احداث شبکه‌ای عظیم، پرهزینه و دائماً در معرض فرسودگی به تصفیه‌خانه‌هایی در بیرون شهر منتقل می‌شد. و پس از قریب به ۳ دهه یعنی تا سال ۱۳۹۸ فقط ۵۸ درصد از فیزیک شبکه اجرا شده بود و از ۱۲ تصفیه‌خانه فقط ۲ تای آن ساخته شده بود. با پیگیری‌های صورت‌گرفته و هزینه‌کرد گسترده از اعتبارات عمومی، این پیشرفت هم‌اکنون به حدود ۹۸ درصد رسیده است (چرا که هم طراحی آن کار راحتی است و هم اجرای آن برای شبکه عمرانی بسیار درآمدزا است). البته این پیشرفت ۹۸ درصدی هم باز به این معنا نیست که ۹۸ درصد پساب تولیدی

شهر از طریق این سیستم جمع‌آوری و منتقل می‌شود (البته آمار دقیقی از آن نداریم)، چرا که شرکت آب و فاضلاب شبکه را (با استفاده از اعتبارات عمرانی) ایجاد می‌کند و سپس باید مشترکین به این شبکه متصل شوند که البته این هم چالش‌های خاص خود را داراست.

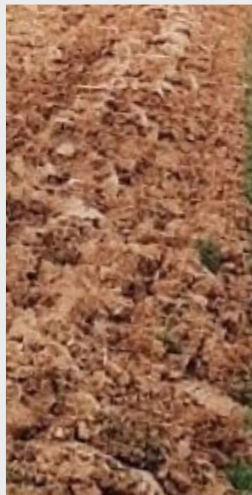
با این همه، این سیستم هنوز هم به همان ۲ تصفیه‌خانه برای تصفیه فاضلاب متکی است که طبیعتاً اصلاً پاسخگو نیستند و لذا تصفیه‌خانه‌ها هنوز غایب اصلی ماجرا هستند. در کوتاه‌مدت باید بگویم این طرح هم به لحاظ اجرایی و هم از نقطه‌نظر کارکردی یک طرح کاملاً شکست خورده است! برای اثبات این ادعا تنها کافی است نگاهی به واقعیت‌های امروز داشته باشیم. اکنون ۴۵ سال است که از آغاز این طرح می‌گذرد ولی هنوز فاضلابی تصفیه نمی‌شود! فاضلابی که جمع می‌شود، به جایی که باید منتقل نمی‌شود و در عوض در سطح شهر رهاسازی می‌شود! هم‌اکنون جوی‌های شهر تهران، حتی در مناطق برخوردار، پذیرای فاضلاب شده‌اند. چون فاضلاب جمع‌آوری شده از طریق شبکه، جایی برای رفتن ندارد. حتی محدوده‌هایی نظیر دولت که منطقه متمکنی محسوب می‌شود، یا به موازات بلوار کاوه که منطقه خوش‌نشینی و یا مثلاً در کوچه بن‌بست اخلاقی شبکه جمع‌آوری فاضلاب ایجاد شده و مشترکین را هم مجبور به اتصال به کلکتور شبکه در وسط کوچه نموده‌اند، اما از طریق زیر پل، آن را به جوی کوچه اخلاقی متصل نموده‌اند. از اهالی و کسبه هم که درباره ماهیت آب جویا می‌شوید، اظهار بی‌اطلاعی می‌کنند و می‌گویند احتمالاً آب قنات است! در مقابل باید پرسید آیا آب قنات داغ یا گرم می‌شود؟! آیا آب قنات یک چنین بویی دارد یا اینکه تا این اندازه زرد یا تیره است؟! (غرض از بیان این مطلب این بود که در این زمینه اطلاعات درستی حتی در میان ساکنین هم وجود ندارد.)

این مسئله به همین‌جا هم محدود نمی‌شود. شما الان همین پدیده را در همه‌جا



رویت می‌کنید! در ملاصدرا، گاندی یا الهیه و تقریباً همه‌جای تهران شاهد آن هستید. لذا، این رویکرد در زمینه جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب در حال حاضر بهداشت محیط در گستره شهر تهران را در معرض تهدید قرار داده است. هم‌اکنون سامانه مدیریت رواناب و سیل تهران (در غیاب سامانه جمع‌آوری و مدیریت فاضلاب)، به پذیرنده فاضلاب تبدیل شده و آن را به مناطق جنوبی دشت تهران منتقل می‌نماید. چندی پیش در منطقه شهری و جنوب تهران بیماری‌های عفونی شیوع گسترده‌ای پیدا کرد! در نهایت مشخص شد که علت این امر استفاده از همان فاضلاب منحرف‌شده از این مسیر به عنوان حقابه مزارع و روستاهای اطراف بوده است. زمانی که تصمیم به ممانعت از این امر گرفته شد، با اعتراضات مردمی مواجه شد... و به هر صورت نتوانستند مانع از استفاده کشاورزان از در واقع فاضلاب (تصفیه‌نشده) بشوند! بنابراین آلودگی‌های ناشی از فاضلاب تصفیه‌نشده مجدداً در قالب صیفی‌جات بر سر سفره‌های ما باز می‌گردد و در نتیجه این بار سلامت شهروندان را در معرض خطر قرار داده است.

اما باز هم این مسئله تنها به همین جا ختم نمی‌شود! خطر دیگری که متوجه شهر تهران و ساکنان آن شده است، از منظر سکونت‌گاهی است. الان بیش از ۱۵ سال است که متوجه شده‌ایم که بیلان آبخوان دشت تهران منفی شده است، فرونشست زمین آغاز شده و این وضعیت هر روز هم در حال بدتر شدن است. با این وجود و در این شرایط اسفناک (البته تا سال ۱۴۰۰ که آمار در اختیار ما قرار گرفته است)، تراز سطح استاتیک آبخوان تهران در مجموع در حدود مثلاً ۱۵ متر افت داشته است. این در شرایطی است که در همین زمان مثلاً دشت فامنین همدان شاهد افت ۴۵ متری بوده است! یا در سایر دشت‌های شاخص به لحاظ افت تراز آب‌زیرزمینی مثل دشت رفسنجان از اعدادی با بزرگای بیش از ۴۰ متر صحبت می‌شود. بنابراین انتظار می‌رفت در شهری مانند تهران که پذیرای حدود ۱۰ درصد



جمعیت ایران است، افت تراز آبخوان و فرونشست بیشتری را شاهد می‌بودیم! اما چه چیزی مانع این مسأله شد؟ تا پیش از سال ۱۴۰۰، در حدود ۷۰ درصد آب مورد نیاز تهران از سدهای پنجگانه (لار، لتیان، ماملو، کرج و طالقان) تأمین می‌شد. ۳۰ درصد هم طریق از چاه‌های حفر شده در آبخوان دشت تهران تأمین می‌شد که البته دیگر رمق چندانی برای آن باقی نمانده است. غرض از بیان این اطلاعات این بود که خدمت شما عرض کنم وقتی ۷۰ درصد آب مورد نیاز شهر تهران از اطراف آورده می‌شود و بر اساس برآوردها نیز چیزی در حدود ۸۰ درصد (در جدول مربوط به بیلان آب این رقم و گهگاه حتی بیشتر در نظر گرفته شده است) آن به فاضلاب تبدیل می‌شود! این پساب تا پس از این، از طریق سیستم چاه‌جذبی در حال تغذیه آبخوان یا همان سفره آب زیرزمینی بوده است.

بنابراین یک علت اصلی اینکه افت تراز سطح ایستایی آبخوان تهران به همان حدود ۱۵ متر در طول این سال‌ها محدود مانده و هنوز مانند سایر مناطق دیگر با رشد تصاعدی به ارقام ۵۰-۴۰ متر نرسیده است، همین آب سدهای پنجگانه بوده که پس از تبدیل به پساب، بخش اعظم آن در حال تغذیه آبخوان بوده است! به عبارتی مهم‌ترین اثر مخرب و شاید بدون بازگشت (با تداوم روند شتابان تخلیه آبخوان و منفی شدن بیلان دشت، حفرهای واقع در لایه‌های نفوذپذیر خاک در اثر تراکم لایه‌های فوقانی آن بسته خواهند شد) این بی‌تدبیری (به کارگیری رویکرد متمرکز جمع‌آوری، انتقال و تصفیه فاضلاب) برای تهران، روند شتابان بیلان منفی آبخوان و متعاقباً تشدید فرونشست زمین در شهر باشد به گونه‌ای که امکان زیست ایمن در آن به عنوان یک سکونتگاه را ناممکن سازد! بنابراین بارندگی‌های دامنه جنوبی البرز امکان چندانی برای نفوذ نخواهند داشت ولی در مقابل شاهد سیلاب‌های بیشتری خواهیم بود. یعنی به خاطر همین جهل مرکب، نادانی و در واقع عدم توجه به منافع ملی، هم آبخوان را از دست می‌دهیم و هم سیل‌ها بیشتر خواهد شد.

پرده سوم: شجاعت در پذیرش اشتباه و آمادگی برای تغییر
از سال ۱۳۹۰، دست کم نزدیک به ۱۵ سال می‌شود که در گفت و گو با شرکت آب و فاضلاب تهران، آنها را از تداوم این رویکرد بر حذر داشته‌ایم! تأکید داشته‌ایم که امروز دیگر این رویکرد پاسخگو نیست و دنیا هم تغییر رویکرد داده است، ولی همچنان بر آن اصرار می‌ورزند و حاضر به پذیرش تغییر در این زمینه نبودند در صحبت‌هایی که در خلال این سال‌ها با مدیران عامل شرکت‌های آب و فاضلاب داشتم، جملگی تقریباً پاسخ مشابهی می‌دادند. نخست اینکه بر ناکارآمدی این رویکرد معترف بودند، اما مسئله آنها این بود که پس از گذشت سال‌ها بالاخره نقشه‌های اجرایی تهیه کرده بودند، طرح هم داشتند و به قول خودشان، به دنبال در دسر هم نمی‌گشتند.

۱. همان ۳۰ درصد هم چون از ۴۰۰ میلیون متر مکعب در سال فراتر رفته بود، در عمل باعث منفی شدن بیلان آبخوان شده بود. چرا که ظرفیت برد آبخوان تهران بیش از ۲۸۰ میلیون متر مکعب در سال نیست و نباید بیش از این مقدار برداشت صورت می‌گرفت

جواب خیلی صادقانه و ساده‌شان این بود که امروز هرگاه دولت پیگیر به سرانجام‌رساندن طرح فاضلاب می‌شود، ما می‌گوئیم «مشکل پول است! پول به ما بدهید تا اجرا کنیم». اما پذیرش حرف شما مبنی بر تغییر رویکرد، به معنای آن است که مجدداً بایستی به دنبال تهیه طرح باشیم. انتظارات جدیدی از نو شکل می‌گیرد، فرآیندهای طولانی بایستی طی شود، اخذ تأییدیه صورت گیرد، از سوی دیگر حکمران برای تسریع در تهیه و اجرای طرح ما را تحت فشار قرار خواهد داد و... ولی الآن فقط هر چند سال یک بار با اتمام مدت اعتبار، مثلاً برگه ۲۷ را پر کرده و مجدداً اعتبار جدید می‌گیریم و این همان کاری هست که برای همه شهرها در جریان است.

اما کاری که الان می‌توان انجام داد، مستلزم داشتن شجاعت است. شجاعت از این منظر که اصرار بر تداوم کار اشتباه را علی‌رغم صرف زمان و هزینه بسیار زیاد آن تا به امروز، متوقف نمائیم. اما راهکارها در این شرایط می‌تواند شامل چند اقدام اساسی باشد. نخستین اقدام شاید بازنویسی شرح خدمات شرکت آب و فاضلاب با مشارکت شهرداری و البته نقش پررنگ‌تر شهروندان باشد. بایستی با ظرفیت‌سازی در میان شهروندان و البته توانمندسازی مدیریت شهری، همگام با تغییر رویکرد جهانی در تصفیه فاضلاب که از اول قرن بیست و یکم آغاز شده است، به طرف تصفیه فاضلاب در محل و در مقیاس خانه، آپارتمان، مجتمع و برج‌های مسکونی حرکت نمائیم. چرا که بازچرخانی فاضلاب تنها زمانی امکان‌پذیر هست که در محل تولید، تصفیه شده و به مصرف مجدد برسد. در این خصوص به فرهنگ‌سازی نیاز داریم. دو دستگاه حاکمیتی مدیریت شهری و مدیریت فاضلاب دست بایستی دست از تقابل و تخریب یکدیگر برداشته و با هم همکاری کنند.

این طرح، برای توانمندسازی برای مدتی به تأمین مالی نیاز دارد. ممکن است این پرسش مطرح شود که در شرایطی که دولت عملاً اعتباری ندارد و به نوعی ورشکسته محسوب می‌شود و اعتبارات عمرانی هم تقریباً به صفر میل کرده است، این تأمین مالی چگونه باید انجام شود؟ شرکت‌های آب و فاضلاب در تمام این سال‌ها برای تأمین مالی زیرساخت‌های آب و فاضلاب از ماده واحده‌ای استفاده نموده‌اند که اختیار آن عملاً در دست شوراهای شهرها قرار دارد. بر اساس این ماده واحده شورای شهر می‌تواند برای تأمین هزینه‌های زیرساخت‌های آب و فاضلاب کمک ارائه نماید. چند سال پیش، شرکت آب و فاضلاب با طرح ضرورت تکمیل شبکه فاضلاب برای شهر تهران، همین ماده واحده را فعال نمود.

توجه داشته باشید که کمک به صورت نقدینگی انجام می‌گیرد چرا که پولی که شهرداری در اختیار دارد در واقع حاصل از عوارض جمع‌آوری شده از شهروندان است. سال ۱۴۰۱ شرکت آب و فاضلاب به ازای همین ماده واحده در حدود ۲۰۰۰ میلیارد درآمد داشت. بخشی از آن شجاعتی که پیش‌تر خدمت شما عرض کردم، به همین مسئله مربوط می‌شود! و صحبت ما با مدیریت شهری این است که با توجه به تمامی مصائب و چشم‌انداز پیش‌روی رویکرد کنونی در تصفیه فاضلاب و...، این ماده واحده را ملغی اعلام نمایند و مبلغ آن را در قالب صندوق سرمایه و با هدف توانمندسازی در اختیار مردم قرار گیرد.

برآوردهای ما نشان می‌دهد که خانه‌هایی که قصد نوسازی دارند، هزینه تهیه و نصب پکیج تصفیه در جای فاضلاب تنها ۲ درصد هزینه ساخت آن را شامل خواهد شد و بنابراین، اصلاً هزینه قابل‌توجهی محسوب نمی‌شود. مشکل اصلی شاید برای خانه‌هایی هست که ساخته شده‌اند، البته برای این خانه‌ها هم هزینه چندان گزافی به دنبال ندارد، اما با کمک همین ماده واحده و با سیاست‌گذاری مناسب می‌توان شروع به استفاده از این فناوری در مناطق و بخش‌هایی نمود که ما به ازایی برای تصفیه فاضلاب وجود ندارد و از طریق همان چاه‌های جذبی که قبلاً وجود داشت، فاضلاب تصفیه‌شده را به تغذیه آب‌های زیرزمینی برساند.

درباره آنچه تا به امروز انجام گرفته، به گمانم باید رویکرد مرکبی را در پیش بگیریم. به این معنا که بالاخره در حال حاضر دست کم بخشی از ۲ تصفیه‌خانه ساخته شده و در مدار بهره‌برداری قرار دارند و گفته می‌شود که حداقل ۳۰۰ میلیون متر مکعب فاضلاب را جمع‌آوری و تصفیه می‌کنند. مثلاً تصفیه‌خانه فیروز بهرام حداقل فرایند لجن‌زدایی را انجام می‌دهد (البته مشکلاتی هم دارد). این‌ها طول عمری دارند. این تصفیه‌خانه‌ها می‌توانند برای دوره عمر ۵۰ ساله خود همچنان در مدار بهره‌برداری قرار داشته باشند تا دوره عمر مفیدشان به پایان برسد. اما برای سایر نقاط شهر تهران که فاقد تصفیه‌خانه هستند (شبکه‌های ایجاد شده همچنان برقرار بماند)، فعلاً در مقیاس برج‌ها، مجتمع‌ها و شهرک‌های مسکونی به سراغ اجرای فناوری تصفیه فاضلاب در محل برویم.





وقتی فاضلاب شرط دسترسی به آب می‌شود

زنگ در خانه به صدا در می‌آید؛ مأمور شرکت آب و فاضلاب اخطار دوم را آورده است. در متن نامه نوشته شده: «در صورت عدم پرداخت حق انشعاب فاضلاب، آب شرب قطع خواهد شد.» برای بسیاری از شهروندان تهرانی، این جمله فقط یک هشدار اداری نیست؛ سؤالی جدی درباره مرز قانون و حق حیات است. آیا می‌توان دسترسی به آب را- حتی موقت- مشروط به پرداخت هزینه‌ای دیگر کرد؟ آیا شرکت آب و فاضلاب چنین اختیاری دارد؟ و اگر دارد، این اختیار تا کجا با حقوق بنیادین شهروندان سازگار است؟

همزمان با توسعه شبکه جمع‌آوری فاضلاب در تهران- طرحی که از منظر بهداشت عمومی، حفاظت از منابع آب زیرزمینی و ارتقای کیفیت محیط‌زیست شهری ضروری به نظر می‌رسد- این پرسش‌ها از دل کوچه‌ها و ساختمان‌ها به فضای عمومی راه یافته است. کمتر تردیدی وجود دارد که گذار از چاه‌های جذبی و سامان‌دهی دفع فاضلاب شهری، گامی مهم در مسیر سلامت و پایداری شهر است. اما آنچه در اینجا محل بحث شده، شیوه الزام و ابزارهای اجرای آن است. یک اقدام اجرایی که در ظاهر برای تأمین منابع مالی شبکه فاضلاب صورت می‌گیرد، ولی در بطن خود تعارضاتی را میان قانون عادی و قانون اساسی، اختیار بنگاه خدمات‌رسان و حق بنیادین شهروند برانگیخته است.

در گفت‌وگو با دکتر صالح کریمی (پژوهشگر حقوق محیط‌زیست)، تلاش کرده‌ایم از دل این اخطارها، پاسخی برای یک پرسشی مهم بیابیم: وقتی فاضلاب شرط دسترسی به آب می‌شود، قانون در کدام سوی ماجرا ایستاده است؟

در سال‌های اخیر اظهارهایی به شهروندان ابلاغ شده که در صورت عدم پرداخت حق انشعاب فاضلاب، آب آن‌ها قطع خواهد شد. آیا این اقدام مبنای قانونی دارد؟

اگر بخواهیم صرفاً از منظر «متن قانون» نگاه کنیم، نمی‌توان گفت این اقدام فاقد مبنای قانونی است. آئین‌نامه‌های عملیاتی موجود بر اساس قانون تشکیل شرکت‌های آب و فاضلاب مصوب سال ۱۳۶۹ تنظیم شده‌اند و در آن‌ها پیش‌بینی شده که هزینه‌های توسعه شبکه از محل پرداخت‌های شهروندان تأمین شود.

اما نکته اینجاست که «قانون» یک متن است و «حقوق» مفهومی فراتر از متن. ممکن است یک حکم در ظاهر مستند به قانون باشد، اما از منظر حقوق اساسی محل بحث جدی قرار گیرد. ما باید ببینیم این اختیار تا چه اندازه با حقوق بنیادین تضمین‌شده در قانون اساسی سازگار است.

تهدید به قطع آب شرب به دلیل عدم پرداخت هزینه انشعاب فاضلاب، از منظر حقوق اساسی چه وضعیتی دارد؟

در قانون اساسی، در فصل حقوق ملت - از جمله اصولی مانند اصل ۲۲ و اصول مرتبط با کرامت انسانی و حق حیات - حقوق بنیادینی تضمین شده است. آب به لحاظ ماهوی در زمره حقوق مرتبط با حق حیات قرار می‌گیرد. بدون آب، زیست ممکن نیست. بنابراین اگر قانونی به گونه‌ای تفسیر شود که به طور مطلق دسترسی به آب را سلب کند، این موضوع از منظر حقوق اساسی محل تردید است. پرسش این است که آیا می‌توان یک حق حیاتی را به صورت مطلق و بدون در نظر گرفتن حداقل دسترسی، مشروط کرد؟ در برخی کشورها مانند

آفریقای جنوبی، قانون اساسی حداقل میزان آب غیر قابل قطع را برای شهروندان به رسمیت شناخته است. مازاد بر آن می‌تواند مشمول پرداخت باشد، اما اصل حداقلی دسترسی محفوظ است. این تفکیک، محل تأمل جدی است.

برخی شهروندان این اقدام را نوعی مجازات تلقی می‌کنند. آیا چنین برداشتی قابل دفاع است؟

در قوانین ما، جرم‌انگاری صریحی در این زمینه وجود ندارد. اما وقتی حقی به طور کامل سلب می‌شود، این شائبه ایجاد می‌شود که نوعی ضمانت اجرای تنبیهی در کار است. در حالی که قانونگذار صراحتاً چنین عنوانی به آن نداده است. اینجاست که ابهام شکل می‌گیرد: آیا این یک ساز و کار مالی برای تأمین منابع است؟ یا یک ابزار فشار؟ وقتی تأمین‌کننده خدمات آب و فاضلاب یک نهاد واحد است، پیوند زدن این دو خدمت به یکدیگر از نظر حقوقی نیازمند دقت بیشتری است.

آیا تفاوتی میان الزام قانونی به اتصال و نحوه اعمال آن وجود دارد؟

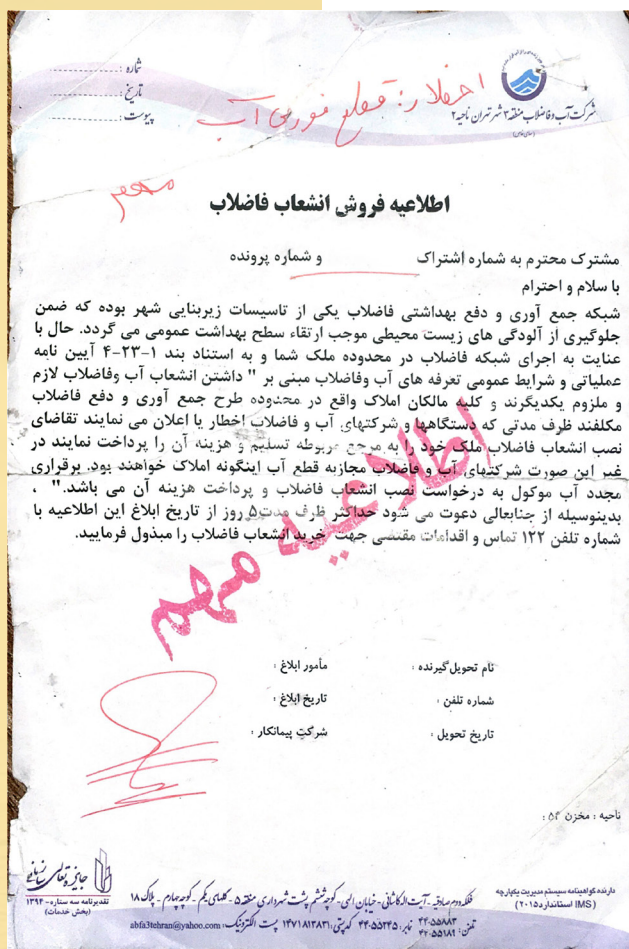
قطعاً. حتی اگر اصل الزام به اتصال به شبکه فاضلاب

را قانونی بدانیم، نحوه اجرا باید با اصول حقوق عمومی، تناسب و عدالت اداری سازگار باشد. قانون باید پذیرش اجتماعی داشته باشد. قانونی که با واقعیت‌های اجتماعی انطباق نداشته باشد، به جای تمکین، مقاومت اجتماعی ایجاد می‌کند. تجربه نشان داده است هر جا قانون در خلأ و بدون گفت و گو با جامعه تصویب یا اجرا شده، به جای کارآمدی، دورزدن قانون افزایش یافته است.

اگر شهروندی این اقدام را خلاف حقوق خود بداند، چه مسیری برای پیگیری دارد؟

ما دچار «بی‌مرجعی» نیستیم. اتفاقاً شاید با تعدد مراجع مواجهیم. مهم‌ترین مرجع، دیوان عدالت اداری است که بر اساس قانون اساسی مرجع رسیدگی به

شکایات علیه دستگاه‌های اجرایی است. علاوه بر آن، سازمان بازرسی کل کشور، دیوان محاسبات کشور و حتی کمیسیون اصل ۹۰ مجلس نیز ظرفیت نظارتی دارند. البته باید واقع‌بین بود؛ مسیر پیگیری ساده نیست و نیازمند مطالبه‌گری مستمر است. اما این طور نیست که شهروندان هیچ راهی نداشته باشند.



تصور کنید یک شهروند در این پرونده خاص، یعنی تهدید به قطع آب به دلیل عدم پرداخت حق انشعاب فاضلاب، بخواهد مسیر قانونی را طی کند، دقیقاً باید چه کند؟

نخستین نکته این است که شهروند نباید در برابر اخطار، واکنش هیجانی یا انفعالی نشان دهد. مسیر حقوقی، مرحله به مرحله و مستند پیش می‌رود. در گام اول، بهتر است اعتراض خود را به صورت مکتوب به همان شرکت آب و فاضلاب اعلام کند و درخواست ارائه مستند قانونی برای اقدام مورد نظر را داشته باشد. بسیاری از اختلافات در همین سطح و از طریق پاسخ‌گویی رسمی روشن می‌شود. این مطالبه‌گری مکتوب اهمیت دارد، چون بعداً در هر مرجع رسیدگی، نشان می‌دهد که شهروند ابتدا از مسیر اداری پیگیری کرده است. اگر پاسخ دریافتی قانع‌کننده نباشد یا اقدامی خلاف قانون صورت گیرد، شهروند می‌تواند به دیوان عدالت اداری مراجعه کند؛ مرجعی که طبق قانون، صلاحیت رسیدگی به شکایات و اعتراضات نسبت به تصمیمات و اقدامات دستگاه‌های اجرایی را دارد. در اینجا موضوع دعوا، مشروعیت اقدام اداری است؛ یعنی بررسی اینکه آیا دستگاه اجرایی در حدود اختیارات قانونی خود عمل کرده یا خیر. در برخی موارد نیز ممکن است جنبه حقوقی یا خسارتی موضوع مطرح شود که آن وقت دادگاه‌های عمومی حقوقی صلاحیت رسیدگی دارند. همین تفاوت صلاحیت‌ها است که گاهی موجب سردرگمی مردم می‌شود. به همین دلیل، شفاف‌سازی مسیرهای رسیدگی و اطلاع‌رسانی دقیق از سوی نهادهای مسئول اهمیت زیادی دارد. آنچه مهم است این است که شهروند بداند ابزار حقوقی برای اعتراض وجود دارد. تهدید به قطع آب، پایان ماجرا نیست؛ آغاز یک فرایند قابل رسیدگی است. اگر ساز و کارهای قانونی به درستی به کار گرفته شوند، حتی تصمیمات اداری هم قابل نظارت و اصلاح‌اند.

به نظر می‌رسد شما بر امید به قانون تأکید دارید. در حالی که برخی مردم احساس می‌کنند رجوع به قانون بی‌نتیجه است.

من این احساس را انکار نمی‌کنم. بخشی از شهروندان، وقتی با یک دستگاه اجرایی طرف می‌شوند و پاسخ روشنی نمی‌گیرند، یا بین چند مرجع مختلف سرگردان می‌شوند، طبیعی است که دچار بی‌اعتمادی شوند. اما میان دشواری مسیر و بی‌نتیجه‌بودن قانون باید تفاوت قائل شد. به نظر می‌رسد گاهی - چه آگاهانه و عامدانه یا ناآگاهانه - فضایی ایجاد می‌شود که مردم تصور کنند پیگیری حقوقی بی‌فایده است؛ گویی مراجعه به قانون فقط تلف کردن وقت است. این تلقی، اگر جا بیفتد، خطرناک‌تر از هر اختلاف حقوقی است؛ چون جامعه را از مهم‌ترین ابزار مسالمت‌آمیز حل اختلاف محروم می‌کند. قانون زمانی کارآمد می‌ماند که شهروندان آن را به رسمیت بشناسند و از آن استفاده کنند. در عین حال، منکر عارضه جدی تعدد مراجع و پراکندگی صلاحیت‌ها در

ساختار رسیدگی نیستیم. وقتی شهروند نداند باید به دیوان عدالت اداری مراجعه کند یا به دادگاه عمومی، یا ابتدا از طریق ساز و کارهای درون‌سازمانی شکایت کند، همین ابهام خود به خود فرسایش ایجاد می‌کند. این سرگردانی اداری، احساس بی‌پناهی تولید می‌کند و همین احساس است که گاه به بی‌اعتمادی تعبیر می‌شود. بنابراین تأکید من بر «امید به قانون» به معنای نادیده‌گرفتن مشکلات نیست. اتفاقاً به این معنا است که اگر نقصی در مسیر رسیدگی وجود دارد، باید آن را اصلاح کرد؛ اگر تعدد مراجع موجب سردرگمی است، باید سامان‌دهی شود. راه اصلاح، عبور از قانون نیست، بلکه کارآمدتر کردن آن است. اما اگر ساز و کارهای رسیدگی شفاف، قابل دسترس و پاسخگو باشند، همین قانون می‌تواند محل اتکای شهروند باشد، نه منشأ یأس او. قانون وحی منزل نیست. باید اجرا شود، نتیجه‌اش دیده شود و اگر نقص داشت اصلاح شود. اما اگر اجرا نشود و همزمان مردم از آن فاصله بگیرند، یا به انفعال و تقابل غیر رسمی روی بیاورند، هم قانون تضعیف می‌شود و هم اعتماد عمومی فرومی‌ریزد و در نهایت همه طرف‌ها متضرر خواهند شد.

اگر قرار باشد این سیاست ادامه یابد، چه اصلاحاتی ضروری است؟

به نظر من سه نکته کلیدی وجود دارد:

۱. تعیین حداقل غیرقابل قطع برای آب شرب: حتی در صورت بدهی، یک سطح حداقلی از دسترسی باید تضمین شود.
۲. شفاف‌سازی حدود اختیار شرکت آب و فاضلاب: رابطه این شرکت با دولت و با حقوق اساسی باید روشن‌تر تعریف شود؛ نه در وضعیت دوگانه‌ای که هم بنگاه اقتصادی تلقی شود و هم بازوی حاکمیتی.
۳. بازنگری تقنینی در صورت تعارض با قانون اساسی: اگر ابهامی وجود دارد، مجلس می‌تواند با تفسیر یا اصلاح قانون، حدود آن را مشخص کند. قانون برای تغییر است، نه برای تثبیت ابدی.

در نهایت، این مسئله را چگونه جمع‌بندی می‌کنید؟

آب یک نیاز حیاتی است. شهروند هم وظیفه دارد هزینه خدمات عمومی را بپردازد. اما پیوند این دو نباید به گونه‌ای باشد که حق بنیادین حیات محل تردید قرار گیرد. شهروند باید بداند که ذیحق است و مسیر مطالبه‌گری دارد. در مقابل، حاکمیت هم باید بداند قانون زمانی مشروعیت دارد که هم مبتنی بر قانون اساسی باشد و هم پذیرش اجتماعی داشته باشد. اگر قانون اجرا نشود، اصلاحش باید مطالبه‌شود و اگر قرار است اصلاح شود، این اصلاح فقط از مسیر گفت و گو و بازخوانی مستمر قانون ممکن است.

بحران آب فقط کمبود نیست؛ فرسودگی و بی‌توجهی است



یا نهادی باشد، به کنش آگاهانه شهروندان و مسئولیت‌پذیری جمعی گره خورده است.

لطفاً خودتان را معرفی کنید و کمی درباره شرایط زندگی‌تان در تهران بگوئید.

من جواد محقق هستم، کارشناس معماری و شغلم به صورت آزاد در حوزه طراحی و اجرای سقف کاذب است. در حال حاضر در یک واحد در ساختمانی ۶ طبقه و ۱۱ واحدی با سن ساخت حدود ۱۳-۱۲ سال در خیابان سی‌متری جی، خیابان شاه‌محمدی مستأجر هستم.

از چه زمانی متوجه بروز مشکل در مصرف آب ساختمان شدید؟

مشکل از ابتدای سال جاری شروع شد. من چهار ماه اول سال به دلیل سفر در ساختمان حضور نداشتم. بعد از بازگشت، به طور اتفاقی مدیر ساختمان را دیدم و ایشان گفتند قبض آب بسیار بالایی برای کل ساختمان صادر شده است. در مجموع، از ورودین تا حوالی مهر، قبض اول حدود ۴۰ میلیون تومان و قبض دوم- بعد از نصب پمپ و مخزن- حدود ۱۵۰ میلیون تومان شد.

بحران آب در تهران به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های روزافزون شهروندان تبدیل شده است. افزایش مصرف، فرسودگی زیرساخت‌ها و ناکارآمدی برخی سازوکارهای مدیریتی، بسیاری از خانوارهای شهری را با قبض‌های سنگین و گاه غیرمنتظره آب مواجه کرده است؛ قبض‌هایی که پرسش‌های جدی درباره منشأ مصرف بالا و مسئولیت‌های پنهان آن ایجاد می‌کنند. با این حال، بحران آب تنها به کمبود منابع محدود نمی‌شود. آنچه کمتر دیده می‌شود، مجموعه چالش‌هایی است که این وضعیت در زندگی روزمره خانوارها ایجاد می‌کند؛ از نشتی‌های پنهان در ساختمان‌ها و هزینه‌های پیش‌بینی‌نشده تعمیرات گرفته تا مواجهه‌های فرساینده با ساز و کارهای اداری و دستگاه‌های خدمات‌رسان.

در این مصاحبه، تجربه یکی از شهروندان تهرانی روایت می‌شود که در مواجهه با قبض‌های نجومی آب، با پیگیری مسئولانه و مستمر توانسته علت افزایش مصرف را شناسایی و مشکل را برطرف کند. این گفت‌و‌گو، فراتر از یک تجربه فردی، تلاشی است برای روشن‌کردن بخشی از واقعیت‌های کمتر شنیده‌شده بحران آب در مقیاس خانوار؛ واقعیت‌هایی که نشان می‌دهد مدیریت آب، پیش از آنکه صرفاً یک مسئله فنی

اولین مواجهه شما با قبض‌های سنگین آب چگونه بود؟

ابتدا خیلی درگیر نشدم، چون ساختمان مدیر داشت و تصورم این بود که موضوع از طریق ایشان پیگیری می‌شود. در ذهنم این احتمال را می‌دادم که شاید اشتباه از طرف اداره آب یا کنترل باشد و در قبض بعدی اصلاح شود. اما وقتی قبض بعدی هم باز هم نجومی صادر شد، فهمیدیم که احتمالاً یک مشکل فنی جدی و هدررفت گسترده آب وجود دارد. اینجا بود که نگرانی اصلی شکل گرفت: این حجم آب اصلاً کجا می‌رود؟

آیا مراجعه‌ای به شرکت آب و فاضلاب ناحیه خودتون داشتید؟ اگر بلی، برخورد شرکت آبفا چگونه بود؟

بله، مدیر ساختمان مراجعه کرده بود، کارشناس اعزام شد و اعلام کرد که کنترلور سالم است و «هوا می‌کشد». البته من از همان ابتدا با این توضیح مشکل داشتم و قانع نشدم. چرا که برای من سؤال بود که بنده ۸ سال هست که در اینجا ساکنم و تا الان این مشکل نبود و نمی‌توانستم با این پاسخ کنار بیام!

آیا ساختمان به پمپ و مخزن مجهز بود؟

پمپ از قبل وجود داشت، اما مخزن امسال و به پیشنهاد خود اداره آب نصب شد. با این حال، نه تنها مشکل حل نشد، بلکه قبض بعدی حتی بیشتر هم شد. مدیر ساختمان دوباره مراجعه کرد، اما پاسخ‌ها همچنان قانع‌کننده نبود و باز هم روی همان فرضیه «هواکشیدن پمپ» تأکید می‌شد؛ توضیحی که از نظر فنی برای من قابل قبول نبود.

چه شد که خودتان تصمیم گرفتید وارد عمل شوید؟

من تا حدی با مسائل تأسیساتی آشنا هستم، اما ابتدا مدیریت ساختمان دنبال آوردن کارشناس بود. متأسفانه چون نشی پنهان بود، هیچ‌کدام از بررسی‌ها به نتیجه نرسید و حتی برخی تصور می‌کردند همسایه‌ها بد مصرف می‌کنند. وقتی دیدم با وجود حضور کارشناس همچنان مشکل پابرجاست، حساس شدم و تصمیم گرفتم خودم موضوع را دقیق‌تر بررسی کنم.

اقدام عملی شما چه بود؟

پیشنهاد دادم برای هر واحد به صورت جداگانه شیر فلکه نصب شود تا مصرف‌ها قابل تفکیک شود. برخی همسایه‌ها معتقد بودند باید نشی‌یاب بیاوریم، اما با توجه به حجم مصرف، این احتمال را ضعیف می‌دانستم. در نهایت با اصرار من موافقت شد. خودم فلکه‌ها را نصب کردم. یک روز همه فلکه‌ها- هر ۱۱ واحد- بسته شد، اما پمپ همچنان کار می‌کرد. همان لحظه متوجه شدم نشی در بخش مشترک و قبل از فلکه‌هاست. سریع فیلم گرفتم و در گروه ساختمان گذاشتم همان شب، همسایه‌ها را جمع کردیم و تا ساعت ۱ شب مشکل را حل کردیم و لوله کشی روکار انجام دادیم.

نشی کجا بود و چرا کسی متوجه آن نشده بود؟

نشی در لوله آب حد فاصل پمپ تا فلکه‌ها، زیر پارکینگ ساختمان بود. دلیل اینکه کسی متوجه نمی‌شد این بود که کوچه پشتی در تراز پائین‌تری قرار دارد و آب وارد چاله آسانسور ساختمان پشتی می‌شده. همسایه‌های آن ساختمان هم متوجه منشأ آب نبودند و در زمان اجرای فاضلاب شهری، لوله‌ای به چاله آسانسور داده بودند که آب از همان مسیر تخلیه می‌شد. به همین دلیل هیچ نشانه‌ای از تجمع آب در ساختمان ما دیده نمی‌شد.

همکاری همسایه‌ها چگونه بود؟

نه اینکه بی‌تفاوت باشند، اما هماهنگ کردن ۱۱ نفر با دیدگاه‌های مختلف کار ساده‌ای نبود. هرکسی نظری داشت؛ یکی می‌گفت کارشناس جدید بیاوریم، یکی معتقد بود کنترلور خراب است، یکی هم مسئله را چندان جدی نمی‌گرفت. اجماع‌سازی واقعاً دشوار بود.

آیا مبالغ قبوض را پرداخت کردید؟

بله و متأسفانه کل مبلغ به صورت یکجا از ساختمان دریافت شد. تنها اقدامی که اداره آب انجام داد، بخشودگی جزئی جریمه بود؛ در غیر این صورت هیچ‌گونه همراهی یا تقسیط واقعی صورت نگرفت.

واکنش همسایه‌ها چه بود؟ آیا آنها مشکلی برای پرداخت این مبالغ نداشتند؟

همه ناراضی بودند. برخی حتی برای پرداخت دچار مشکل مالی شدند، اما چون هیچ راه‌حلی ارائه نشده بود، تصور می‌کردند چاره‌ای جز پرداخت ندارند.

نگاه شما به عملکرد نهادهای مسئول چیست؟

واقعاً برایم سؤال است که چرا اداره آب خودش بررسی دقیق‌تری انجام نمی‌دهد. ساختمانی که ۱۰ سال الگوی مصرف نرمال داشته، چرا ناگهان باید چنین جهشی داشته باشد؟ اداره آب فقط پول را می‌خواست؛ ریشه‌یابی برایشان اولویت نبود!

چه توصیه‌ای برای شهروندان دارید؟

همدلی و همکاری کلید حل این مسائل است. لجبازی و بی‌اعتمادی فقط بحران را عمیق‌تر می‌کند. باید منطقی و جمعی تصمیم گرفت.

نکته پایانی شما درباره بحران آب چیست؟

استفاده از مواد شوینده سازگار با محیط‌زیست، آموزش صرفه‌جویی به کودکان از سنین پائین و جدی‌گرفتن مصرف آب، همگی ضروری‌اند. بحران آب مسئله‌ای نیست که بتوان آن را کوچک شمرد.



وضعیت پایداری مدیریت منابع آب در رفسنجان

معرفی مطالعه

در سال‌های اخیر «توسعه پایدار» به یکی از پرتکرارترین مفاهیم در بحث مدیریت منابع آب تبدیل شده است؛ مفهومی که تقریباً همه بر ضرورت آن توافق دارند، اما وقتی پای عمل به میان می‌آید، کمتر ابزار مشخصی برای سنجش و ارزیابی آن در اختیار داریم. بسیاری از تصمیم‌ها در حوزه آب همچنان بر اساس شاخص‌های محدود فنی یا ملاحظات کوتاه‌مدت گرفته می‌شود و ابعاد اجتماعی، اقتصادی و نهادی مدیریت آب یا دیده نمی‌شوند یا به حاشیه رانده می‌شوند.

پژوهش حاضر از همین نقطه آغاز می‌شود و می‌کوشد نشان دهد چگونه می‌توان توسعه پایدار را از یک مفهوم کلی، به ابزاری قابل سنجش و قابل استفاده در مدیریت منابع آب تبدیل کرد. حوضه آبریز رفسنجان به عنوان یکی از شناخته‌شده‌ترین مناطق کشاورزی کشور، نمونه‌ای روشن از این چالش‌ها است. سال‌ها برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی، وابستگی شدید اقتصاد محلی به مصرف آب و تشدید تنش‌های آبی، این حوضه را به وضعیتی رسانده که ادامه مسیر فعلی با ریسک‌های جدی همراه است. پرسش اصلی پژوهش ساده اما اساسی است: وضعیت پایداری مدیریت منابع آب در رفسنجان چگونه است و چه عواملی بیشترین نقش را در تضعیف آن دارند؟

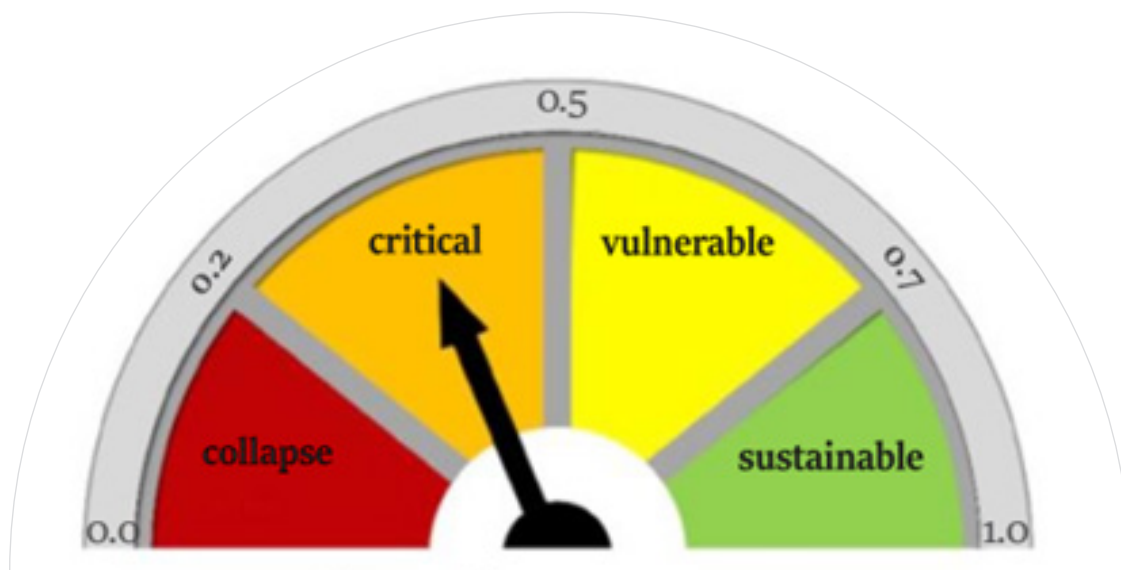
نشان می‌دهد که ادامه الگوی فعلی، حتی اگر در کوتاه‌مدت سودآور به نظر برسد، در بلندمدت هزینه‌های سنگینی به همراه خواهد داشت. در بعد اجتماعی و نهادی، وضعیت نسبتاً بهتر است، اما ضعف در سرمایه‌گذاری برای مدیریت منابع آب، دسترسی محدود به داده‌ها و مشارکت ناکافی ذی‌نفعان همچنان از چالش‌های مهم به شمار می‌روند.

اهمیت اصلی این پژوهش در نگاهی است که به «ارزیابی پایداری» دارد. در اینجا، ارزیابی پایداری نه یک کار صرفاً دانشگاهی، بلکه ابزاری برای مدیریت و تصمیم‌گیری معرفی می‌شود. شاخص‌ها و نتایج این ارزیابی می‌توانند به مدیران و سیاست‌گذاران کمک کنند تا وضعیت موجود را شفاف‌تر ببینند، روندها را در طول زمان دنبال کنند و بدانند کدام مداخلات در اولویت قرار دارد. به بیان ساده، ارزیابی پایداری می‌تواند پلی میان داده‌ها و تصمیم‌ها باشد؛ پلی که بدون آن، بسیاری از سیاست‌ها در تاریکی اتخاذ می‌شوند.

البته این پژوهش نیز با محدودیت‌هایی روبرو بوده است؛ از جمله کمبود داده‌های منسجم و تمرکز بر یک حوضه آبریز خاص. با این حال، چارچوب ارائه‌شده قابلیت آن را دارد که در سایر حوضه‌ها نیز به کار گرفته شود و به تدریج به بخشی از نظام پایش و ارزیابی مدیریت منابع آب کشور تبدیل شود. پیام اصلی این مطالعه روشن است: تا زمانی که پایداری سنجیده نشود، نمی‌توان انتظار داشت مدیریت منابع آب به مسیر پایداری بازگردد.

در این مطالعه، پایداری به‌عنوان مفهومی چندبعدی در نظر گرفته شده است؛ مفهومی که تنها به وضعیت منابع آب محدود نمی‌شود و همزمان اقتصاد، جامعه و نهادهای مدیریتی را نیز در بر می‌گیرد. برای رسیدن به تصویری روشن از این وضعیت، پژوهشگران ابتدا مجموعه‌ای بزرگ از نشانگرهای مرتبط با پایداری مدیریت آب را گردآوری کردند. این مجموعه که شامل صدها نشانگر بالقوه بود، به تدریج و با نظر خبرگان و استفاده از روش‌های غربال‌گری، به ۱۴ نشانگر کلیدی کاهش یافت. این نشانگرها سه بعد اصلی پایداری - محیط‌زیستی، اقتصادی و اجتماعی - نهادی - را پوشش می‌دهند و در نهایت در قالب یک شاخص نهایی پایداری با یکدیگر ترکیب شده‌اند. نتایج پژوهش تصویر روشنی از وضعیت نگران‌کننده حوضه آبریز رفسنجان ارائه می‌دهد. شاخص نهایی پایداری این حوضه عدد ۰/۲۶ از ۱ را نشان می‌دهد؛ رقمی که بیانگر قرارگرفتن منطقه در شرایط ناپایداری بحرانی است. در بعد محیط‌زیستی، برداشت بیش از حد از منابع آب زیرزمینی و تنش شدید آبی نقش اصلی را در کاهش پایداری دارند. نسبت برداشت از آبخوان‌ها به منابع تجدیدپذیر از حد قابل تحمل فراتر رفته و این به معنای فشار فزاینده بر ذخایر آبی و افزایش ریسک‌های بلندمدت است. در بعد اقتصادی، یافته‌ها نشان می‌دهد که بهره‌وری آب، به ویژه در بخش کشاورزی، پائین است.

اگر چه کشاورزی ستون اصلی اقتصاد منطقه محسوب می‌شود، اما تکیه بیش از حد آن بر مصرف آب، پایداری اقتصادی را نیز در معرض تهدید قرار داده است. این وضعیت



شاخص پایداری حوضه آبریز رفسنجان

گفت و گوشی آب



اندیشکده تدبیر آب ایران

نشانی: خیابان فتحی شقاقی، بین خیابان چهلستون و سید جمال الدین اسدآبادی، پلاک ۵۴، طبقه ۴

تلفن: ۸۸۷۰۲۸۰۵-۸۸۷۰۴۰۱۳

www.iwpri.ir