

تکته



حسین سلاج‌ورزی

نایب‌رئیس اتاق بازرگانی ایران

## بین‌و امیدهای بخش خصوصی برای پیمان شانگهای

پیوستن ایران به پیمان شانگهای که حاصل دوییدن یک مارتان دیپلماتیک ۱۶ ساله از سوی دستگاه سیاست خارجی کشور بود؛ امیدهایی را برای گشایش فضای بین‌المللی بر روی اقتصاد ایران زنده کرد اما این امیدها نیز در سایه بیم‌ها و تردیدهایی قرار دارند. برای درک ارزش و جایگاه واقعی پیمان‌های اقتصادی منطقه‌ای و جهانی باید نگاهی به فلسفه وجودی آنها انداخت. کارکرد این پیمان‌ها که بنیان آنها بر مقررات‌زایی از مبادلات تجاری فرامرزی و سرمایه‌گذاری‌های مشترک بین‌المللی استوار است، در وهله اول کاهش ریسک‌های سیاسی در تجارت فرامزی و در گام بعدی تسهیل و تقویت روند تقسیم کار تخصصی بین فعالان اقتصادی در کشورهای عضو پیمان بر اساس مزیت‌های نسبی در جهت رسیدن به بهره‌وری و ارزش افزوده بیشتر است. پیمان شانگهای بخشی از منابع تعرفه‌ای را از سرراه تجارت فرامزی با کشورهای عضو پیمان در منطقه حذف و دسترسی‌های لجستیکی و قانونی به بازار این کشورها را نیز تسهیل می‌کند. این موضوع در کنار دسترسی جغرافیایی خوب، نزدیکی‌های فرهنگی و پتانسیل ناشی از تفاوت‌های مزیت‌های نسبی که حاصل تنوع طبیعی و اجتماعی و اقتصادی کشورهای عضو است؛ همه و همه پیمان شانگهای را در نظر فعالان اقتصادی به فرصتی ارزشمند برای توسعه اقتصادی کشور تبدیل می‌کند؛ اما متأسفانه لیست ترس‌ها و تردیدهایی که در مورد قابل استفاده بودن این فرصت وجود دارد نیز به هیچ عنوان کوتاه نیست. نخستین تردید در مورد میزان و نحوه تأثیر پیوستن به پیمان شانگهای بر اقتصاد ایران، ناشی از ضعف شدید رقابت‌پذیری در اقتصاد کشور است. بنگاه‌ها و فعالان اقتصادی برای استفاده از فرصت‌های نهفته در یک پیمان تجاری-اقتصادی مانند پیمان شانگهای باید قادر باشند مدل کسب‌وکار را بر اساس مقتضیات رقابتی بازار هدف و مزیت‌های نسبی خود انتخاب و اصلاح کرده و توسعه دهند. در اقتصاد ایران اما منابع ساختاری و نهادی بی‌شماری امکان واکنش مناسب و به هنگام در تغییر و اصلاح و توسعه کسب‌وکار، باهدف ارتقاء بهره‌وری را از مدیران و مالکان بنگاه‌ها سلب می‌کنند به این ترتیب اقتصاد ایران در زمره فقرنشینان جدول رتبه‌بندی رقابت‌پذیری قرار دارد. طبیعتاً بدون بهبود وضعیت رقابت‌پذیری اقتصاد کشور، پیوستن به پیمان‌های تجاری و اقتصادی واجد ارزش افزوده چندانی نخواهد بود. تردید بعدی مربوط به نحوه اعمال منابع غیرتعرفه‌ای در تجارت فرامرزی میان کشورهای غیر عضو است. برای مثال اقتصاد سیاسی ایران و جایگاه تجارت فرامزیدر آن مقابل نظر آورید. دهه‌هاست که در اقتصاد نفت‌زده ایران سیاست‌های اقتصادی گروگان سیاست‌ها یا دقیق‌تر بگویم وعده‌های وفاهی دولت‌هاست. و در دوران فراوانی نفتی هزینه این وعده‌ها از طریق خام‌فروشی ثروت بین‌نسلی کشور پرداخت شده است.

ادامه در صفحه ۷

## کارشناسان، قناره تأمین منابع آب را مدیریت مصرف می‌دانند

# غفلت از ظرفیت «آب خاکستری» در ایران

گزارش

به تمام آبی که در منازل تبدیل به پساب می‌شود، منهای خروجی توالت‌ها «آب خاکستری» گفته می‌شود. این آب با یک تصفیه ابتدایی قابل استفاده مجدد در مصارف غیر شرب منازل است، اما در کشوری که کم‌آبی و خشکسالی، هم‌زاد همیشگی تاریخ آن بوده، به راحتی آب خاکستری به سیستم فاضلاب سپرده می‌شود تا در تصفیه خانه‌های فاضلاب با هزینه هنگفت تصفیه شود. البته به گواه آمارها، تصفیه فاضلاب‌ها هم به درستی انجام نمی‌شود و گویا هیچ برنامه‌ای برای استفاده پهنه از آب خاکستری در ایران خشک وجود ندارد. کارشناسان بر این باورند که به کمک آب خاکستری می‌توان بخشی از نیازهای منازل را مدیریت کرد، اما برای استفاده از این آب نیاز به آموزش، تشویق و تغییر سیاست‌های کلان وجود دارد. به گفته کارشناسان، بر اساس برآوردها در صورت استفاده از آب خاکستری در منازل، به ازای هر نفر در روز ۲۴۵ لیتر آب صرفه جویی خواهد شد.

عنوان می‌کند: «از آب خاکستری می‌توان بخشی از نیازها را تأمین کرد. این کار باید انجام شود، اما نیازمند برنامه‌ریزی است. دولت باید در این حوزه برنامه‌ریزی کرده و جامعه را ارشاد کند. ضوابط ساختمان نیز حتماً باید اصلاح شود.»

او می‌گوید: «برای تغییر ضوابط ساختمانی نیاز به سیستم تشویقی هم داریم. همه کشورها این کار را کرده‌اند. سیستم تشویقی بسیار مؤثر است. باید سیستم بازچرخانی آب با هزینه کمتر و با سوبسید مناسب در اختیار مردم قرار گیرد. سوبسیدهای هدفدار و هدفمند بسیار بیشتر از سوبسیدهای بی‌هدف در بخش توزیع، به مردم و اقتصاد ملی کمک می‌کند.»

به گفته فهمی، در کالانشهری نظیر تهران در سال ۱۴۲۵ جمعیت ۲۱ تا ۲۲ میلیون نفری در آن ساکن می‌شوند. هیچ راه تأمین آبی برای آب شرب مردم این شهر وجود ندارد. بنابراین ما با کمبود صدها صدی آب روبه‌رو می‌شویم. در چنین شرایطی جداسازی آب شرب و بهداشتی ضروری است.

### صرفه جویی ۲۴۵ لیتری به ازای هر نفر در روز

مدیرکل سابق دفتر کلان آب و آبفای وزارت نیرو درباره میزان صرفه جویی حاصل از استفاده مجدد از آب خاکستری عنوان می‌کند: «تحقیقات نشان می‌دهد که ۱۸ لیتر در روز آب به ازای هر نفر صرف می‌شود. مصارف عمومی و اداری می‌شود. مصارف تجاری ۳۷،۲ لیتر در روز به ازای هر نفر است. در مصارف ویژه ۴۳ و برای آبیاری فضای سبز ۱۶،۳ لیتر در روز به ازای هر نفر مصرف می‌شود.»

او اضافه می‌کند: «سرانه خانگی و فضای سبز اختصاصی ۱۳۸ لیتر در روز به ازای هر نفر است. سرانه کل مصرف آب ۲۸۵ لیتر در شبانه روز در شهرهای معمولی و کوچک به ازای هر نفر است. در کلانشهرها این رقم خیلی بالاست و در تهران به بالای ۳۰۰ لیتر در روز به ازای هر نفر می‌رسد.»

فهمی می‌گوید: «اگر برای تأمین نیاز شرب هر نفر حداکثر ۴۰ لیتر در شبانه روز را در نظر بگیریم و از سرانه کل یعنی ۲۸۵ لیتر کم کنیم، عدد بازچرخانی آب (ناشی از استفاده از آب خاکستری) به دست می‌آید؛ یعنی ۲۴۵ لیتر می‌توانیم با استفاده از آب خاکستری به ازای هر نفر صرفه جویی کنیم. در کلانشهرها امکان تأمین آب بیشتر و انتقال آب به هیچ‌وجه امکان‌پذیر نیست؛ بنابراین بازچرخانی آب ضروری است.»

او اضافه می‌کند: «برای مردم نیز از نظر اقتصادی می‌صرفد که این کار را انجام دهند. سیستم‌های دیگری مثل استفاده از جمع‌آوری آب باران و تصفیه برای مصارف غیر شرب مرسوم است. بسیاری از شهرهایی که بارندگی زیاد دارند، روی پشت‌بام‌ها سیستم جمع‌آوری آب باران نصب می‌کنند و روی سطوحی که می‌توان باران را جمع‌آوری کرد، این آب‌ها را ذخیره می‌کنند.»

می‌گوید: «باید به تمام جامعه و افراد هرم سنی در زمینه آب آموزش داد. این آموزش باید مستمر باشد. البته تعاملی دوطرفه بین مصرف‌کننده و سیاستگذار شکل گیرد؛ یعنی در تصمیم‌سازی‌ها نظر مردم هم گرفته شود.»

او اضافه می‌کند: «از طریق آموزش باید یک تعادلی در هر حوزه ایجاد کرد. هر رودخانه و دشتی بر اساس منابعی که دارد باید خود را تنظیم کند. تمام فعالیت‌ها و مصارف باید بر اساسی باشد که خود طبیعت هم حفظ شود، اما متأسفانه در برنامه‌های توسعه به این مسأله توجهی نمی‌شود.»

غفاری‌شیروان بیان می‌کند: «سرزمین ما از نظر طبیعی ناپایدار است؛ در نتیجه همه جهت‌گیری‌ها باید برای پایداری سرزمین ایران باشد. هر اقدامی باید تمام مؤلفه‌های زیست‌محیطی را دربرگیرد. ابعاد اقتصادی و اجتماعی مسائل باید تابع پایداری باشند و در جهت پایداری سرزمین حرکت کنند.»

عضو هیأت‌مدیره فدراسیون صنعت آب ایران بیان می‌کند: «اگر درست رفتار کنیم، از نظر اشتغال و اقتصاد جهت‌گیری‌ها عوض می‌شود و وضعیت طور دیگری می‌شود. استفاده از آب خاکستری یک حرکت جهانی است. اگر از این منبع استفاده نشود، کشور ما آسیب‌پذیرتر از دیگر نقاط جهان است.»

### استفاده از آب خاکستری؛ نیازمند سرمایه‌گذاری مردم

هدایت فهمی، مدیرکل سابق دفتر کلان آب و آبفای وزارت نیرو درباره دلایل عدم استفاده از آب خاکستری در کشور در گفت‌وگو با «آتی‌نو» عنوان می‌کند: «بخشی از آبی که در منازل استفاده می‌شود، قابل بازیافت است و برای مصارفی غیر از شرب، مثل آبیاری و باغچه و استفاده مجدد در فلش‌تانک‌ها می‌توان از آن استفاده کرد.»

او ادامه می‌دهد: «سیستم جمع‌آوری این آب در کشور ما ایجاد نشده است. به این شکل تصفیه آب، تصفیه «در محل» یا «در جا» می‌گویند. این سیستم در برخی کشورها پیاده شده و پساب تولیدی منازل شامل آب روشویی و ظرف‌شویی یا استحمام از فاضلاب جدا شده و سیستم جمع‌آوری جدایی برای آن تعبیه شده است. این آب تصفیه مجدد شده و از آن بار دیگر در منزل استفاده می‌شود.»

فهمی می‌گوید: «این آب به دلیل اینکه در داخل ساختمان است، مردم باید برای اجرای سیستم جمع‌آوری آن سرمایه‌گذاری کنند، اما دولت حتماً باید تسهیلات برای اجرای این کار در نظر گیرد و قوانین لازم را تدوین کند.»

او یادآور می‌شود: «برای اجرای چنین سیاستی پشتیبانی لازم توسط دولت باید انجام شود. در درازمدت این کار، روش پایدارتر و درست‌تری برای تأمین منابع آب است و از نظر اقتصاد ملی هم به صرفه‌تر است تا اینکه آب شرب سالم و بهداشتی را برای مصارفی غیر از شرب به کار ببریم.»

مدیرکل سابق دفتر کلان آب و آبفای وزارت نیرو

کارشناس آب در این رابطه تأکید می‌کند: «باید قیمت آب در ایران اصلاح شود. ما در کشور فراخشک و نیمه‌خشکی زندگی می‌کنیم که ۸۵ درصد سطح آن خشک است. این کشور نه آب سطحی آنچنانی دارد و نه آب زیرزمینی برایش باقی مانده است.»

عضو هیأت‌مدیره فدراسیون صنعت آب ایران ادامه می‌دهد: «آب زیرزمینی باید از بارش باران تأمین شود. ما در حالی آب زیرزمینی را مصرف می‌کنیم که هیچ بارش و تغذیه‌ای وجود ندارد. همه مخازن ما تقریباً در حال تخلیه است و یا تخلیه شده است. نشست‌ها و فروچاله‌ها و هر چه که هست نتیجه این است که ما تن این زمین را از آب زیرزمینی خالی کرده‌ایم.»

او عنوان می‌کند: «منشأ آب زیرزمینی بارش و چرخه آب است. اگر به تاریخ ایران نگاه کنید، از زمان کوروش به بحث خشکسالی پرداخته‌اند. سرزمین خشک نیاز به مدیریت خاص و مردم خاص دارد. نگاه مردم به مسأله آب هم به سیاستگذاری‌ها مربوط است. وقتی سیاستگذاری در جهت مدیریت مصرف برای حفاظت از منابع آب نباشد، آب به پایان می‌رسد.»

غفاری‌شیروان با تأکید بر اینکه همه فعالیت‌های انسان به آب وابسته است، ایجاد تعادل در چرخه آب را امری ضروری توصیف می‌کند. او می‌گوید: «ما باید مصارف خود را بر اساس بارش و ریزش تنظیم کنیم. میزان مصرف بر اساس تغذیه منابع تعیین می‌شود؛ حتی باید میزان مصرف از تغذیه کمتر باشد تا سهم محیط‌زیست هم حفظ شود، اما در حال حاضر ما سهم محیط‌زیست را در نظر نمی‌گیریم.»

عضو هیأت‌مدیره فدراسیون صنعت آب ایران بیان می‌کند: «رودخانه‌های ما خشک شده است. در کشور خشکی مانند ایران رودخانه‌های محدودی وجود دارد، اما همین رودخانه‌های محدود هم خشک شده است. یخچال‌های طبیعی و کوهستانی کشور به دلیل گرمایش زمین در حال از بین رفتن است.»

او اضافه می‌کند: «دماوند یک یخچال دارد که در حال از بین رفتن است. یخچال علم کوه هم وضعیت بهتری ندارد. در سیلان و زردکوه هم با همین مشکل مواجه هستیم. این یخچال‌ها تغذیه‌کننده رودخانه‌های کشور هستند. وقتی یخچال‌ها از بین می‌روند، مناطق به سمت بیابانی شدن می‌روند.»

به گفته غفاری‌شیروان، رژیم بارش در کشور نیز عوض شده است. از آنجا که ما از قدیم در کمربند خشک واقع شده‌ایم، اگر منابع آب را درست استفاده نکنیم، از دیگر کشورها بیشتر آسیب خواهیم دید.

او تأکید می‌کند: «چشم‌دوختن به آب ژرف و دریا هم اصلاً اساسی ندارد و بی‌اساس است؛ زیرا برای آبی که بخواهید از دریا بیاورید، باید انرژی مصرف کنید، هزینه‌های انرژی را چه کسی می‌دهد. هزینه به هم زدن دریا را چه کسی می‌پردازد؟»

### نیاز به تعامل دوطرفه برای مدیریت مصرف

عضو هیأت‌مدیره فدراسیون صنعت آب ایران

تهران و دیگر کلانشهرهای کشور با بحران آب مواجه هستند. پایتخت در افاق سال ۱۴۲۵ بر اساس پیش‌بینی‌ها قرار است پذیری ۲۱ تا ۲۲ میلیون نفر جمعیت باشد؛ شهری که تمام منابع آب شرب‌اش از خارج از حوضه آبریز تأمین می‌شود، دیگر جایی را ندارد که برای تأمین نیازهایش از آن آب دریافت کند. دیگر کلانشهرهای کشور هم حال و روز بهتری ندارند. منابع آب در جهان مقدار ثابتی است که این میزان، نمی‌تواند پاسخگوی نیازهای روزافزون جمعیت دنیا باشد. از سوی دیگر، دست‌درازی به منابع استراتژیک زیرزمینی، ایران را با بحران‌های متعدد نظیر فرونشست مواجه کرده است. در افاق آینده، ایران به عنوان کشوری خشک چگونه باید نیازهای آبی خود را تأمین کند؟

آن‌طور که کارشناسان می‌گویند، هنوز راهکارهایی وجود دارد که می‌توان از آن برای رفع نیازهای جمعیت رو به رشد جهان و ایران استفاده کرد. یکی از این راهکارها، استفاده از آب خاکستری است.

جعفر غفاری‌شیروان، عضو هیأت‌مدیره فدراسیون صنعت آب ایران درباره «آب خاکستری» به «آتی‌نو» می‌گوید: «پساب آب شرب و بهداشتی که مصرف می‌کنیم، به دو بخش تقسیم می‌شود. یکی فاضلاب انسانی است که باید به تصفیه‌خانه فاضلاب منتقل شده و تصفیه شود و دیگری آبی است که در دستشویی، حمام و آشپزخانه استفاده می‌شود.»

او اضافه می‌کند: «آب خروجی حمام و آشپزخانه، آب خاکستری نامیده می‌شود. این آب را می‌توان در ساختمان‌هایی که هنوز ساخته نشده و در طرح‌های جدید مسکن جمع‌آوری و در جایی جدا از ساختمان آن را تصفیه و مجدداً مصرف کرد.»

عضو هیأت‌مدیره فدراسیون صنعت آب ایران می‌گوید: «آب خاکستری تصفیه خیلی ویژه‌ای نمی‌خواهد. می‌توان تصفیه بسیار ساده‌تری که قابل مدیریت داخل خود مجموعه یا ساختمان است، روی آن انجام داد. از آب تصفیه شده می‌توان برای آبیاری فضای سبز و فلاش تانک توالت استفاده کرد.»

او اضافه می‌کند: «مزیتی که استفاده از آب خاکستری دارد این است که در مصرف آب پاک بسیار کمک می‌کند و سبب می‌شود تا آب پاک به مصرف آبیاری فضای سبز نرسد؛ یعنی مجموعاً در مدیریت مصرف آب اثرگذار است. ما برای تحقق برنامه‌های استفاده از آب خاکستری، نیازمند یک سیاست ملی و یک برنامه‌ریزی در سطح کلان هستیم.»

### بازچرخانی آب باعث کاهش قیمت قبض آب می‌شود

به گفته غفاری‌شیروان، استفاده از آب خاکستری باعث می‌شود که مجموعه آب مصرفی واحدهای مسکونی کاهش یافته و میزان مصرف کنترل کم شود؛ در نتیجه مشترکان بهای کمتری برای قبوض آب پرداخت خواهند کرد.

قیمت پایین آب در ایران انگیزه مصرف‌کننده برای کاهش مصرف را به حداقل رسانده است. این



لیلا مرگن

روژه نامه نگار