

فصلنامه اندیشکده تدبیر آب ایران

سال یازدهم، شماره سی و هفتم، زمستان ۱۴۰۱

ویژهنامه «اقتصاد آب»

ویژهنامه اقتصاد آب





فصلنامه گفت و گوی آب
سال یازدهم، شماره سی و هفتم، تابستان، پاییز و زمستان ۱۴۰۱
ویژه نامه «اقتصاد آب»

صاحب امتیاز: اندیشکده تدبیر آب ایران
سردبیر: سید احمد علوی
امور اجرایی نشریه: دبیرخانه اندیشکده تدبیر آب ایران
طراحی و صفحه آرایی: نوید جهدی

نشانی: خیابان فتحی شقایق، بین خیابان چهلستون و سیدجمال الدین اسدآبادی، پلاک ۴۵، طبقه ۴
تلفن: ۸۸۷۰۲۰۱۳-۸۸۷۰۲۸۰۵
www.iwpri.ir

کلیه حقوق این نشریه محفوظ و متعلق به اندیشکده آب ایران می باشد.
مسئولیت محتوای مقالات برعهده 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

پیش‌درآمدی بر روش‌ها و چالش‌های اقتصاد آب
شاهرخ شجری

۰۵

توسعه آب‌محور
انوش نوری اسفندیاری

۰۷

تدریس اقتصاد آب
دیوید زتلند

۱۰

اقتصاد آب از دید بخش خصوصی

۱۹

صرفه‌جویی یعنی علم اقتصاد
مصاحبه با فرهاد آگاه

۲۸

مالکیت و کنترل بر منابع آب: رویکرد فلسفه اختیارگرایانه در این باره چیست؟

۳۲

اقتصاد آب: چگونگی؛ بررسی راهکارهای اقتصاد آب برای اصلاح حکمرانی آب و برون‌رفت از شرایط بحران
انوش نوری اسفندیاری

۳۵

تأملاتی درباره اقتصاد و حکمرانی آب
گفت و گو با انوش نوری اسفندیاری

۴۵

اوجیروب؛ اولین شبکه آبیاری خصوصی کشور
منصوره اسلامی

۵۶

کنترل بهره‌برداری از آب زیرزمینی با استفاده از ابزارهای اقتصادی: راه و رسم‌ها، چالش‌ها و رویکردهای نوآورانه
ماریل مونته‌ینول و همکاران

۵۸

نرخ‌گذاری و قانون آب

۶۳

معرفی کتاب «اقتصاد منابع آب»
شاهرخ شجری

۷۱

معرفی کتاب «راهنمای برنامه‌ریزی و ارزیابی مالی طرح‌های توسعه منابع آب»
طیبه آریان

۷۴

همزیستی با کمیابی آب
دانیل برنت

۷۶

پویش‌ها و کوشش‌ها
فرزانه قبادی

۷۸

حفظ حافظه اجتماعی اقتصاد آب

۸۰

ویژه‌نامه

فصل‌نامه اندیشه تدبیر آب ایران
سال یازدهم، شماره سی و هفتم، زمستان ۱۴۰۱

صفحه ۳



سخن سردیسر

آیا ریشه‌های بحران آب می‌تواند در بحران‌های دیگری باشد که خود را اینگونه در عرصه منابع طبیعی و از جمله «عامل بقای زندگی» - یعنی آب - نشان داده است؟ اگر اینگونه باشد، به احتمال زیاد یکی از آنها برای کشور ما، پیامدهای استفاده نکردن از ظرفیت‌های دانش اجتماعی در مدیریت منابع آب است که خود را به صورت عارضه گرت‌برداری از تجربیات سایر کشورها و تعطیلی تولید فکر بومی نشان می‌دهد. برای طرح اولیه مسائل در این زمینه، سلسله اقداماتی از روز ملی علوم اجتماعی سال گذشته (آذر ۱۴۰۰) تاکنون توسط پویش «فرهنگ و اندیشه» خانواده آب پیگیری و انجام شد که مستندات آنها در دو ویژه‌نامه گذشته فصلنامه «گفت و گوی آب» انتشار یافت و در وبگاه اندیشکده تدبیر آب ایران در دسترس قرار داده شد. اینک ویژه‌نامه «اقتصاد آب» در اختیار علاقه‌مندان قرار می‌گیرد.

درباره اهمیت علوم اجتماعی و تصویر کلی وضعیت آن در حوزه آب، در دو ویژه‌نامه قبلی از دیدگاه‌های مختلف سخن رفته است. با عبور از حرف و حدیث‌های مقدماتی، هنگام قدم گذاشتن در میدان‌ها و زمینه‌ها مشخص‌تری است. اگر چه این موضوع فراتر از محدوده و چشم‌انداز پویش



خانواده آب است، اما خشنودیم که برای راهگشایی و فراهم‌شدن اندوخته‌هایی در پویش خانواده آب نیز این مهم توانست برای خودش جایگاهی بیابد.

اقتصاد آب از رشته‌هایی است که در کشور ما - نسبت به سایر رشته‌های علوم اجتماعی - با اقبال دیرینه‌تری روبرو بود و بنابراین شاید تهیه ویژه‌نامه درباره آن سهل‌تر به نظر برسد، اما از انباشت سوء برداشت‌ها در این دیرینگی نیز نباید غافل شد. شاید نشانه‌های آن در مطالب مختلف این شماره که در مواردی توسط کارشناسان باسابقه در این حوزه بیان شده، قابل ردیابی باشد. این موضوع اهمیت تداوم تلاش‌های تخصصی‌تر و نقد و بررسی آرا را بیش از پیش گوشزد می‌کند. سیاست‌ها و مباحث اقتصاد آب

در کشور ما به جنبه‌های آموزشی، پژوهشی و نظری محدود نمانده است. سیاست «سازندگی» در سال‌های بعد از جنگ حجم زیادی از طرح‌های آبی را خلق کرد که پیگیری اولویت‌بندی اقتصادی این طرح‌ها باعث شد تا موضوع اقتصاد آب از سطح تحلیل‌های خرد وارد سطح کلان‌تری شود. این موضوع و ورود بخش خصوصی به حوزه سرمایه‌گذاری در طرح‌های آب، نمودهایی ساختاری در سطح سازمانی و تا حدودی «ساز و کاری و فرایندی» داشته است که می‌تواند مورد تأمل و پیگیری بیشتر آیندگان باشد. همچنین می‌توان از تلاش‌ها برای عمومی‌سازی دستاوردهای دانش اقتصاد در حوزه آب یاد کرد، مانند اقداماتی که از سوی وزارت نیرو، دانشگاه‌ها و اتاق ایران در این زمینه انجام شده که از جمله می‌توان به نخستین همایش ملی اقتصاد آب در سال ۱۳۷۵ توسط وزارت نیرو، همایش دانشکده

اقتصاد علامه در سال ۱۳۹۶ و دو نشست مشترک وزارت نیرو و اتاق ایران اشاره کرد. نشست سوم دو نهاد اخیر که به صورت دو سالانه و منظم درآمده، به نوعی در اسفند ماه سال جاری برگزار شد.

در این شماره فصلنامه گفت و گوی آب تلاش شده تا مطالب اقتصاد آب متنوع باشد و جهات مختلفی را پوشش دهد. معرفی کتاب‌های منتخب فارسی و انگلیسی، تجربه آموزش اقتصاد آب در سطح جهانی، باز نشر یادداشت‌ها و مطالب برگزیده اقتصاد آب، انجام مصاحبه و برگزاری میزگرد به منظور فراهم‌کردن مجموعه‌ای از نظرات گوناگون، نتیجه عملی این تلاش است. در سه چهار دهه گذشته، تأکید بر ابعاد مختلف اقتصاد آب، اطلاعات، دانش و تجارب اقتصادی متعددی را در سطوح ملی و بین‌المللی تولید کرده است. اطلاع از این دانش و تجارب، به اشتراک‌گذاشتن آنها، به طور قطع باعث شکل‌گیری حافظه جمعی در بخش آب درباره ساز و کارهای اقتصادی آب و واردشدن به مدارهای بالاتر و جدیدتر فهم، کسب دانش و مهارت و بررسی جنبه‌های اقتصاد آب می‌شود. این دانش که توسط نهادهای مختلف دولتی و دانشگاهی و خصوصی تهیه شده است می‌تواند بخشی از ذخایر و دارایی‌های غیر ملموس کشور را تشکیل دهد که نیاز دارد در بستری کارآمد، مؤثر و با دسترسی آسان در اختیار علاقه‌مندان قرار گیرد.

بر اساس آنچه ذکر شد، ایجاد کتابخانه مجازی اقتصاد آب ذیل ابتکاری در بستر پویش ملی خانواده آب و با حمایت کارشناسان مستقل و اندیشکده تدبیر آب ایران و همراهی خانه آب به منظور تحقق هدف شناسایی، گردآوری، سازماندهی، دسته‌بندی، ذخیره و به کارگیری دانش اقتصاد آب طراحی و از دی ماه سال جاری به صورت آزمایشی راه‌اندازی شده است، هر چند که راه‌اندازی آن به صورت اولیه بوده و در حال تکمیل است. این کتابخانه به عنوان قسمتی از پایگاه مجازی خانواده آب (پایگاه علوم اجتماعی و مسئله آب) است که از طریق آدرس iranwf.ir در دسترس علاقه‌مندان قرار دارد.

پیش‌درآمدی بر روش‌ها و چالش‌های اقتصاد آب

شاهرخ شجری - دانشیار بازنشسته اقتصاد کشاورزی

چه ممکن است کاربرد اصول اقتصادی در تخصیص آب فواید زیادی را در بر داشته باشد، در عمل موانع و محدودیت‌های زیادی نیز برای کاربرد این اصول وجود دارد. البته لازم است اشاره شود که از تلقی آب به عنوان کالای اقتصادی نباید استنباط شود که تخصیص آن را می‌توان منحصرأً به بازار واگذار نمود و از قیمت‌های مالی به جای قیمت‌های (ارزشهای) اقتصادی-اجتماعی در تخصیص آن استفاده نمود. با توجه به این واقعیت که چون آب کمیاب است، باید یک کالای اقتصادی تلقی شود، هنوز یک سؤال اساسی مطرح می‌باشد که آیا می‌توان آب را به عنوان یک کالای اقتصادی عمومی تلقی نمود؟ چرا که در صورت اخیر، حضور دولت در مدیریت آب جهت تحقق اهداف اجتماعی و زیست‌محیطی آب ضروری به نظر می‌رسد.

لازم به ذکر است که با وجود لزوم تغییر رویکرد مدیریت آب، این تغییر در الگوی مصرف و تخصیص آب بر مبنای اصول علم اقتصاد به کندی صورت می‌گیرد. چگونگی و ماهیت این تغییر موضوعی است که در قلمرو اقتصاد مدیریت آب قرار دارد. چرا که اقتصاد مدیریت در جستجوی ارائه قاعده‌ها و اصولی است که دسترسی به هدفهای اقتصادی مورد نظر را در اختیار مدیریت قرار می‌دهد. هدفهای اقتصادی معمولاً به هزینه، درآمد، کسب سود یا مطلوبیت و رقابت مربوط می‌شود که برای

بنگاههای اقتصادی در زمینه تصمیم‌گیری حائز اهمیت است. با توجه به اینکه از نظر تاریخی تولیدکنندگان کشاورزی و صنعتی قادر به تهیه آب ارزان بوده‌اند، آب ارزان همراه با عرضه کافی منجر به استفاده بی‌رویه شده است. افزایش هزینه آب و کاهش قیمت محصولات تولیدی در سالهای اخیر استفاده بهینه آب توسط تولیدکنندگان را الزام‌آور ساخته است. اگر چه توسعه و کاربرد فناوری‌های نوین، بهره‌وری بیشتر استفاده از آب را در واحدهای کشاورزی و صنعتی سبب گردیده، ولی همزمان به افزایش بهره‌برداری از آبهای سطحی و زیرزمینی نیز کمک نموده است. دلیل این مشکل را می‌توان به این صورت مطرح کرد که ایجاد و توسعه استراتژیهای قابل اجرای تصمیم‌گیری (یعنی روش‌های غیر سازه‌ای) از روند توسعه روشهای سازه‌ای (یعنی توسعه فناوری‌های نوین) عقب مانده است.

آب به عنوان یک منبع، کالای اقتصادی و نهاده کمیاب تلقی می‌شود. بنابراین، اقتصاد به ویژه جهت بررسی مسائل مربوط به آن مناسب پیدا می‌کند، چرا که علم اقتصاد عبارت است از مطالعه چگونگی تخصیص منابع کمیاب میان مصارف و مصرف‌کنندگان مختلف. زمانی یک کالا به عنوان کالای اقتصادی در نظر گرفته می‌شود که برای آن تقاضا وجود داشته باشد. بنابراین نباید به آن کالا به عنوان ماده‌های رایگان نگریده شود، زیرا در مصارف مختلف آن، ایجاد ارزش نموده و تولید و توزیع آن نیز با ارزش افزوده همراه است.

اقتصاد آب را می‌توان رشته‌ای از اقتصاد تعریف کرد که در مورد کاربرد اصول اقتصادی در مدیریت و بهره‌برداری از منابع آب، اقتصاد طرحهای توسعه منابع آب و همچنین نظامهای تخصیص آب از جمله بازار آب بررسی می‌شود. در تعریف جامع‌تر، اقتصاد آب را می‌توان شاخه‌ای از اقتصاد کاربردی دانست که درباره کاربرد نظریه اقتصاد در حل مسائل مربوط به مصرف آب (هم به عنوان نهاده در تولید و هم به عنوان کالای نهایی)، تخصیص و مدیریت، حفاظت و توسعه منابع آب بحث می‌کند. مهم‌ترین هدفهای اقتصاد آب، تشریح و روشهای مختلفی است که برای ارتقای کارایی اقتصادی آب، ارزیابی سیاست‌های بخش آب و به طور کلی بهبود مدیریت آب مورد استفاده قرار می‌گیرد. طبق این تعریف، مباحثی مانند اقتصاد تولید و مصرف، اقتصاد رفاه، عوامل تأثیرگذار بر عرضه و تقاضای آب، ناتوانی بازار و آثار جانبی تولید و مصرف آب در قلمرو علم اقتصاد آب قرار دارند.

با توجه به کمبود روزافزون منابع آب و افزایش رقابت اقتصادی برای آن، نقش اقتصاد در تخصیص و مدیریت آب اهمیت فزاینده‌ای یافته است. اگر چه تلقی آب به عنوان کالای اقتصادی طبق بیانیه کنفرانس دوبلین توسط بیشتر سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان بخش آب به رسمیت شناخته شده است، اما ویژگی‌های فرهنگی و زیست‌محیطی آب، کاربرد ابزارها و اصول اقتصادی را در تخصیص و بهره‌برداری از آن در عمل با مشکلاتی مواجه می‌سازد. زیرا جریان آب در یک حوضه آبی بسیار پیچیده می‌باشد و با مسائل فراوانی مانند اثرات جانبی، هزینه‌های مبادله و ناتوانی بازار روبرو است. به عبارت دیگر، گر

در مدیریت آب و آبیاری با استفاده از ابزارها و روش‌های غیر سازه‌ای یعنی تصمیم‌گیری بر مبنای تئوری اقتصادی به موضوعات زیر پرداخته می‌شود:

- ۱- بیشینه‌کردن بهره‌وری و کارایی اقتصادی مصرف آب
- ۲- تجزیه و تحلیل ریسک و عدم قطعیت در تولید
- ۳- تأثیر عوامل نهادی بر کارایی اقتصادی آب
- ۴- تجزیه و تحلیل سرمایه‌گذاری در بخش آب
- ۵- برنامه‌ریزی آبیاری در راستای مصرف بهینه آب

علاوه بر جریان اصلی علم اقتصاد، رویکرد دیگری نیز در حل مشکل آب مطرح می‌باشد. به موازات گذار کشورها از عصر توسعه منابع آب به عصر کم‌آبی و تخصیص آب، نهادهای آب یعنی ضوابط و قواعد تخصیص و مصرف آب و همچنین ساختار مدیریت آب نیز بایستی به گونه‌ای تحول یابند که بازتاب تغییرات کمی و کیفی عرضه و تقاضای آب باشند که در قالب موضوع اقتصاد نهادگرایی^۱ مورد بحث قرار می‌گیرند. منظور از نهادهای آب، قوانین و حقوق آب، سیاست‌های آب و سازمانهای مسئول مدیریت آب هستند. این عوامل بخش نرم‌افزاری مدیریت آب را تشکیل می‌دهند.

در میان منابع زیست‌محیطی، آب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به دلیل ناهماهنگی و رویارویی اهداف مدیران و بهره‌برداران آب، مسئله حکمرانی آب، پیچیده بوده و با تشدید کمبود آب در هر کشور روز به روز بر این پیچیدگی افزوده می‌شود. با تشدید کمبود آب نقش اقتصاد آب نیز بیشتر می‌شود. اصولاً ضوابط و قوانین و ساختار سازمانی حاکم بر موضوع آب در عصر فراوانی و مازاد آب (عصر توسعه) تفاوت اساسی با قوانین و ساختار سازمانی مربوطه در عصر تخصیص و کمبود آب دارند. در حالی که مشخصات نهادی مدیریت آب در عصر مازاد عرضه عبارتند از تصمیمات بسته و بوروکراتیک و متمرکز با رویکرد سیاسی مهندسی، در عصر کم‌آبی بایستی تصمیمات به صورت باز، غیر متمرکز و مشارکتی با رویکرد اقتصادی-اجتماعی تغییر یابد. راه‌حل مشکل آب در عصر مازاد تقاضا و کمبود آب نیاز به یک رویکرد اقتصادی-اجتماعی، مدیریت غیر متمرکز، تخصیص کارآمد و قیمت‌گذاری بر مبنای هزینه تمام‌شده دارد. بنابراین زمان آن رسیده که متخصصین رشته اقتصاد کشاورزی و منابع طبیعی، خود را با دانش اقتصاد آب مجهز نمایند تا بتوانند نقش طبیعی خود را در بهبود مدیریت آب ایفا نمایند.

گفتنی است که کمبود آب در تمام مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان موجب تشدید رقابت و منازعه میان مصارف مختلف گردیده است. در تمام این مناطق عدم تعادل عرضه و تقاضا به خشک‌شدن تالابها، اُفت سطح آبهای زیرزمینی و خسارت به اکوسیستم‌های طبیعی منجر شده است. انتظار

می‌رود که تغییرات جوی و اقلیمی نیز بر وخامت وضع بیفزاید. در تمام حوضه‌های آبی اضافه‌تخصیص آب در بالادست حوضه‌ها موجب کاهش حقایقه‌ها در پائین‌دست حوضه و همچنین کاهش حقایقه‌های زیست‌محیطی گردیده است. برای حل این معضل می‌توان با استفاده از ابزارهای اقتصادی نظیر توسعه بازار آب و خرید آب صرفه‌جویی شده حاصل از بهبود کارایی مصرف آب در بالادست حوضه‌های آبی همراه با اعمال محدودیت چاره‌اندیشی کرد.

با توجه به نکات ذکرشده و این واقعیت که مدیریت آب دارای ابعاد فیزیکی، اقتصادی و نهادی می‌باشد، تلقی آب به عنوان کالای یارانه‌ای (و نه کالای اقتصادی) و تخصیص اداری و بوروکراتیک آب با واقعیت‌های عصر کم‌آبی سازگار نیست. بنابراین چگونگی برخورد با تضاد سیاست‌های گذشته (یعنی عصر توسعه و مازاد عرضه) و واقعیت‌های موجود یکی از چالش‌های مهم فراروی کاربرد اقتصاد در مدیریت آب در عصر حاضر به شمار می‌رود. به عبارتی در عصر حاضر بهره‌برداری و تخصیص بهینه آب میان مصارف رقیب و حکمرانی منطقی آب ضروری‌ترین اقدام جهت ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضای آب به شمار می‌رود. در این راستا، اقتصاد آب می‌تواند در ارائه سیاست‌ها و راهکارهای مؤثر کمک کند.

مهم‌ترین چالش پیش روی سیاست‌گذاران و مدیران بخش آب تعهد آنان نسبت به اجرای سیاست‌های اتخاذشده است. این تعهد بستگی به این دارد که حل مسئله آب تا چه حد به یک نیاز احساس‌شده تبدیل شده و در دستور کار آنان قرار دارد. از سوی دیگر ماهیت و چگونگی اجرای سیاست‌های آب به ایدئولوژی غالب نیز بستگی خواهد داشت. با توجه به وضعیت موجود منابع آب کشورها و پیش‌بینی روند آن در آینده به نظر می‌رسد که در حال حاضر و در آینده، گرایش به خصوصی‌سازی یکی از گزینه‌های مطرح باشد. بدین ترتیب اقتصاد آب می‌تواند در تبیین و پیشبرد مفاهیم هزینه و فایده و ارزیابی استراتژیها و سیاست‌های بخش آب نقش فزاینده و مؤثری ایفا نماید. از آنجا که مدیریت آب تحت تأثیر ملاحظات قانونی، سیاسی، زیست‌محیطی، فناوری، اقتصادی-اجتماعی قرار دارد، سیاست‌گذاری در بخش آب مشکل به نظر می‌رسد. در هر حال گزینه‌های سیاست‌گذاری را می‌توان در قالب ملاحظات اقتصادی خلاصه کرد. در این مورد نیز اقتصاد آب می‌تواند نقش مؤثری ایفا نماید. اما همان‌گونه که گفته شد، باید توجه داشت که نارسایی‌های موجود در اقتصادهای متکی به بازار مانع حصول کارایی می‌شود. در این صورت ضوابط اقتصادی به تنهایی قادر به تأمین اهداف رفاه اجتماعی نیست. در این مورد، مبادلاتی^۲ میان اهداف مختلف مطرح می‌باشد که موضوع مطالعه اقتصاد آب می‌باشد.

2. Trade off

1. Institutional Economics

توسعه آب محور*

انوش نوری اسفندیاری

اشاره:

اقتصاددانان بین کمیابی و کمبود تفاوت قائل‌اند. کمیابی به عنوان یک مفهوم «اشاره به این واقعیت اولیه زندگی دارد که منابع انسانی و غیرانسانی محدود هستند و بالاترین دانش فنی بشر هم، قادر به تولید مقادیر محدودی از کالاهای اقتصادی است.» کمبود شرایطی است که عرضه کالا کمتر از تقاضای آن است و بخشی از تقاضا تأمین نمی‌شود و اقتصاد دچار خسارت می‌شود. کمیابی منابع آب عمومیت دارد، اما کمبود علی‌رغم کمیابی می‌تواند اتفاق نیفتد. در بعضی کشورها مانند ایران به دلیل بروز و استمرار کمبود و ناترازی عرضه و تقاضای آب- استفاده بی‌رویه از آب- آثار منفی گسترده‌ای بر سایر حوزه‌های سیاستی مثل سلامت، کشاورزی، انرژی، کاهش فقر و سرمایه‌گذاری عمومی بروز پیدا کرده است. بنابراین کمبود آب شرایط عینی است که در اثر بی‌توجهی به کمیابی آب اتفاق می‌افتد. ناترازی بین عرضه و تقاضای آب در یک منطقه در اثر عدم کاربست اصول و ضوابطی است که می‌توانست نسبت به این منبع به کار گرفته شود، اما به کار گرفته نشد. این اصول و ضوابط ناظر به تخصیص و استفاده بهینه از آب در دسترس است که مانع از بروز ناترازی در منطقه می‌شود، بنابراین شرایط کمبود ممکن است شرایطی موقت یا مزمین و مستمر باشد که می‌تواند با اصلاح در حکمرانی یا مدیریت آب برطرف شود، اما کمیابی همیشه باقی است. آثار کمبود مزمین آب، با انتخاب مسیر توسعه آب‌محور و ادامه آن در کشور ایران، در این یادداشت مورد بررسی قرار گرفته است. این یادداشت بنا به تقاضای نشریه «کاغذ سیاست» تهیه شده تا در کنار یادداشت‌های دیگر درباره فساد، ژئوپلیتیک ایران، خطر افول سرمایه اجتماعی، بحران صندوق‌های بازنشستگی در شماره مرداد ۱۴۰۱ ماهنامه سیاسی فرهنگی کاغذ سیاست به چاپ برسد.

کشور ایران پیش از اتخاذ برنامه‌های توسعه‌ای و نوسازی معاصر خود در سازگاری نسبی با چرخه طبیعی آب و آب تجدیدپذیر به سر می‌برد. اما در شش دهه اخیر ساز و کارهای مخربی آغاز به رشد کرده که به ناترازی چشمگیر در عرضه امکانات آبی و تقاضای آب (کمبود مزمین آب)، کاهش منابع آبی،

فرسایش خاک، و کاهش تاب‌آوری و افزایش آسیب‌پذیری نسبت به خسارت‌های سیل و خشکسالی منجر شده است. خشک‌شدن تالاب‌ها و دریاچه‌ها، زنگ خطر بلند استفاده بی‌رویه از منابع آبی بود و فرونشست زمین و گسترش بیابان‌ها و کاهش رطوبت خاک و ایجاد منابع‌های تولید گرد و غبار و ریزگرد با منشأ داخلی، تداوم نوعی سماجت در ادامه راه نادرست «توسعه آب‌محور» از طریق دست‌اندازی به سهم طبیعت، حقایق‌داران متقدم و نسل‌های آینده در چرخه و ذخایر آب است. درخواست‌های رو به افزایشی برای اجرای طرح‌های بسیار پرهزینه انتقال بین‌حوضه‌ای و از راه‌های دور و تمکین دستگاه سیاسی و اجرایی کشور به این درخواست‌ها، شاهد و هشدار برای فقدان چاره‌اندیشی اساسی و گسترش دامنه «ناتوانی‌ها» در آینده است.

توجه به امکانات و محدودیت‌های آب تجدیدپذیر، الفبای مدیریت جدید آب و از ابزارهای مهم ارزیابی و نمره‌دهی آن شناخته می‌شود. در حالی که جمعاً حدود ۱۰ درصد از منابع آب تجدیدپذیر جهان در هر سال برای استفاده‌های مختلف برداشت می‌شود، این نسبت برای کشور ایران بیش از ۸۰ درصد اعلام شده است. چرا اکیداً توصیه می‌شود که هر جامعه در هر مکانی باید برای حفظ پایداری طبیعی خود با منابع آب تجدیدپذیر سازگار شود؟ چون با ناسازگاری، جامعه امنیت آبی خود را در معرض مخاطراتی قرار می‌دهد که برخی از آنها در ایران و چند کشور دیگر- بدون توجه به خشکسالی و ترسالی- در طول چند دهه گذشته تجربه شده و در صورت عدم اصلاح سیاست‌ها و رویه‌ها، این روندها ابعاد وسیع‌تر و مهیب‌تری نیز خواهند یافت. مخاطره اصلی، پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی ناترازی مستمر میان عرضه و تقاضای آب است که درباره آن سخن خواهد رفت. دیگر مخاطرات سنتی چرخه آب شامل سیل و خشکسالی و رانش زمین و مخاطرات جدیدتر ناشی از نشست زمین، خشک‌شدن تالاب‌ها، کاهش رطوبت خاک و توسعه محل‌های پیدایش گرد و غبار، آلودگی منابع آب و باران‌های اسیدی است که معمولاً در فرایند توسعه جوامع، شدت یافته و به طور مستقیم یا با واسطه، تحت تأثیر نشانگر تنش آبی می‌توانند بیشتر فعال شوند و بر جامعه آثار مخرب‌تری برجای بگذارند. اما نشانگر تنش آبی چیست؟

*پیش از این در شماره مرداد ۱۴۰۱ ماهنامه «کاغذ سیاست» انتشار یافته است.

برای مشخص کردن درجه و میزان ناسازگاری هر کشور، سازمان ملل ۵ درجه برای شدت مخاطرات قائل شده است. یعنی: کشورهای بدون تنش، کشورهایی هستند که کمتر از ۲۵ درصد آب تجدیدپذیر خود استفاده می‌کنند، کم‌تنش (۲۵ تا ۵۰ درصد)، تنش متوسط (۵۰ تا ۷۵ درصد)، تنش زیاد (۷۵ تا ۱۰۰ درصد) و بحرانی (بیش از ۱۰۰ درصد). بنابراین اگر بخواهیم به عقب برگردیم، کشور ایران که در دهه ۱۳۴۰ «کم‌تنش» محسوب می‌شد، در دهه ۱۳۷۰ به کشورهای با «تنش متوسط» پیوست، اکنون در زمره جوامع با «تنش زیاد» است و ممکن است قبل از چند دهه به گروه «بحرانی» ملحق شود.

افزایش بیش از سه‌برابر سطح کشت آبی کشور ما در نیم‌قرن گذشته، و بیشتر شدن سهم کشت محصولات پر مصرف و متداول شدن کشت دو تا سه بار در سال، حجم برداشت آب کشاورزی را دو برابر کرده است. توسعه قارچ‌گونه شهرنشینی نزدیک به ۸۰ درصد جمعیت کشور را در کانون‌ها «شهری» قرار داده است. بخشی از مراکز جمعیتی هر سال از نظر بحران آب در فهرست زرد یا قرمز قرار می‌گیرند، بخش مهمی از اراضی تحت کشت آبی در هر سال به ناگزیر آب کمتری دریافت می‌کنند و خسارت می‌بینند و بالاخره هزاران هکتار از باغات هرساله خشک می‌شوند، و این همه نشان از شکافی عمیق و مستمر بین عرضه و تقاضای آب است که شاید بتوان آن را «کمبود مزمن» نامید، کمبودی که بدون توجه به خشکسالی یا ترسالی وجود دارد؛ خشکسالی و تغییرات اقلیمی، فقط به میزان و وسعت آن دامن می‌زند.

تقاضای شتابان و اغلب بدون پاسخ برای آب بیشتر، در سراسر جغرافیای ایران مشهود است. زیان‌بارترین واکنش، فشاری است که برای برداشت آب بیشتر به منابع با ارزش آب زیرزمینی وارد می‌شود، نتیجه این فشار تخلیه حدود ۱۴۰ میلیارد مترمکعب از ذخایر ثابت و تجدیدناپذیر این مخازن استراتژیک است. تأثیر مشهود تخلیه ذخایر ثابت آب، پائین رفتن مستمر سطح آب زیرزمینی و نشست زمین است که خسارت‌های طبیعی، اقتصادی، اجتماعی و حتی میراث فرهنگی حضور آن را فریاد می‌زند، اما تاوان هزینه‌های اصلی آن بر دوش اقشار ضعیف و نسل‌های بعدی خواهد افتاد. این برداشت‌های بی‌رویه باعث بروز پیامدهای بارز و مشهود محیط‌زیستی و هزینه‌های اقتصادی - چون خشک شدن قنات‌ها، چشمه‌ها و چاه‌های آب، کاهش آبدهی رودخانه و آب دریاچه‌ها، زوال زیست‌بوم‌های وابسته، تنزل کیفیت آب، افزایش هزینه پمپاژ و استحصال آب، نشست زمین، شوری اراضی و بیابان‌زایی و توسعه بیابان‌ها - شده است، به علاوه پیامدهای نامشهودی در تیره و تار کردن چشم‌اندازها و فرصت‌ها و افزایش ریسک اقتصادی کارآفرین‌ها برجای گذاشته است.

در مجموع منابع آب زیرزمینی به حالتی رسیده است که امکان برداشت اضافی از آنها وجود ندارد و ناگوارتر آنکه از ابتدای دهه ۱۳۹۰ حتی جمع برداشت‌ها به ناگزیر کاهش یافته

است. دیگر حتی با افزایش چاه، امکان برداشت آب زیرزمینی بیشتر وجود ندارد. بنابراین اگر گفته می‌شود بیش از ۹۰ درصد برداشت‌ها از منابع آب کشور مربوط به کشاورزی است، این رقم مربوط به سال‌های نرمال و امکانات آبی گذشته است، نه در وضعیت کنونی که اساساً چنین امکانی نیز از دست رفته است. بخش عمده کاهش برداشت اجباری از منابع آب کشور، همین کاهش ظرفیت آب زیرزمینی و جریان پایه منابع آب سطحی است که به بخش کشاورزی و محیط‌زیست تحمیل می‌شود. به علاوه کاهش کیفیت آب هم مزید بر علت است و کشاورزان را به طرف انتخاب کشت‌های مقاوم به شوری و کم‌آبی مانند پسته و نظایر آن سوق داده است. پیش‌بینی می‌شود روند کاهش کمی و کیفی منابع آبی با وجود این رقابت نفس‌گیر برای حفر چاه‌های جدید، ادامه داشته و با تشدید احتمالی تأثیرات اقلیمی افزایش خواهد یافت.

کوچ روستائیان به حاشیه شهرها و مناطق مسکونی غیر رسمی از نشانه‌های انکارناپذیر مقاومت در مقابل ضرورت تغییر الگوی توسعه «آب‌بر» است. در سال‌های اخیر مهاجران کم‌آبی بدون مهارت‌های شغلی، مالی و مناسب زندگی شهری، حاشیه‌نشین شهرها شده‌اند. در صورت فقدان استراتژی سازگاری با کم‌آبی و کمک به پایداری روستاهای در معرض خطر، روند مهاجرت‌های سرگردان به حاشیه شهرها افزایش خواهد یافت. بدیهی است که مهاجرت‌های سرگردان به افزایش نرخ بیکاری، فقر و مسائل اجتماعی پیچیده در حاشیه شهرها دامن زده و جامعه مقصد و مبدأ را درگیر انواع چالش‌ها خواهد کرد که هزینه‌های بسیار سنگینی مادی و معنوی به جامعه تحمیل می‌کند.

افزایش تعداد روستاها و شهرهای دارای «بحران» و کوچ روستائیان به خاطر مسائل آب، نشان می‌دهد که خسارت‌های اقتصادی کمبود آب با کیفیت مناسب در بخش‌های مختلف اقتصادی منجر به تحمیل فشار سیاسی زیادی به نظام تصمیم‌گیری بخش آب شده است. هر از گاهی طرحی با ارقام نجومی روی میز تصمیم‌گیران سیاسی قرار می‌گیرد که از توان و ظرفیت‌های طبیعی، اقتصادی و اجتماعی کشور بسیار بالاتر است. از این رو است که گروهی از طرح‌های جدید با فشار سیاسی و با تأخیر زیاد، به صورت ناقص و ناپایدار به بهره‌برداری می‌رسند. در چنین شرایطی دست‌اندازی مکرر به حقوق مالکان متقدم، اجتناب‌ناپذیر بوده و استمرار آن به نابسامانی موجود در نظام حقوقی آب و افزایش مناقشات اجتماعی دامن می‌زند.

تغییر خصوصیات جمعیتی و تحولات فناوری همراه با افزایش درآمد و تغییر در سبک زندگی، تقاضا برای آب و کالاها و خدمات متکی به منابع طبیعی را به گونه‌ای افزایش داده که شاهد به خطراتادن و نابودی زیستگاه‌ها و سرمایه‌های طبیعی کشور هستیم. بخشی از درآمدهای نفتی در طرح‌های عمرانی از جمله طرح‌های آب و به صورت یارانه در ارائه

خدمات عمومی به جامعه تزریق می‌شود، و شیوه تحویل و نرخ‌گذاری آب، امکانات و انگیزه‌های لازم برای کاهش تلفات و صرفه‌جویی در مصرف را فراهم نمی‌کند. قیمت‌گذاری غیر واقعی آب و انرژی، به ویژه در بخش کشاورزی و بی‌توجهی به هزینه فرصت و کمیابی آب، از یک سو به افزایش بی‌رویه تقاضا منجر شده و از سوی دیگر توان شرکت‌های عملاً ورشکسته را برای حفظ و نگهداری دارایی‌های موجود، بیش از پیش کاهش داده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که بازدهی آب در اقتصاد ملی ایران به طور کلی بسیار نازل است و تا حل‌نشدن مشکل کارایی اقتصادی آب (که به نوعی بازتاب پائین‌بودن کارایی در نظام اقتصادی کشور است)، تأمین پرهزینه آب، تدبیر مناسب و دوراندیشانه مدیریتی محسوب نمی‌شود. با چنین پیش‌زمینه‌ای، چگونه می‌توان چنین تقاضاهای بی‌حساب و کتاب را قاعده‌مند و مدیریت کرد؟

با تغییرات چشمگیر در روال حکمرانی آب از دهه ۱۳۴۰، دست دولت یا حکومت در حل و فصل امور باز و مقدرات بقیه جامعه در مشارکت محدود شد. در نتیجه، ساز و کارهای حکمرانی کشور عمدتاً منحصر شده است به تنظیم رویه‌هایی برای برنامه‌ریزی‌های بخشی در نظام متمرکز دولتی، استفاده از رویه‌های قضایی و به کارگیری امکانات اداری. یعنی در مقابله با مشکلات و چالش‌هایی که در این چند دهه بروز پیدا کرده، تدابیر اقتصادی و بازار و توافق، همفکری و مشارکت عموم و پویایی در شبکه‌های اجتماعی از سهم ناچیزی برخوردار است. در طول نیم‌قرن گذشته، علی‌رغم بروز پیامدهای «کمبود آب»، عزم سیاسی و اجتماعی جدی برای گره‌گشایی از معضل بهره‌برداری ناکارآمد از طرح‌ها و منابع در دست بهره‌برداری شکل نگرفته است. کمیابی آب در ایران و سیاست‌ها و اقدامات متناسب با آن در سمت تقاضا، به دلایلی مورد پذیرش بسیاری از مسئولین نیست، چون آن را دشوار می‌دانند و می‌پندارند یا وانمود می‌کنند با اصلاحات مدیریتی کوتاه‌مدت و راهکارهای آسان‌تر و پرهزینه آب، می‌توان ناترازی انباشته‌شده و پیامدهای گسترده موجود را برطرف کرد، راهکارهایی چون نمک‌زدایی و انتقال آب، باروری ابرها، حفر چاه‌های ژرف و حتی شاید روزگاری واردات آب، اما کم و بیش اکثر این راهکارها با خط‌مشی «سازگاری» تزاخم دارند و حتی می‌توان گفت این نوع حکمرانی به تشدید این معضل دامن می‌زند. چون ریشه‌ها و موجبات تشدید «کمبود مزمن» آب در آنها نادیده گرفته شده و در بسیاری از موارد بر ضد ایجاد انگیزه و ابزارهای همراه کردن مردم با سیاست‌های کنترلی و مدیریت تقاضا عمل می‌کند.

تا زمانی که کمبود مزمن آب وجود دارد، اجرای طرح‌های انتقال آب، اگر وضع را بدتر نکند، به بهبود وضعیت تعادل نمی‌انجامد؛ چنانکه در چند دهه گذشته نیز نینجامیده است. با «وانمودکردن» زیادبودن منابع آب در اختیار، کنترل ضعیف موجود بر افزایش مصارف آب، ضعیف‌تر خواهد شد. افزایش شدت عدم توازن و کمبود آب، تشدید موج مهاجرت‌ها از

مناطق بحران‌زده به شهرها و از مناطق کم‌آب به مناطق پرآب‌تر، سازمان فضایی و جغرافیایی موجود کشور را به شدت تغییر می‌دهد. این سانحه انسان‌ساخت، دارای پیامدهای انکارناپذیر در عرصه کنش‌ها و پویایی‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی است. در چنین شرایطی در بُعد اقتصادی- اجتماعی مخاطراتی چون تشدید نرخ بیکاری، افزایش فقر، تغییر الگوهای شغلی و بروز دیگر نشانه‌های رکود اقتصادی بسیار محتمل است. ادامه این تغییرها متأسفانه می‌تواند به صورت موج‌های پیامدی، آغاز دور جدیدی از سوانح بسیار زیان‌بار و خسارت‌آفرین و بعضاً تجربه‌نشده در تاریخ این سرزمین را رقم بزنند.

تدریس اقتصاد آب*

دیوید زتلند

چکیده

نظریه‌ها و ابزارهای اقتصادی، درباره پیچیدگی‌های فراوانی که بر استفاده‌ها و جریان‌های^۱ مختلف آب تأثیر می‌گذارند، بینش کاملی به دست نمی‌دهند. بنابراین برای تدریس مفید اقتصاد آب، درک دیدگاه رشته‌های دیگر و همکاری با آنها ضروری است. بسیاری از مفاهیم اقتصادی را می‌توان برای درک جنبه‌های مختلف مدیریت (یا سوء مدیریت) آب به کار برد، اما این مفاهیم غالباً از مدل‌های پایه خود (که در کلاس درس یا کتاب درسی توضیح داده می‌شوند) بسیار دورند. نهادها، تاریخ و فرهنگ نقش بزرگی در درک این انحرافات و چگونگی توجه به آنها ایفا می‌کنند. در دوره‌های آموزشی اقتصاد آب می‌توان از مطالعات موردی برای سر و شکل دادن به پیچیدگی‌ها و دستیابی به نتایج مفید استفاده کرد.

آغاز کارم با اقتصاد

اقتصاد غالباً رشته‌ای تعریف می‌شود که با مدیریت کیمیایی، متوازن‌سازی داد و گرفت‌ها، و به حداکثر رساندن مطلوبیت یا سود سر و کار دارد. این تعریف‌ها در سیستم‌های ساده‌ای به کار می‌آید که داد و گرفت‌ها را می‌توان بر اساس مقیاس‌های خطی، کمی یا مقایسه کرد. درآمد بیشتر خوب است. زمان باید میان کار و اوقات فراغت تقسیم شود. محاسبه و هدف‌گیری نقطه بهینه، مفید است.

هیچ یک از این فرضیات یا فنون درباره آب صدق نمی‌کند، که یعنی اقتصاددانانی که درباره آب مطالعه می‌کنند، نسبت به اقتصاددانانی که درباره کفش یا بازارهای سهام مطالعه می‌کنند، باید خلاق‌تر و نسبت به دیگر روش‌ها و دیدگاه‌های، گشاده‌روتر باشند.

این واقعیت همچنین بدین معنا است که اقتصاد آب را نمی‌توان به آسانی با فنون عرضه و تقاضا بر روی «تخته‌سیاه»، یا با تکیه بر پیش‌بینی‌های مبتنی بر فردگرایی روش‌شناختی^۲

* مشخصات اصل اثر:

Teaching water economics. David Zetland. 2022.

«مترجم: جهانگیر هوشمند، ویرایش: حمید پشتمان»

1. Flows
2. Methodological individualism

یا بهینه‌یابی تدریس کرد. این پیچیدگی، بار سنگینی بر دوش دانشجویان و مدرسانی می‌گذارد که می‌خواهند ایده‌های اقتصادی را درک کنند و در مسائل آب به کار برند. کسانی که با کپی و بازتکرار ایده‌های ساده، پیچیدگی را نادیده می‌گیرند، در نهایت به مدل‌های گمراه‌کننده‌ای می‌رسند که دست‌اندرکاران را سردرگم می‌کند و توصیه‌های زیان‌بخشی را نتیجه می‌دهد که از همان آغاز، به کار نمی‌آیند.

من در سال ۲۰۰۲ در دانشگاه کالیفرنیا تحقیق درباره آب را آغاز و بر تأثیر ناکامی دولت در مدیریت آب تمرکز کردم. اگر چه در دوره تحقیق درباره پایان‌نامه خود چیزهای زیادی یاد گرفتم، غالباً حس می‌کردم که از درک و تأثیرگذاری نیروهای واقعی مؤثر بر مدیریت آب فاصله دارم. اقتصاد آب در تأمین و تقاضا، بهینه‌سازی خطی، و تحلیل هزینه و فایده وزن‌یافته زمانی، اگر هم گیج‌کننده نباشند، غالباً بی‌فایده بودند. مجبور شدم خارج از دپارتمان کشاورزی و اقتصاد منبع، به سراغ دپارتمان‌های دیگر بروم تا درباره نهادها بیاموزم. باید به خودم اقتصاد تجربی و رفتاری یاد می‌دادم. مهم‌تر از همه، نیاز داشتم که با مدیران، بهره‌برداران و مشترکان آب صحبت کنم تا درباره آبیاری، سامانه‌های شهری و خدمات به مشترکان (یا عدم وجود خدمات) بیاموزم. به تغییر اقلیم فکر نمی‌کردم، همین‌طور کیفیت آب، حقوق بشر، آب‌های فرامرزی، و تقریباً هر چیزی که به علم یا مهندسی مربوط می‌شد. مدل‌های ساده ما نمی‌توانستند این بارها را به دوش بکشند.

پس از این سال‌ها، مقالاتی درباره مزایده‌های آب نوشتم که به پیشه کارگزاران و بوروکرات‌ها پایان می‌داد،^۳ مالیات آب زیرزمینی که نتیجه معکوس داشت،^۴ کنترت‌گذاری آب خانگی که نباید انجام می‌شد،^۵ و تلاش ۱۰۰ ساله برای رساندن آب آشامیدنی سالم به افرادی که برای آن ارزش قائل نشدند، با استفاده از پول افرادی که به ارزش زمین شهری بیشتر از آب سالم یا بهداشت عمومی اهمیت می‌دهند.^۶

3. All-in-auctions for water (2013). Journal of Environmental Management (115): 78-86.

4. The life and death of Dutch groundwater tax (2013). Water Policy, 15 (6): 1064-1077.

5. The struggle for residential water metering in England and Wales (2016). Water Alternatives, 9 (1): 120-138.

6. Water civilization: The evolution of the Dutch drinking water sector (2018). Water Economics and Policy, 4 (3).

اشتباه نکنید. من از آموختن درباره ارزش‌های پیچیده آب در استفاده و در جریان لذت برده‌ام، اما آنقدر به مقالات، نظرات و سیاست‌های بی‌معنا (به ترتیب از سوی دانشگاهیان، مردم و بوروکرات‌ها) برخورد کرده‌ام که شعور جمعی‌مان را زیر سؤال می‌برم. برای این کار نیازی به علم اقتصاد نداشتم - هر کس بنگرد، تضادها و شکست‌ها برایش روشن است. از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۸، از وبلاگم برای مبارزه با خرافات تخصصی و عمومی، اصلاح درک خود از اقتصاد آب و - مهم‌تر از همه - یادگیری درباره پیچیدگی آب از خوانندگانم استفاده کردم. طولی نکشید که مجبور شدم دامنه توجهم را از «اقتصاد» به «اقتصاد سیاسی» گسترش دهم. خودم را یک اقتصاددان سیاسی خواندم (با وجود سردرگمی که باعث شد) تا وابستگی‌های متقابل رشته‌ها را به مردم - از جمله اقتصاددانان یادآوری کنم. این گسترش دامنه همچنین به من کمک کرد تا الگو و تخصیص حقوق آب، نقش تنظیم‌گران و قواعد، و پیوندهای درونی متعدد میان استفاده‌کنندگان، مدیران، سیاست‌گذاران و «جامعه» را درک کنم. پس از آنکه به درک مناسبی از مسائل رسیدم، کتاب‌های «علمی عمومی» را نوشتم تا توضیح دهم چگونه اقتصاد و سیاست، با هم و جداگانه بر آب تأثیر می‌گذارند. در این مقاله نیز، کار مشابهی را انجام خواهم داد. برای نمونه، توصیف وضعیت‌هایی که دیدگاه رشته‌های دیگر برای تدریس آب مهم هستند، برجسته‌کردن حوزه‌هایی که اقتصاد در آنها پاسخ‌های مفید و روشنی ارائه می‌دهد، و پیشنهاد چگونگی استفاده از مطالعات موردی برای متوازن‌ساختن سطح پیچیدگی آموزنده و دوره زمانی محدود تدریس. آزمودن و پیاده‌سازی تمرینی پیشنهادها را به خواننده وامی‌گذارم.

۲- همکاری با رشته‌های دیگر

علم اقتصاد به دلیل تمایلش به برن‌سازی مجدد بینش رشته‌های دیگر، پرآوازه است (گاهی هم تحقیر می‌شود). اقتصاد رفتاری، ایده‌های بسیاری را از روانشناسی به عاریت گرفته است. نظریه بازی و بهینه‌سازی بر بنیادهای ریاضی (اغلب با اشتباهات) بنا شده‌اند. اقتصادسنجی بدون نگرانی درباره توان نمونه، از آمار وام می‌گیرد. اقتصاد نهادی، تاریخ به اضافه وابستگی به مسیر است. رشد این زیرحوزه‌ها سبب غنای رشته ما شده است، اما بهانه‌ای را به دست برخی اقتصاددانان داده است تا رشته‌های دیگر را نادیده بگیرند. این اشتباه است.

من از شکل ۱ در بسیاری از ارائه‌ها و مقالات به خاطر سادگی و سودمندی آن در توضیح اینکه اقتصاد در کجا مفید است و کجا نه استفاده می‌کنم. ستون سمت چپ نشان می‌دهد که قلمرو فرمانروایی اقتصاد مقدماتی کجا است، یعنی جایی که آب، کالایی منع‌پذیر است و می‌توان آن را با استفاده از قیمت‌ها و حقوق دارایی مدیریت کرد. در اینجا عرضه و تقاضا به خوبی به کار می‌آید. بازارها و قیمت‌ها می‌توانند از کمیابی پیشگیری کنند. سرکوب یا استفاده نابجا از آنها، همان‌گونه که پیش‌بینی می‌شود، کمبود و مازاد را نتیجه می‌دهد. اقتصاد روشن می‌سازد

که چگونه تغییرات در درآمد یا تکنولوژی می‌تواند تقاضا و عرضه را به سمت بیرون جابجا کند، یا خشکسالی چگونه هر دو را جابجا می‌کند. نیروی کار می‌تواند جایگزین آب آبیاری شود، درست همان‌گونه که سامانه آبیاری قطره‌ای می‌تواند مکمل آن باشد. با این مبانی می‌توانیم کارهای زیادی انجام دهیم.

اما اقتصاد نمی‌تواند همه‌جا به کمکمان بیاید. هنگامی که قیمت‌ها وجود نداشته باشند، کشش صفر است. وقتی آب نهاده ارزان‌تری است، پس تقاضای آن به محدودیت‌های دیگر بستگی دارد. وقتی کیفیت، مرتبط (نامرتب) باشد یا اشتباه درک شده باشد، به نظر نمی‌رسد قیمت مهم باشد - یا اهمیت زیادی داشته باشد.

شکل ۱- تعریف آب به عنوان کالا، به منع‌پذیری و رقابت بستگی دارد. با توجه به این تعریف، آب را می‌توان با ابزارهای اقتصادی یا اجتماعی مدیریت کرد.

| منع‌پذیر | منع‌ناپذیر | |
|----------|----------------------------------|------------------------------------|
| رقابتی | کالای خصوصی (حق مشخص) | کالای مشترک (آب زیرزمینی مشترک) |
| نارقابتی | کالای باشگاهی (سازمان آبیاری) | کالای عمومی (آب محیط‌زیستی) |
| | بازارها و قیمت‌ها اقتصادی | دولت یا جامعه محلی اجتماعی |

در ستون سمت چپ شکل ۱، آب یک کالای منع‌ناپذیر است که با ترکیبی از ساز و کارهای اجتماعی (نامتمرکز) یا سیاسی (از بالا به پایین) مدیریت می‌شود. در این استفاده‌ها، ابزارهای اقتصادی به سختی به کار می‌آیند: نظریه بازی در شرایط غیر همکاری، به شناخت ترجیحات بازیگر بستگی دارد؛ نظریه بازی در شرایط همکاری، به شبکه‌ای از قاعده‌سازان، قاعده‌شکنان و اعمال‌کنندگان قاعده بستگی دارد. اقتصاددانان مدت‌ها است که درباره چالش‌های «خطرناک و ناشناخته» کاربرد اقتصاد در وضعیت‌هایی که منع‌ناپذیری سیطره دارد، برای نمونه، کالاهای عمومی و مشترک، دست به قلم برده‌اند.

مهم‌تر از آن، حتی استفاده‌های اقتصادی «ساده» آب، به ساز و کارهای سیاسی یا اجتماعی برای شکل‌گیری حقوق دارایی و حفاظت از آن درباره منابع مشترک بستگی دارد. بازار آب بدون پیاده‌سازی حقوق حجمی آب وجود ندارد. هیچ شرکت تأمین‌کننده خدمات، بدون ساختار سیاسی یا اجتماعی برای اجرایی کردن پرداخت در قبال دسترسی و استفاده (از یک سو)، و (از سوی دیگر) محدودیت‌های مقرراتی درباره تخصیص حقوق (از سوی دیگران) وجود ندارد. این واقعیت که بسیاری از دستگاه‌های تنظیم‌گر، با وجود بینش‌های اقتصادی پایه در انجام این کار شکست می‌خورند، محدودیت‌های ایده‌های ما را نشان می‌دهد.

کریس پری، این محدودیت‌ها را در مقاله درخشان خود نشان داده است.^۱ حروف به کاررفته در عنوان مقاله وی، تنها به فرایندی گام به گام اشاره ندارند («A برای Accounting»، «D برای Delegation، و غیره»؛ بلکه نشان می‌دهند که چگونه اقتصاد نمی‌تواند کل فرایند را مدیریت کند- چه رسد به یک گام. اگر چه بر ابزارهای اقتصادی افزوده‌ایم و آنها را بهبود بخشیده‌ایم، اما چون مزیت نسبی را می‌شناسیم، مجبوریم بپذیریم که همکاری با رشته‌های دیگر ممکن است مفید باشد. همکاری به ما کمک می‌کند تا در وضعیت‌هایی که متوجه نیستیم، «دست اقتصاد را ببینیم». همچنین، به تحلیل‌هایی دست می‌یابیم که خارج از صلاحیت ما است و درک و نتایج بهتری را فراهم می‌سازند. این رویکرد، مهم‌ترین بایسته در دنیایی است که مدیریت نادرست آب به طور فزاینده‌ای پرهزینه می‌شود.

با توجه به آنچه گفته شد، در این قسمت چندین نمونه از موضوعاتی که اهمیت رشته‌های دیگر را نشان می‌دهند می‌آورم:

نرخ‌های تنزیل: تحلیل هزینه-فایده در طول زمان، به نرخ تنزیل برای تبدیل رویدادهای آینده به مقادیر کنونی متکی است، اما این شیوه می‌تواند پروژه‌ها و اثرات بلندمدت را به مقادیر نقطه‌ای فروکاهد. این مقادیر، سال‌های برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری لازم را برای فراهم‌ساختن آنها نادیده می‌گیرد.

این «بی‌زمانی» می‌تواند به ناتوانی در اقدام به موقع (برای نمونه برای ساخت زیربنایها) یا اقدامی که در طول زمان با شکست مواجه می‌شود (زیرساختی که فایده‌های آن در اثر تغییرات تدریجی تضعیف می‌شود) منجر گردد. برنامه‌ریزان و مهندسان می‌توانند کمک کنند.

نظام اخلاقی و حقوق: ویتینگتون در مقاله ژرف‌نگرانه خود، از موانع فرهنگی و اخلاقی استفاده از قیمت‌ها، مشوق‌ها، و یارانه‌ها در توجه به مشکلات کمیابی، مدیریت و سلامت عمومی سخن گفته است. در برخی موارد، اقتصاددانان در کالانگاشتن آب در اقلیت کوچکی قرار دارند. به نظر می‌رسد افراد بسیار بیشتری با نویسندگانی چون باکر^۲؛ بائر^۳؛ پولانی^۴ در مخالفت با کالایی‌سازی (اغلب با تحلیل بسیار ضعیف‌تر) موافق هستند، که می‌تواند به واکنش منفی علیه توصیه و حرفه ما منجر شود. قوانین و دیگر موارد توسل به «حق بشر به آب» می‌تواند توصیه‌های اقتصادی را که ممکن است

صحیح باشد، تحت تأثیر قرار دهد. مردم‌شناسان، روان‌شناسان، حقوق‌دانان و جامعه‌شناسان می‌توانند کمک کنند.

جغرافیا: آب، بی‌آنکه نگران چیزی باشد، فراتر از مرزهای فیزیکی و سیاسی جریان می‌یابد، اما مدل‌های ما بابت هرگونه تغییر در «قواعد بازی» نیاز به کالیبره‌شدن مجدد دارند تا ارزش استفاده داشته باشند. چون این کار زمان می‌برد (و نیازمند شناخت است)، غالباً بیش از اندازه ساده می‌کنیم. برای نمونه، واکس جونیور و هوویت^۵، توصیه می‌کنند زمانی که می‌توان آب را از آبیاران خریداری کرد، بر امنیت آب شهری تمرکز نشود. توصیه آنان، برای کسانی که در دهه‌های پس از انتشار آن، میوه‌های در دسترس (راه‌حل‌های آسان‌یاب) را چیده‌نشده دیده‌اند، احماقانه به نظر می‌رسد. ما می‌توانیم از کمک متخصصان جغرافیای فیزیکی و فرهنگی، دیپلمات‌ها و مذاکره‌کنندگان تجاری برای این مسائل استفاده کنیم.

هیدرولوژی: درک ذخیره و جریان آب در آبخوان‌ها و هواکره همیشه سخت بوده است و تغییرپذیری چرخه‌های آب به سبب تغییر اقلیم، همه امور قبلی را پیچیده می‌سازد. جریان‌های آب، حقوق آب را تغییر می‌دهند، زیرا خسارت‌هایی را- خیلی کم، خیلی زیاد، خیلی دیر و/یا خیلی زود- به کشاورزی، زیرساخت‌ها و اکوسیستم‌ها وارد می‌آورند. کمبود اطلاعات درباره آب زیرزمینی بدین معنا است که ما نمی‌توانیم از اثرات استفاده، آگاهی یابیم یا در دوره خشکسالی بر آن تکیه کنیم. بازارهای آب آبیاری (یا حتی محصولات آبی و صادراتی) می‌تواند کاهش منابع، تعارض، و ناامنی را تشدید کند. سنجش‌های ماهواره‌ای آبخوان‌های آب شیرین، خالی‌شدن آنها را در سراسر جهان آشکار می‌سازد، به این معنا که احتمال کاهش محصول در خشکسالی بسیار بیشتر است. فقدان داده‌ها و مدل‌های هیدرولوژیکی نارسا، به این معنا است که توصیه‌های اقتصادی ناپخته (بازارهای بیشتر) می‌تواند ناامنی غذایی را بدتر کند. اقتصاددانان باید با متخصصان از همه نوع همکاری کنند تا مرزهای ایمن‌تری را پیرامون استفاده آب پدید آورند.

نهادها: بسیاری از مدل‌های اقتصادی، «بی‌زمان» و «بی‌مکان» هستند- کلی‌گویی‌هایی که درک عمیق و سودمندی را کاهش می‌دهند. مدل‌ها غالباً بر کنشگرانی متکی هستند که استراتژی‌های محدود و «انسان اقتصادی»^۶ را برای به حداکثر رساندن مطلوبیت دنبال می‌کنند، در حالی که تأثیرات جامعه محلی

6. Managing water scarcity: An evaluation of interregional transfers (1984). Water Resources Research, 20 (7): 785-792.
7. Homo economicus

1. Perry, C. (2013). ABCDE+F: A framework for thinking about water resources management. Water International, 38(1), 95-107.
2. Ancient instincts — implications for water policy in the 21st century (2016). Water Economics and Policy, 2 (2), 1671002-1-13.
3. Bakker, K. (2001). Paying for water: water pricing and equity in England and Wales. Transactions of the Institute of British Geographers, 26 (2), 143-164.
4. Bauer, C. J. (2004). Results of Chilean water markets: Empirical research since 1990. Water Resources Research, 40 (9).
5. Polanyi, K. (1944). The great transformation: The political and economic origins of our time. Boston: Beacon Press.

(ترجیحات دیگران^۱)، فرهنگ (چگونگی شکل‌گیری و آشتی ترجیحات با جهان) و سنت (محدودیت‌ها یا وابستگی‌های مسیر که رفتارهای خاصی را منع یا الزام می‌کنند) را نادیده می‌گیرند. اقتصاددانان از این مسائل آگاهند، اما یکپارچه‌سازی را در کار یا تدریس ما را آسان‌تر نمی‌کنند.

اگر تمرکزمان را به آب بازگردانیم، خواهیم دید که انجام هر کار معنادار، بدون در نظر گرفتن زمان، مکان و اجتماع تقریباً ناممکن است. برای نمونه در پایان‌نامه الینور اوستروم^۲ بیش از ۵۰۰ صفحه به توصیف چگونگی ملاقات، گفت‌وگو و مصالحه مدیران آب منطقه‌ای، و همزمان حفظ منبع آب زیرزمینی مشترک خود در یک «موقعیت خاص» اختصاص یافته است. بنابراین، اگر اقتصاددانان می‌خواهند مدل‌های غیر ساختاری^۳ ضعیف را با نسخه‌های ساختاری جایگزین کنند که پویایی معنادار قدرت و فرایندهای تصمیم‌گیری را بازتولید می‌کنند، باید با تاریخ‌دانان، مردم‌شناسان و جغرافی‌دانان همکاری کنند.

جوسازی: ایدئولوژی‌های سیاسی، تبلیغات، و کوتاه‌بینی‌های رایج، ناآگاهی پایه‌ای مردم را درباره نقش آب در زندگی‌شان تشدید می‌کند (بیشتر مردم هیچ‌گونه سیگنال قیمتی دریافت نمی‌کنند)، در نتیجه می‌تواند آنها را به پشتیبانی از سیاست‌ها و اقداماتی سوق دهد که برای خود و اجتماع‌شان خطرناک باشد، چه رسد به دیگر انسان‌ها، گیاهان و جانوران. بسیاری از ایده‌های اقتصادی خوب، در بسته‌بندی‌های زشت عرضه می‌شوند، بنابراین ما به کمک تبلیغ‌کنندگان، بازاریابان، چهره‌های تأثیرگذار و روانشناسان نیاز داریم. برخی ممکن است در استفاده از این روش‌ها تردید کنند، اما کینز^۴ درست می‌گفت که: «در درازمدت همه ما مرده‌ایم» - درست است که زمینه طرح آن متفاوت است ولی، از آن برای فراخوان به عمل استفاده می‌کنم.^۵ **ریسک:** با اینکه نایت^۶ درباره اشتباه گرفتن ریسک (که تابع احتمال دارد) با عدم قطعیت (که این طور نیست) هشدار داده بود، اقتصاددانان دوست دارند عدم قطعیت را با ریسک یکی کنند، تا مدل‌های خوش‌رفتار اما غیر واقعی بسازند. وایتزمن^۷ از این عادت در مدل‌های

اقلیم که اقلیم‌شناسان را به وحشت می‌اندازد، بی‌عملی را توجیه می‌کند، و بشریت را در معرض ریسک‌های فاجعه‌بار (پایان تمدن) قرار می‌دهد انتقاد می‌کند. از آنجایی که خسارت‌های تغییر اقلیم (توفان‌ها، خشکسالی، افزایش سطح آب دریاها و غیره) از طریق چرخه آب وارد می‌آید، نیاز ما به تفکیک ریسک و عدم قطعیت، مسئله‌ای حیاتی است. متخصصان از همه رشته‌ها می‌توانند کمک کنند.

تکنولوژی: آب ماده ساده‌ای است، اما تکنولوژی بر عرضه و تقاضای آن تأثیر می‌گذارد. برای نمونه، کنتورهای آب، نرخ‌گذاری حجمی آب را میسر می‌سازد و به شرکت‌های تأمین آب امکان می‌دهد کمیابی را نرخ‌گذاری کنند. نمک‌زدایی می‌تواند نگرش سیاسی منطقه‌ای را تغییر دهد، به محیط‌زیست آسیب بزند یا به آن کمک کند، یا به مدیریت ضعیف اجازه دهد پشت «نوآوری» پنهان شود. تکنولوژی‌های دیگر، تقاضا را به روش‌های دشوارتر تغییر می‌دهند. آبیاری قطره‌ای همانند نمک‌زدایی، عصای جادویی دستیابی به محصول بیشتر به ازای هر قطره از منابع کمیاب تبلیغ می‌شود، اما به جای کاهش، استفاده مصرفی را افزایش می‌دهد و می‌تواند در جاهایی که جریان‌های برگشتی یک زارع، منبع برداشت زارع دیگری است مشکل‌آفرین شود. از آنجا که تکنولوژی می‌تواند ناگهانی انگیزه‌ها و بازدهی^۸ را تغییر دهد، می‌تواند تأثیر عمیقی بر انتخاب‌ها و رفتار داشته باشد، در نتیجه می‌تواند مدل را نقض یا سری داده‌هایی را که پیش از این خوش‌رفتار بودند به هم بریزد. به همین دلایل است که اقتصاددانان باید با مهندسان، اقتصاددانان کشاورزی، هیدرولوژیست‌ها و کارآفرینان همکاری کنند تا دریابند تکنولوژی چگونه می‌تواند بر ارزش آب به عنوان یک کالای منع‌پذیر یا نقش آن به عنوان کالای منع‌ناپذیر تأثیر بگذارد.

کیفیت آب: کیفیت آب را می‌توان بر حسب pH، شوری، یا آلودگی باکتریایی، ویروس‌ها، مواد معدنی و غیره توصیف کرد. اگر بخواهیم کیفیت را مطمئن مدیریت کنیم، هر ماده به شناخت و درمان خاص خود نیاز دارد. اختلالات غدد درون‌ریز، رشد و تولید مثل انسان و سایر گونه‌ها را مختل می‌کند. باطله‌های استخراج معدن می‌تواند اکوسیستم‌ها را سمی کند. سودمند هستند. بیشتر اقتصاددانان آب، کیفیت را نادیده می‌گیرند یا آن را تک‌بعدی می‌بینند. شیمی‌دانان، زیست‌شناسان و مهندسان می‌توانند هزینه‌ها و منافع گوناگون آلاینده‌های مختلف را در استفاده‌های متعدد آن توضیح دهند.

1. Other-regarding preferences
2. Elinor Ostrom
3. reduced-form models
4. Keynes

۵. کینز از تحلیل متمرکز بر تعادل انتقاد می‌کرد: «درازمدت راهنمای گمراه‌کننده‌ای برای امور جاری است. در درازمدت همه ما مرده‌ایم. اقتصاددانان اگر در فصل‌های توفانی تنها بتوانند به ما بگویند که وقتی توفان فروکش می‌کند، اقیانوس دوباره صاف می‌شود، احتمالاً کار بسیار آسان و بسیار بی‌فایده‌ای را انجام داده‌اند.» او خواستار اقدام نبود، بلکه خواهان تحلیل خارج از تعادل بود که بتواند به گزینش از میان اقدامات گوناگون - از جمله کاری‌نکردن - کمک کند.

6. Knight, F. (1921). Risk, uncertainty, and profit. Boston: Hart, Schaffner & Marx.
7. Weitzman, M. L. (2011). Fat-tailed uncertainty in the economics of catastrophic climate change. Review of Environmental Economics and Policy, 5 (2): 275-292.

8. Payoffs

با اینکه بسیاری از ما می‌توانیم خلاصه مطالب رشته‌های دیگر را بخوانیم تا بینش آنها را در اقتصاد ادغام کنیم، بر اساس ده‌ها مصاحبه و صدها گفت‌وگو و بلاگی دریافته‌ام که دیدن آنچه هست همیشه آسان نیست، چه رسد به اینکه بخواهیم بفهمیم چه چیزی کم است. مزیت نسبی عملاً می‌طلبد که ما به دنبال دیگر کاردانان باشیم - متخصصان و دانشگاهیانی که بتوانند تجربه و دانش خود را عرضه کنند. گفت‌وگوهای معمولی و همکاری رسمی می‌تواند ما را از ساعت‌ها سردرگمی نجات دهد، از اشتباهات «بدیهی» پیشگیری کند و عرصه‌های جدیدی را برای بررسی بگشاید. اقتصاددانان در بیشتر بحث‌های مربوط به اثرات تغییر اقلیم، «خارج از گود» هستند. مدل‌های ما غالباً در بافت‌های فرهنگی متفاوت، ناکام می‌مانند. پویایی اجتماعی و سیاسی می‌تواند تحلیل‌های مبتنی بر نفع شخصی را (شدیداً) تحت تأثیر قرار دهند.

همه این هشدارها ممکن است به این معنا باشد که علم اقتصاد چیزی در چنته برای عرضه به آنانی که سعی دارند آب را درک کنند ندارد. این تصور درست نیست. در بخش بعدی برخی از کمک‌های مهم اقتصاد را توصیف می‌کنم، اما در آنچه خواهم گفت، این پیشینه (این قسمت) را در نظر داشته باشید، چرا که می‌تواند برخی از ضعف‌ها یا کاستی‌ها را در برنامه درسی صرفاً اقتصاد روشن سازد. در قسمت چهارم، ایده‌هایی برای تدریس مسائل آب به همراه اقتصاد، به عنوان یکی از چندین رشته با مدل‌ها، بینش‌ها و ایده‌های مفید ارائه می‌دهد.

۳- هشت بینش اقتصادی

غالب تفکر اقتصادی بر این مبانی تمرکز داشته است:

«اقتصاد مطالعه انسان در امور عادی زندگی است؛ آن بخش از کنش فردی و اجتماعی را مورد بررسی قرار می‌دهد که بیشترین ارتباط را با دستیابی و استفاده از نیازهای مادی رفاه دارد.»

همان‌گونه که مارشال خاطر نشان می‌کند، این مبانی - غذا، سرپناه و غیره - متأثر از کنش فردی و اجتماعی است، اما به معنای قابل شناسایی و مستقل (برای نمونه کفش یا ساعت) نیز «مادی»، و همچنین از نظر فیزیکی و قانونی، قابل انتقال هستند. آب به دلیل سرشت روان و قابلیت استفاده مجدد (منع‌ناپذیر) و از نظر تاریخی، عدم انتقال مادی، یعنی تجارت، به راحتی در این الگو قرار نمی‌گیرد. این سابقه تاریخی که آب فراوان بود، برای مدیریت آن به عنوان یک کالای اقتصادی، در مواردی که افزایش کمیابی آب، نوعی جیره‌بندی را الزامی می‌سازد، دیگر به کار نمی‌آید.

اقتصاددانان ابزارهای سودمندی برای مدیریت کمیابی دارند، اما نبود حمایت اجتماعی برای استفاده از آنها در

مدیریت آب می‌تواند ناامیدکننده، سردرگم‌کننده و تأثیر خلاف انتظار داشته باشد.

در ادامه این قسمت، نمونه‌هایی را به دست می‌دهم که چگونه اقتصاد پایه می‌تواند بینش مفیدی درباره مدیریت آب در چندین زمینه (کیفیت، کمیت، زمان، مکان، جایگزین و مکمل) ارائه دهد. این عوامل اقتصادی باید در همه دوره‌های درسی اقتصاد آب برجسته باشد.

قیمت کالای آب، غالباً صفر است. بیشتر استفاده‌کنندگان آب در ازای واحد آب هیچ پولی پرداخت نمی‌کنند، زیرا حقوق یا مجوز استفاده دارند. وقتی قیمت صفر باشد، کمیت تقاضا شده می‌تواند به راحتی بیشتر از عرضه باشد و به کمبودها منجر شود. در بیشتر موارد، «قیمت» آب، هزینه تحویل آن (به کشاورز یا خانوار) است که مبتنی بر هزینه‌های سرمایه‌ای و بهره‌برداری است و ممکن است با کمیابی ارتباط نداشته باشد. از آنجایی که قیمت‌ها معمولاً در یک فرایند بوروکراتیک (به جای بازار) تعیین می‌شوند، به راحتی می‌توان نمونه‌هایی را یافت که قیمت بالای یک استفاده‌کننده، به قیمت پائین‌تر در جایی دیگر یارانه می‌دهد. وقتی اقتصاددانان سعی می‌کنند قیمت‌گذاری بهینه را طراحی کنند - برای نمونه افزایش پلکانی نرخ‌ها - تدبیر آنان غالباً تحریف شده و با نتایج خلاف انتظار از آب درمی‌آید. در این موضوع می‌توانید به مقاله زتلند^۱ و بحث آن درباره اینکه چگونه پیشنهاد افزایش پلکانی هانمان^۲ به طور گسترده (و با اثرات خلاف انتظار) نادرست به کار برده شده است مراجعه نمایید.

تقاضا برای آب، بسته به فرد و استفاده متفاوت است. منحنی تقاضای یک فرد می‌تواند مجموع همه چیز، از نیاز پایه (حق بشر) به آب آشامیدنی گرفته تا نیازهای سبک زندگی به آب برای منظرآرایی خانه باشد. این تقاضاها، کشش‌ها و تمایل پرداخت متفاوتی دارند که غالباً در بحث‌های عمومی تفکیک نمی‌شوند. در بسیاری از موارد، استفاده از منحنی‌های تقاضای باقیمانده برای نشان‌دادن اینکه چگونه تقاضاهای مختلف، منعکس‌کننده ترکیب‌های متغیر سلیقه‌ها و جایگزین‌ها هستند آسان‌تر است. تقاضاها برای آب شیرین شده و بازچرخانی، زمانی می‌تواند ادغام شود که مردم ایمنی معادل آنها را درک کنند، اما نه در صورتی که تنفر آنها (گاهی اوقات توسط لابی‌گران شیرین‌سازی تشویق می‌شود) برانگیخته شود.

جایگزین‌های آب کمیاب، بسته به وضعیت و شرایط متفاوت است. در گذشته، آبجوی کم‌الکل بهتر از نوشیدن آب کثیف بود؛ اکنون نوشابه‌ها و آب بسته‌بندی، آب لوله‌کشی (سالم) را جابجا می‌کنند. زارعان می‌توانند نیروی کار یا سرمایه را جایگزین آب آبیاری کمیاب کنند یا نوع کشت را تغییر دهند. بینش‌های اقتصاد زمین می‌تواند در مدیریت منابع آب کمیاب به

1. Zetland D. (2021). The role of prices in managing water scarcity. Water Security 12 (1).
2. Hanemann W. M. (1993). Marginal cost pricing and the new LADWP water rates. Department of Agricultural & Resource Economics UC Berkeley Working Paper Series.

انسان کمک کند، اما تنها در صورتی که حقوق دارایی، منع‌پذیری را که اقتصاددانان زمین به آن تکیه می‌کنند بازتولید کند.

ذخایر آب از آسمان، زمین و هر جا در میانه آنها فراهم می‌آید. در برخی موارد، این منابع را می‌توان در یک منحنی واحد جمع کرد، اما اگر از نظر کیفیت، زمان یا تعریف قانونی/اجتماعی/نهادی متفاوت باشند، نه. شرکت‌های تأمین آب، منابع خود را بر اساس «سبد منابع» مدیریت می‌کنند؛ زارعان غالباً میان بارش، آب زیرزمینی و آب سطحی توازن برقرار می‌کنند. در بسیاری از موارد، استفاده‌کنندگان هزینه کامل تأمین-زیرساخت، تعمیر و نگهداری، کمیابی و هزینه‌های فرصت (اجتماعی)-پارانه‌هایی که به تقاضای بیش از اندازه، کمیابی و کمبود دامن می‌زنند، پرداخت نمی‌کنند. با اینکه اقتصاددانان دهه‌ها است که خطرات این‌گونه پارانه‌ها را گوشزد کرده‌اند، اما معمولاً نتوانسته‌اند شهروندان را قانع کنند که این پارانه‌ها کمیابی را افزایش می‌دهد، به اکوسیستم‌ها خسارت می‌زند (که هم حقوق و هم «نیازهای» کمی شده ندارند)، و پایداری بلندمدت را تضعیف می‌کند. ممکن است سیاستمداران این ریسک‌ها را درک کنند، اما دلایلی برای نادیده‌گرفتن آنها به نفع منافع خاص و «پیشکش» آنها دارند. تکنولوژی می‌تواند منحنی‌های عرضه را به سمت خارج تغییر دهد، اما این تغییر باید منعکس‌کننده تمام هزینه‌های افزایش تأمین باشد (برای نمونه، انرژی اضافی و هزینه سرمایه).

توضیح ساختارهای هزینه در تئوری آسان است (ثابت، نهایی، کاهش و غیره)، اما اندازه‌گیری یا کالیبراسیون بدون جزئیات بیشتر دشوار است. با این همه، تئوری می‌تواند پیچیدگی‌ها را در بخش آب روشن سازد. هزینه‌های ثابت سنگین، ریسک بازپرداخت را افزایش می‌دهد و همزمان، وابستگی مسیر را در مناطق آبیاری و نیز سازمان‌های تأمین آب تقویت می‌کند. ترکیب تعرفه-واگذاری-مالیات لازم برای تأمین هزینه‌های سرمایه‌ای و بهره‌برداری، به نیروهای سیاسی، بازار و قانون بستگی دارد. «استاندارد صنعت» در پیوند دادن قیمت‌ها به متوسط هزینه می‌تواند هم هزینه‌کرد سرمایه و هم میزان تقاضا را تشدید نماید، زیرا هزینه‌های نهایی را تضعیف می‌کند و بدین ترتیب، ناکارایی را مضعف می‌سازد.

منفعت حاصل از تجارت- مانند هزینه فرصت- در قلب اقتصاد نهفته است، اما این ایده غالباً در بخش آب نادیده گرفته می‌شود. بازار آب حجمی به ندرت میان زارعان وجود دارد، چه رسد میان خریداران شهری و کشاورزی، که فرصت‌های زیادی را از دست می‌دهد. آب ارزان، مانع نوآوری و جایگزینی است (چه رسد به حفظ)، و «هزینه‌های سایه» جدی محیطی‌زیستی دارد. مقررات، محدودیت‌ها و قواعد دیگری که استفاده‌کنندگان را مقید می‌سازند، می‌توانند رفتار کارآ را بدون پیشگیری از کمیابی یا کمبود محدود کنند. فقدان حقوق، حقوق فصلی و حقوق عجیب و غریب (برای نمونه، از آن استفاده کن، وگر نه از دست می‌دهد؛ نادیده‌گرفتن پیوندهای

آب زیرزمینی-سطحی)، برنامه‌ریزی، ذخیره‌سازی، و دیگر راه‌های متعارف متعادل‌سازی عرضه و تقاضا را در طول زمان تضعیف می‌کند.

انحصارها در بخش آب سیطره دارند، چه طبیعی (برای نمونه، به دلیل شبکه یا کنترل منبع) یا قانونی (مانند مقررات، کنترل سیل، مجوزهای بهره‌برداری و غیره). انحصارها می‌توانند مصرف‌کنندگان را نادیده بگیرند (مشترکان انتخاب‌هایی دارند)، ایده‌های ناکارآ را دنبال کنند، و با دیگر انحصارها مبارزه کنند (برای نمونه، انحصار آب آشامیدنی که با محدوده کنترل سیل اختلاف دو جانبه دارد). بسیاری از این روابط را می‌توان با نظریه بازی‌ها مدل‌سازی و بررسی کرد، اما بازی منعکس‌کننده بازده‌های فردی خواهد بود تا حداکثر رفاه اجتماعی. افق‌های زمانی ناسازگار میان مدیران، تنظیم‌گران، سیاستمداران و بهره‌برداران، غالباً به نتایج هزینه‌آفرین در آینده منجر می‌شود که حتی اگر از قبل به خوبی درک شده باشند، قابل پیشگیری نیستند.^۱ ما این مشکلات (هزینه‌های نادیده‌گرفته‌شده، منافع متورم) را در موضوع تغییر اقلیم و بیشتر پروژه‌های بزرگ زیربنایی می‌بینیم، اما سبب نمی‌شود برای بخشی که ده‌ها سال است عقب‌ماندگی دارد و تریلیون‌ها دلار برای پروژه‌های مفید و لازم خرج نمی‌شود، آسیب کمتری داشته باشند.

انسان اقتصادی^۲ نقش بزرگی در بخش آب ایفا می‌کند، که مایه شگفتی دیگران می‌شود که تصور می‌کنند مدیران «فداکار»، متصدیان «شایسته» و کارمندان «خدمتگزار» را جذب خود می‌کند. اگر چه اینها وجود دارند، و بیشتر مدیران، بی‌آنکه دنبال جلب توجه باشند، شایستگی دارند، اما دردآور است که سهم افرادی که-در نقش‌های تنظیم‌گری، شرکت‌داری و تأمین خدمات در بخش آب- مشتاق و مایل به بهره‌برداری از ساده‌لوحی مردم هستند زیاد است. نمونه‌های زیادی از مدیران شرکت‌های عمومی وجود دارد که هزینه‌های اشتباهات خود را بر دوش مشترکان تحمیل می‌کنند یا سلامت عمومی را به خطر می‌اندازند (برای نمونه در فلینت، میشیگان). کل بخش آب در برابر سودجویان، آسیب‌پذیر است که از روزنه‌ها استفاده می‌کنند، مانند تفکیک قطعات زمین با آب تأمین‌شده از چاه‌های «مستنا» برای زارعان یا فروش آب سطحی تنظیم‌شده پیش از آبیاری با آب زیرزمینی کنترل‌نشده. اقتصاددانان غالباً به اظهارات «حزن‌انگیز» متهم می‌شوند، با این همه نقطه آغاز خوبی در توجه به حکمرانی آب به شمار می‌آید.

در مجموع، ایده‌های اقتصادی برای بررسی بسیاری از جنبه‌های بخش آب مفید است، اما برای درک علل و پیامدهای بسیاری از مسائل یا برای شناسایی و پیاده‌سازی پاسخ‌های اثربخش، نه ضروری هستند و نه کافی. در قسمت قبل، همکاری با خبرگان دیگر رشته‌های دانشگاهی را توجیه کردم.

۱- من بارها در مطالب وبلاگ، از عنوان کتاب گابریل گارسیا مارکز (۱۹۸۱)، گزارش یک مرگ از پیش اعلام‌شده استفاده کردم. گاهی تنها چند سال طول می‌کشد تا این نگرانی‌ها محقق شود.

2. Homo economicus

در قسمت بعدی چگونگی رویارویی با پیچیدگی بخش آب را به اختصار توضیح می‌دهم که می‌تواند به تدریس و پژوهش کمک کند.

۴- از توجه تا تدریس

استدلال قیاسی تمایل دارد از اصول اولیه، از طریق گام‌ها و فرضیات منطقی به سمت نتیجه‌گیری‌های محدود حرکت کند. استدلال قیاسی، منطقی، انتزاعی و برای تولید ایده‌هایی برای آزمون یا کند و کاو مفید است. استدلال استقرایی با مشاهدات آغاز می‌شود و به جستجوی الگوها و انتخاب‌هایی می‌پردازد که بتواند واقعیت‌های مشاهده‌شده را توضیح دهند. استدلال استقرایی می‌تواند مانند یک روایت «آزمون‌ناپذیر» به نظر برسد، اما خلاقیت، دستکاری‌ها و غافلگیری‌هایی را نیز امکان‌پذیر می‌سازد که نمی‌توانند با مدل قیاسی جور شوند. هر دوروش می‌توانند به ما در درک مسائل آب کمک کنند؛ مسائلی که می‌توانند خاستگاه‌های عجیبی داشته باشند، اما نتایج پیش‌بینی‌پذیر دارند (یا بر عکس). از آنجایی که دانشگاهیان با روش‌های نظری قیاسی آشنا هستند، توضیح خواهیم داد که چگونه روش‌های استقرایی برای تدریس و تحقیق درباره آب مفید خواهد بود.

با مسائل آسان فهم آغاز کنید: درک پیچیدگی مدیریت آب، زمان می‌برد، مهم نیست از کجا شروع کنید. اگر با دیدگاه رشته‌ای، فرهنگی یا نهادی آغاز کنید، به زمان نیاز خواهید داشت تا دیدگاه‌های دیگر را بررسی کنید و آنها را در چارچوب شرایطی که با آن روبرو هستید قرار دهید. اقتصاددانان با دیگر علوم اجتماعی، مشکل چندانی نخواهد داشت، اما نیاز دارند اصطلاحات، نظریه‌ها و پارادایم‌های بیشتری را در مطالعه درباره حقوق، مهندسی یا علوم دقیقه بیاموزند. تشخیص تفاوت‌های فرهنگی در زبان، تاریخ و جغرافیا به زمان نیاز دارد، چه رسد به تسلط بر آن. برخی نهادها (قواعد بازی) «سیاه و سفید» خواهند بود (درست و غلط را آسان می‌توان فهمید)؛ برخی دیگر با تعاملات اجتماعی، گسترش یافته و مختصرتر می‌شوند. نهادهای رسمی و غیر رسمی می‌توانند تقویت شوند، در تضاد قرار گیرند، یا با هم درآمیخته شوند. تکرار، به یادگیری کمک می‌کند، همان‌گونه که بحث و جدل (در عمل یا تفسیر) آن را به تأخیر می‌اندازد. افراد بیرونی نمی‌توانند به آسانی، نتایج غیرمنتظره را از رفتار استراتژیک جدا کنند.

کتابی گرا با عنوان، کشیشان و برنامه‌نویسان^۱، نهادهای تطبیق‌یابنده محلی را در مقابل استدلال قیاسی تعمیم‌یافته قرار می‌دهد. نویسنده مردم‌شناس کتاب توصیف می‌کند که چگونه کارشناسان بانک جهانی (برنامه‌نویسان) به مردم محلی گفتند که روش‌های قدیمی و ناکارآمد کشت برنج را که در رسومات معبد توسط کشیش‌ها اجرا می‌شود نادیده بگیرند. خلاصه ماجرا

این است که میزان محصول برای مدت کوتاهی، پیش از اُفت ناشی از عوامل «غافلگیرکننده» که بافته «خرافات» کشیش‌ها بود افزایش یافت. برنامه‌نویسان نتوانستند دریابند که چگونه دود و صدای زنگ‌ها و آئین‌های دیگر، نظام پیچیده‌ای را شکل داده‌اند که طی قرن‌ها آزمایش، خطا، موفقیت و یادگیری تکامل یافته است. اقتصاددانان باید گفت و شنودهای خود را به جای این گفتار که «این کاری است که باید انجام دهید»، بیشتر با «به من بگو چرا چنین است» آغاز کنند.

مصاحبه‌ها و گروه‌های متمرکز^۲ می‌توانند زمینه‌هایی را که نیازمند توجه هستند، و زمینه‌هایی که درباره آنها (عدم) توافق وجود دارد، آشکار سازد و رفتار یا قیودات «بی‌هدف»^۳ را نشان دهند. ما می‌توانیم از درک خود از نظریه بازی، تحلیل هزینه-فایده و علت و معلول («و سپس چه اتفاقی می‌افتد؟») استفاده کنیم تا در آنچه می‌شنویم، عمیق‌تر شویم، فرضیه‌ها را به آزمون بگذاریم یا رشته‌نخ‌های جدا را به هم بیافیم. اطلاعات کیفی می‌تواند به طرز شگفت‌آوری مفید باشد.

ما همیشه داده‌های بیشتری می‌خواهیم، اما غالباً در بخش آب وجود ندارد. آنچه اندازه‌گیری می‌شود، مدیریت می‌شود، اما چنین مدیریتی از کمبود داده‌ها درباره کمبود آب یا ابعاد مختلف کیفیت آب رنج می‌برد. انحصارها معمولاً اطلاعات بسیار کمی درباره امور مالی و عملکردهای خود منتشر می‌کنند، از این رو دشوار می‌توان دانست که چه چیزی مدیریت می‌شود، چه رسد به اینکه بفهمیم چقدر خوب بوده است. کمبود داده توضیح می‌دهد که چرا مطالعات موردی یکسان، بارها و بارها مورد استناد قرار می‌گیرند، چرا انتشار داده‌ها، هر زمان که فراهم آید نسبتاً آسان است، و چرا درک بخش آب بسیار دشوار است. مقایسه یا رتبه‌بندی شرکت‌های تأمین آب و برق یا تشکل‌های آبیاری (آب‌بران) بسیار دشوار است، حتی با فرض اینکه بتوان درباره چگونگی رتبه‌بندی بر اساس شاخص‌های مختلف به توافق رسید.^۴ گردآوری داده‌های محیط‌زیستی در تئوری (به دلیل منع‌ناپذیری) و واقعیت (فقدان بودجه و علاقه) دشوار است. روش‌های دورسنجی، استثنای امیدوارکننده‌ای برای این واقعیت است. مجموعه داده‌های جغرافیایی- مکانی در مقایسه با پایگاه اولیه (بسیار کوچک) در دهه ۱۹۷۰، رشد بسیاری داشته است.

یک جوک قدیمی درباره شخص مستی وجود دارد که در زیر نور خیابان به دنبال کلیدهای گمشده خود می‌گردد، «زیرا آنجا را می‌توانم ببینم». دانشگاهیان نیز از نظر داده‌ها، زبان و تفاوت فرهنگی، این سوگیری را دارند. اگر شیوه خوب مدیریت آب را بتوان در هر جایی کپی و تکرار کرد، آنگاه می‌توانستیم آب را در همین دور و بر خودمان مطالعه کنیم و به دنیا تعمیم دهیم،

2. Focus groups

3. Random

۴- شبکه الگویابی بین‌المللی بانک جهانی (IBNET) و Aquastat فائو، شروع خوبی به ترتیب برای داده‌های شرکت‌های تأمین آب و آبیاری است، اما داده‌های بسیار کمتری نسبت به مثلاً آژانس بین‌المللی انرژی دارند.

1. Lansing, J. S. (1991). *Priests and programmers: Technologies of power in the engineered landscape of Bali*. Princeton: Princeton University Press.

اما درست نیست. بله، ما می‌توانیم اهمیت قیمت‌گذاری هزینه نهایی یا ارزش ذخیره را برای مدیریت ریسک توضیح دهیم، اما هر کسی که با مخزن آب خشک روبرو است یا از آب زیرزمینی فراوان استفاده می‌کند، می‌تواند اهمیت آن را توضیح دهد. چالش در این است که بفهمیم چگونه یا چرا از قیمت‌گذاری نهایی استفاده می‌شود (یا نمی‌شود) یا چه گام‌هایی برای متوازن‌سازی ذخیره در میان فصل‌ها برداشته می‌شود (یا حذف می‌شود).

به عنوان آخرین اظهار نظر، اجازه دهید بر این موضوع بدیهی و آشکار تأکید کنم: جوامع، استفاده‌های مختلف آب را در اولویت قرار می‌دهند. جوامع فقیرتر بیشتر نگران امنیت غذایی هستند تا جریان‌های محیط‌زیستی. مردان بیشتر بر آبیاری تمرکز می‌کنند؛ زنان بر تأمین خانگی.

مردمان ثروتمندتر دغدغه کاهش اثرات تغییر اقلیم را دارند؛ اقشار فقیر سازگار می‌شوند. جوامع بسیار کمی - ثروتمند یا فقیر - دارای رهبران سیاسی هستند که می‌توانند سیستم‌های آب خود را به طور کامل تعمیر کنند، چه رسد به گسترش آنها برای تأمین نیازهای نوظهور. این تفاوت‌ها را به یاد داشته باشید تا اثربخش واقع شوید. همه این نظرات به یک توصیه آموزشی منجر می‌شود: از مطالعات موردی استفاده کنید. مطالعات موردی چندین مزیت دارد:

- جزئیات آنها را می‌توان متناسب با دوره و اهداف آموزشی سازمان داد.
- مطالعات موردی، قوت‌ها، ضعف‌ها و استثناهای تئوری را آشکار می‌سازند.
- مطالعات موردی می‌تواند بر پایه داده‌هایی که در دسترس است تعریف شود.
- دانشجویان می‌توانند مطالعات موردی را بر اساس فرهنگ، زبان و آشنایی خود انتخاب کنند.
- دانشجویان می‌توانند کار با رشته‌های دیگر (ویکدیگر) را تمرین کنند.
- دانشجویان با افراد غیر آکادمیک در محیط «حرفه‌ای» تعامل خواهند داشت که به پیشرفت آنها کمک می‌کند - و ممکن است به کارآموزی یا پیشنهادهای کاری منجر شود.
- مطالعات موردی، بیشتر «کلی» هستند تا «جزئی». دانشجویان ممکن است در مراحل اولیه دچار مشکل شوند، اما «کلی بودن» واقعیت در نهایت به آنها کمک می‌کند تا پیوندهای روشنگرانه‌ای ایجاد کنند. این ویژگی همان چیزی است که «یادگیری بر پایه مشکل» را به یک روش آموزشی جذاب تبدیل می‌کند.

۵- سخن پایانی

خوانندگانی که تعجب می‌کنند که چرا برای رسیدن به این قبیل پیشنهادها «پایه»، چندین صفحه حرف زده‌ام، ممکن است

درنگ کنند و تجربه‌های یادگیری، تحقیق و تدریس خود را مرور کنند. در سال‌های نخست، با اصطلاحات و نظریه‌هایی که اغلب بر روی کاغذ ظریف‌تر بودند تا در واقعیت، دست و پنجه نرم می‌کردم. زمانی که به سمت تدریس و تحقیق رفتم، به زمان نیاز داشتم تا آنچه را که ممکن بود و تمرین می‌کردم، از آنچه مفید و مورد نیاز بود جدا کنم. در این فرایند، می‌توانستم ببینم که چگونه تخصص دانشگاهی ما برای افراد عادی، از جمله دانشجویان، دورتر و کمتر مفید است.

وقتی نوبت به آموزش درباره آب می‌رسد - موضوعی که برای زندگی، رفاه و حتی تحقق اهمیت حیاتی دارد - باید تأثیرگذار و مفید باشیم، نه «آکادمیک» و پیش‌پاافتاده. ما - دانشجویان، مدرسان و محققان - باید احساس کنیم که روی مسائل واقعی کار می‌کنیم. ما می‌خواهیم از ابزارهایمان برای مقابله با این مسائل استفاده شود.

جوک‌های تلخ زیادی درباره دانشگاهیان وجود دارد. یکی یک از آن‌ها مشکلی طولانی‌مدت را به تصویر می‌کشد: «دانشگاهیان، بیشتر و بیشتر درباره کمتر و کمتر یاد می‌گیرند تا زمانی که همه چیز را درباره هیچ چیز می‌دانند.» این شوخ‌طبعی باعث خنده می‌شود، اما خنده بر فرصت از دست‌رفته است. ما دانشگاهیان باید تنگناهای عمومی و اجتماعی را مطالعه و رفع کنیم. به عنوان مدرس، می‌توانیم بینش‌ها و تحلیل‌ها و همچنین ابزارهایی را ارائه کنیم که دانشجویان ما - که بیشتر آنها مشاغل آکادمیک را انتخاب نمی‌کنند - می‌توانند در زندگی و شغل خود از آنها استفاده کنند.

دوره متمرکز بر آب با مسائل واقعی درگیر است. مطالعات موردی به دانشجویان کمک می‌کند تا پیچیدگی‌های واقعی، محلی و شخصی را کشف کنند. آنها دانشجویان را تشویق می‌کنند تا مهارت‌های تحقیق، مصاحبه، و تحلیل داده‌ها و دیگر مهارت‌های خود را تقویت کنند. آنها اقتصاد را در بافت مسائل قرار می‌دهند و نقش تأثیرات اجتماعی و سیاسی و استفاده از آب منع‌ناپذیر را آشکار می‌کنند. مهم‌تر از همه، دانشجویان در جستجوی پاسخ و درک پیچیدگی مطالعه‌ای که انتخاب کرده‌اند انرژی می‌گیرند. در اینجا نظرات پنج دانشجو را درباره دوره اخیرم می‌آورم:

دانشجوی ۱: «اگر چه من در این کلاس به صورت آنلاین شرکت کردم، که کلاس را بسیار کمتر لذت‌بخش و سرگرم‌کننده کرده است، می‌گویم وضعیت من بهترین حالت ممکن برای یک دانشجوی آنلاین بود. من دقیقاً در کنار مطالعه موردی خود زندگی می‌کردم، می‌توانستم دریاچه را از پنجره‌ام ببینم، و کارم به من اجازه داد با کشاورزانی که با کمیابی آب مواجه هستند صحبت کنم.»

دانشجوی ۲: «کار بر روی مطالعه موردی، فرایندی طولانی و سخت و در عین حال بسیار جذاب و پرارزش بود. کشف تاریخ، پیش‌بینی‌های حال و آینده درباره وضعیت آب مکزیکوسیتی - از جنبه‌های متعدد - واقعاً جذاب بود.»

دانشجوی ۳: «من تحقیق درباره کمیابی آب در گوادلوپ را دوست داشتم. بخش مورد علاقه من مصاحبه با... بود که درباره زندگی روزمره شهروندان در جزایر، بینش زیادی به من داد. من به این اطلاعات نیاز داشتم تا آنچه را که در این منطقه رخ می‌دهد، بهتر درک کنم.»

دانشجوی ۴: «انجام مطالعه موردی درباره کمیابی آب در آنتورپ واقعاً چشمان من را به موضوع کمیابی آب در اروپای غربی باز کرد. من هرگز متوجه نبودم که کمیابی آب می‌تواند در مکان‌هایی مانند بلژیک نیز که اقلیم بارانی دارد شدید باشد.»

دانشجوی ۵: «به طور کلی، من از کار روی این موضوع لذت بردم. به دست آوردن نمای کلی خوب چالش‌برانگیز بود، زیرا بسیاری از داده‌ها در وبگاه‌ها، گزارش‌های دولتی و محیط‌زیستی، و نوشتارهای دانشگاهی پراکنده شده بودند. علاوه بر این، داده‌ها گاهی متناقض بودند. با این همه، اطلاعات کافی برای من وجود داشت که بتوانم این احساس را داشته باشم که ایده خوبی از آنچه در حال وقوع است دارم.»

بهترین راه برای یادگیری، «آموزش عملی» است و دومین راه این است که کسی را در حال انجام (یا دست و پنجه مرک‌کردن) با یک کار است تماشا کنید. یادگیری خوب بیشتر از دوره مدرسه طول می‌کشد، غالباً به اندازه یک عمر. دانشجویانی که درباره موضوعات خود هیجان‌زده هستند، فقط چیزهای بیشتری یاد نمی‌گیرند: آنها بر افراد اطراف خود نیز تأثیر می‌گذارند. آنها درگیر بحث‌های سیاسی و سیاست‌ها می‌شوند؛ و گاهی اوقات زندگی و اهداف شغلی خود را تغییر می‌دهند. افزایش کمیابی آب، تشدید تغییر اقلیم، و استمرار نهادهای قدیمی و با طراحی ضعیف برای مدیریت آب به این معنا است که ما باید تا حد امکان در آموزش درباره آب مؤثر باشیم.

در این مقاله، من استدلال کرده‌ام که چنین آموزشی باید چندرشته‌ای باشد، که اقتصاد بینش‌های زیادی (اما نه همه) دارد، و اینکه مطالعات موردی قالب بهتری برای درک مسائل آب ارائه می‌دهد. هر کسی که درباره آب کار کرده است می‌داند که این موضوع چقدر هیجان‌انگیز و مهم است، و وظیفه ما-مدرسان- انتقال این اشتیاق به نسل بعدی است.

اقتصاد آب از دید بخش خصوصی*

رئیس‌ی:

و زهکشی، برنامه‌ریزی منابع آب و زهکشی است. تجربیات من در این حوزه‌ها است. به طور محدود، به خاطر علایق شخصی، در زمینه‌های اقتصاد فعالیت داشتم. در حال حاضر بیشتر توجه و علاقه من به تالاب است، تالابی که زمانی منفور بود و می‌خواستیم آنها زهکشی کنیم؛ ولی اکنون به نظرم یکی از بنیان‌های اساسی حیات هر کشوری است.

کریمی‌پور:

محمدحسین کریمی‌پور هستم. تحصیلات من در رشته ساختمان است. تخصص ژئوتکنیک دارم. مدتی در شرکت‌های مختلف ساختمانی و پروژه‌ها فعال بودم. سپس به کشاورزی و صادرات محصولات کشاورزی پرداختم. دو دوره هم در اتاق ایران، رئیس کمیسیون کشاورزی و آب بودم که تأملاتی در دو برنامه ۵ ساله، در حقیقت قانون بودجه بخش آب با مجلس هم داشتم.

آگاه:

فرهاد آگاه هستم، متولد سال ۵۶، فارغ‌التحصیل رشته مهندسی مکانیک. بعد از اتمام تحصیلاتم، نزدیک ۴ سال در کار صنعتی بودم. بعد از آن به فراخور سابقه خانوادگی وارد کار باغداری پسته و تجارت پسته شدم. در حال حاضر عضو هیئت مدیره انجمن پسته ایران و عضو شورای راهبردی اندیشکده تدبیر آب ایران هستم. آشنایی من با مسئله آب از طریق تجربه‌ی باغداری پسته بوده، و سواد آکادمیک و علمی در زمینه اقتصاد و آب ندارم.

رئیس‌ی:

اقتصاد جزو علوم انسانی است و طبیعتاً به میزان تفکر و برداشت‌های مختلف، امکان درک‌های مختلف از آن وجود دارد. پرسش نخست این است که وقتی صحبت از اقتصاد آب به میان می‌آید، چه مفاهیمی به ذهن شما متبادر می‌شود و از چه صحبت خواهید کرد؟

لطفی:

به نظر من اقتصاد آب، دانش و هنری است که برای استفاده از منابع آب در جهت تأمین نیازها به کار برده می‌شود. نیازها می‌تواند مربوط به انسان، گیاه، طبیعت، صنعت، و هر چیز دیگری باشد. البته هر چیزی که کم باشد، وارد حیطه بحث

اولین جلسه از مجموعه گفت و گوهای فیل در تاریکی را آغاز می‌کنیم. در این مجموعه گفت و گوها سعی داریم درباره ابعاد مختلف مفهوم اقتصاد آب صحبت کنیم. چه کمبود آب به دلایل فیزیکی باشد و چه به علت دلایل اقتصادی، به این معنا که نتوانیم از نظر اقتصادی منابع آب دسترس را برای تأمین نیازها به کار بگیریم. وقتی کمیابی مطرح می‌شود، امکان پا به عرصه گذاشتن اقتصاد که اصولاً علم کمیابی است ممکن می‌شود. شاید اقتصاد آب با این مفهومی که امروز می‌شناسیم، بعد از کنفرانس دوبلین وارد ادبیات اقتصادی شد، و بیش از ۳۰-۴۰ سال از آن نمی‌گذرد، و آب را کالای اقتصادی در مصارف رقیب می‌داند. به این معنا نیست که آب در قلمرو نیازهای اساسی انسان، یک کالای اقتصادی است. در طول تاریخ، اقتصاد آب در زندگی بشر نقش مهمی داشته است. آب به عنوان یک نهاده مهم، همواره در مصارف رقیب مطرح بوده است. در سال‌های اخیر که آب کمتر شده است، مباحث اقتصادی مربوط به آب هم گسترش پیدا کرد. اندیشکده تدبیر آب قصد دارد موضوع اقتصاد آب، و ابعاد مختلف آن را به بحث و گفت و گو بگذارد. با شناسایی این ابعاد، می‌توانیم تصویر بهتری از وضعیت اقتصاد آب داشته باشیم. بخش خصوصی، بخش دولتی، دانشگاهیان و مردم به عنوان مصرف‌کنندگان نهایی آب نگاه‌های مختلفی نسبت به موضوع اقتصاد آب دارند. در این گفت و گوها سعی داریم نگاه‌های مختلف را بشناسیم و با کنار هم قراردادن آنها بتوانیم به دریافت و درک بهتری از مفهوم اقتصاد آب و ابعاد آن برسیم. در جلسه امروز، آقایان احمد لطفی، محمدحسین کریمی‌پور و فرهاد آگاه نظرات خود را درباره اقتصاد آب مطرح می‌کنند. گفت و گورا با معرفی این دوستان آغاز می‌کنیم.

لطفی:

احمد لطفی هستم، متولد ۱۳۲۴ و فارغ‌التحصیل دانشکده کرج. از ابتدای شروع به کار، در بخش خصوصی و در مهندسان مشاور بودم. یاد ندارم که در بخش دولتی کار کرده باشم. بیشتر کار حرفه‌ای مهندسی مشاور، طراحی شبکه آبیاری

* متن پیاده‌شده نشست «فیل در تاریکی، جستاری درباره مفهوم اقتصاد آب و ابعاد آن». این نشست در مرداد ۱۴۰۱ برگزار گردید.

اقتصاد می‌شود. ما مدت‌ها است با کمبود آب روبرو هستیم و بنابراین آب یک مقوله خیلی خیلی خیلی اقتصادی است، ولی نه صرفاً اقتصادی. بحث‌های مدیریتی، اجتماعی، فرهنگی و سنتی، آنچنان در بحث مصرف آب، بهره‌برداری از آب، آنچنان نقش ایفا می‌کنند که اگر بخواهیم وارد بحث اقتصاد بشویم، نمی‌توانیم وارد این مقولات نشویم. یک مثال می‌زنم. ما در دهه ۸۰ یک خشکسالی خیلی خیلی شدید داشتیم که البته هنوز هم ادامه دارد. ولی آن واقعاً یک فاجعه‌ای بود. در خوزستان در سال‌های معمول در تابستان برنج کشت می‌شد. در آن خشکسالی دولت بعد از یکی دو سال مقاومت کشاورزان تصمیم گرفت کشت برنج را محدود کند، و در عمل هم خیلی محدود شد. اواخر دهه ۸۰ یکسال پر آبی شد. دولت یکدفعه به هیجان آمد و کشت برنج را آزاد کرد. از آن زمان به بعد دیگر کسی حریف برنج‌کاران نشد. این مسئله را در اقتصاد آب چگونه می‌توانیم تحلیل کنیم؟ از این نمونه‌ها زیاد داریم.

گریمی‌پور:

وقتی می‌گوئیم اقتصاد آب، آن طور که من می‌فهمم، یعنی نگاه به آب به عنوان نهاده تولیدکننده ارزش افزوده، و اینکه چه چیزهایی به ذهن می‌آید، هر چیزی که وقتی اقتصاد و تولید ارزش مطرح می‌شود، مانند بهره‌وری، بازار، تعادل، ارزش، کمیابی و رقابت. با توجه به وضعیت خاص کشور، وقتی می‌خواهیم درباره اقتصاد آب صحبت کنیم خیلی پر رنگ است، تأثیر بالادستی و بسیار پر رنگ حاکمیت بر مسئله اقتصاد آب است. آب در کشوری مثل ایران به مسئله ماتریسی در بالادست حاکمیت است. وقتی از آب صحبت می‌کنیم، فوراً آیکون‌های خیلی بزرگی مانند کشاورزی، امنیت غذایی، امنیت شرب به ذهن می‌آید که در یک منطقه بیابانی می‌تواند معانی اجتماعی بسیار غلیظی داشته باشد. حاکمیت باید بسیار هنرمندانه اینها را با همدیگر به سمت توسعه و وضعیت مطلوب مدیریت کند. بحران مادر در کشور ما بحران حاکمیت است و همان طور که در عرصه‌های دیگر، کیفیت نه چندان مطلوب حاکمیت باعث شده است وضعیت نامناسبی حاکم شود، در موضوع آب و اقتصاد آب هم همین طور است. اینکه چرا وضعیت اقتصاد آب بحرانی است، یک پایه‌ای لازم دارد و اگر حاصل نشود، تلاش در خلأ و بنایی بر ریگ روان خواهد بود.

آگاه:

در ابتدا بگویم که من با همین سواد کم اقتصادی، در این تجربه کوتاه، به گرایش اقتصاد بازار آزاد و به فرقه‌ای از اقتصاد آزاد که لیبرترین گفته می‌شوند اعتقاد پیدا کردم. در صحبت‌های مقدمه، نیازهای اساسی آب از اقتصاد آب جدا شد. گفته شد اقتصاد آب برای نیازهای مثلاً اقتصادی است و نیازهای اساسی بشر مثل نیاز شرب از مقوله اقتصاد آب شاید جدا باشد. در دیدگاه من، همان آب شرب شهری هم می‌تواند در چارچوب

بازار آب تأمین شود و نیازی نیست که این استثنا را برای بازار و اقتصاد بازار و اقتصاد آب قائل بشویم و آب شرب که مردم یک شهر نیاز دارند از چارچوب بازار خارج کنیم. همین استثنائات است که یکی یکی از علم اقتصاد خارج می‌شوند و دشواری‌هایی ایجاد می‌کنند؛ همان چیزایی که امروز مملکت با این مصلحت‌سنجی‌های غیر علمی دچارش شده است. مسئله آب آنقدر مسئله پیچیده‌ای است که حتی امروز ایالت کالیفرنیا هم که اگر یک کشور بود، شاید پیشرفته‌ترین کشور دنیا بود، با مسئله آب دست و پنجه نرم می‌کند و راه‌حل خوب وتر و تمیزی برای آن ندارد. آقای دکتر نیلی چند سال پیش اشاره کردند که مسئله مدیریت منابع آب یکی از ابرچالش‌های اقتصاد ایران است. مسئله‌ی اقتصاد آب هم بخشی از مشکل مدیریت منابع آب است. من مشکل مدیریت منابع آب را به دو بخش تقسیم می‌کنم. یک بخش، اضافه‌برداشت از منابع آب است که در تمام دنیا با آن مواجه هستند و بخش دوم، بهره‌وری آب است. بر اساس نظر شخصی خودم، اقتصاد پاسخ کامل دارد، ولی در موضوع اضافه‌برداشت از منابع آب، توقع زیادی است که فکر کنیم که علم اقتصاد چاره کامل برای آن دارد. علم اقتصاد بخشی از چاره مشکل اضافه‌برداشت هست، ولی حل مسئله اضافه‌برداشت از منابع آب خیلی مسئله پیچیده‌ای است: به خیلی از هنرهای دیگر مانند مدیریت، حکمرانی، علم حقوق، به پلیسی که برود کسی را که اضافه‌برداشت می‌کند دستگیر کند، قوه قضائیه و خیلی از موارد نیاز است.

رئبسی:

بهبود تکنولوژیکی استفاده از آب چگونه می‌تواند در اقتصاد آب تأثیر بگذارد؟

لطفی:

شبکه‌های آبیاری به عنوان ابزاری که آب را در اختیار زمین و کشاورز قرار می‌دهد، چندین دهه است که در کشور انجام می‌شود و ادامه پیدا کرده است. به طور حتم تأثیر چشمگیری در توسعه، در توسعه کشاورزی، در تولید، در اشتغال، در ارتقای شرایط اقتصادی روستا داشته است. موضوعی که همیشه در ذهن من درباره برنامه‌های توسعه کشاورزی وجود داشته که متأسفانه مجبورم به عنوان یک کمبود اساسی از آن نام ببرم این است که حکومت، دولت، مهندسان، مدیران، شبکه‌ها را می‌سازند، آب را به جریان می‌اندازند، آب را سر زمین می‌آورند، کشاورزی هم توسعه پیدا می‌کند، اما یک حلقه مفقوده بسیار بسیار بزرگ در این ماجرا وجود دارد که همیشه مورد غفلت واقع شده، و آن آموزش است. ما آب را با زحمت و با تلاش و صرف هزینه منتقل می‌کنیم، به دست کشاورز می‌رسانیم، ولی به کشاورز آموزش نمی‌دهیم که از این آب چگونه استفاده کند، چگونه استفاده کند که اقتصادی و بهینه باشد. وقتی شما می‌بینید که کشاورز سنتی بدون اینکه آموزشی گرفته باشد، صرفاً بر اساس

سنت و دانش قدیمی خود از آب چگونه استفاده می‌کند و چه بلایی سر آب می‌آورد، واقعاً دل آدم به درد می‌آید. متأسفانه این قضیه اصلاً موضوع بحث مدیران بالادستی و حکمرانان نیست تا مسائل را ریشه‌ای حل کنند. یک مثال می‌زنم. در یکی از پروژه‌ها با بانک جهانی همکاری داشتیم. بانک جهانی از ما خواست حال که شما شبکه را می‌سازید، بروید در گوشه‌ای از این دشت ۲ مزرعه نمونه احداث و با کشاورز کار کنید. یک برنامه ۲-۳ ساله تنظیم کردیم. اول کشاورز را انتخاب کردیم، داوطلب باشد، همکاری کند، و زمین او را آماده کردیم. همه کارهایی را که باید بکنیم تا زمین خوب آب بخورد انجام دادیم و یکی دو سالی هم با او کار کردیم. نتیجه‌ای که به دست آمد این بود که اگر پیش از این مثلاً ۵ تن گندم تولید می‌کرد، الان نیز ۵ تن تولید می‌کند، ولی مصرف آب نصف شده بود، به خصوص در کشت‌های پرمصرف تابستانه ذرت و کنگد و مانند آن. مصرف آب نصف شد بدون اینکه تولید صدمه‌ای ببیند. چه پتانسیل عظیمی در این موضوع نهفته است که تقریباً همه نسبت به آن غافلیم، به خصوص کسانی که باید برنامه‌ریزی کنند و استراتژی تنظیم کنند.

رئیس‌ی:

در واقع صحبت شما این است که اینها می‌تواند مؤثر باشد، ولی این تأثیر را گذاشته یا نگذاشته؟

لطفی:

صحبتم این بود که همزمان با احداث شبکه و توزیع آب، ما نیاز داشتیم که فرهنگ‌سازی هم بکنیم، آموزش هم بدهیم و دیگر تسهیلات را در اختیار کشاورز قرار بدیم که بتواند از آب استفاده کند و در مقابل آن هم باید سخت‌گیرهایی را اعمال می‌کردیم که اگر از آب خوب استفاده نشود؛ با چه تنبیهاتی روبرو خواهد شد. ما فقط ساختیم و تحویل کشاورز دادیم. این شیوه به نظر من با اصول اقتصادی که ما داریم صحبت می‌کنیم کاملاً مغایرت دارد، یعنی در واقع اصلاً اقتصادی نیست.

گریمی‌پور:

مرحوم آقای مهدی آگاه با تحقیق واقعاً وسیعی در کتاب حقوق آب در فلات ایران، چرایی ایجاد این ماجرا را توضیح می‌دهند. اسلام وقتی که از شبه‌جزیره عربستان پا به بیرون می‌گذارد، از یک اکوسیستمی بیرون می‌آید که منابع آب زیرزمینی مورد استفاده نبوده و منابع رواناب‌ها بسیار محدود و فصلی بوده است. به همین علت در جهان‌گشایی‌های اسلامی چه در شرق، چه در غرب، می‌بینیم که به طور معناداری، قوانین حقوقی اسلام در مسئله آب، از تماس ایرانیان و مصریان نتیجه می‌شود که دو تمدن پیشرفته و دارای حقوق و مصارف آب بودند. مخصوصاً از ایران که تمدن متکی بر قنات و کاریز بوده و پیچیدگی‌های نه تنها اقتصادی، و حقوقی در آب داشته،

بلکه پیچیدگی‌های مهندسی شگرفی هم داشته است. آن چیزی که در قانون اسلام اولین بار برای قانون آب شکل می‌گیرد، قاعده حیات است که یک قاعده‌ی هخامنشی تا ساسانیان در ایران است. قاعده حیات می‌گوید که اگر بهره‌بردار، به هر منبع آب موجود برای بهره‌برداری مجاز مراجعه کند، تا حدی که آب را تصرف می‌کند و بهره‌برداری مجاز می‌کند، حقوقش به او تعلق دارد، نفر دوم می‌تواند بیاید از بخشی از آبی که نفر اول استفاده نکرده، استفاده کند، و همین طور نفر سوم، نفر چهارم. اگر بهره‌برداری نفر پنجم منوط بر این شد که حقوق ۴ نفر قبلی تصبیح شود، اجازه استفاده از منابع آب را ندارد. بهره‌بردار تا زمانی که به بهره‌برداری ادامه می‌دهد، حقوق مالکانه بر آب دارد. این قاعده بسیار ساده، امپراتوری بزرگ ایران را در بخش‌های مختلف آن که بیشتر آن در مناطق بیابانی بود، به خوبی قوام داد. اسلام این قاعده را امضا می‌کند، و می‌شود قانون آب در اسلام. اتفاقی که از دهه ۴۰ می‌افتد، اختلال در این قانون است که بعد از انقلاب و در دهه ۶۰ با قانون توزیع عادلانه آب، کلاً این میراث ایرانی را که اسلام هم امضا کرده است و در مقابل آن، سر تعظیم فرود می‌آورد، از بین می‌برد و آب می‌شود ملک دولت و دولت با پروانه‌های کوتاه‌مدت به هرکسی می‌خواهد می‌دهد و از هرکسی هم بخواهد می‌گیرد.

پایه فروریختن تعادل آبی در ایران این است، به علاوه ورود موتور چاه که اجازه می‌دهد از زیر سطح ایستابی دشت اضافه‌برداشت صورت گیرد. پس اگر از من بپرسید چرا می‌گوئید حاکمیت اجازه استقرار یک اقتصاد آب سالم را در ایران نمی‌دهد: (۱) حاکمیت در قوانین پایه و قواعد بازی اختلالات معنادار ویرانگری ایجاد کرده است. (۲) دولت ناظری دارد به نام وزارت نیرو که غرق ناکارایی، فساد و فریبی است. فکر می‌کنم اداره آب کرمان قبل از انقلاب، یعنی در هنگام انقلاب، کمتر از ۲۰ نفر کارمند داشت. چند سال پیش که در جلسه‌ای بودیم، هزار و اندی کارمند داشت، به همراه ساختمان‌ها، ریخت و پاش‌ها، بودجه‌ها و... یادم هست آقای چیت‌چیان از عده‌ای از جمله من برای تشکیل شورای مشورتی اقتصاد وزارت نیرو دعوت کردند. یکی دو تن از وزرای سابق بودند، بعضی از نماینده‌های مجلس بودند، بعضی از متخصصین و مدیران ارشد وزارتخانه بودند. در ۱۴ جلسه این شورا شرکت کردم. آقایون وزارتخانه اجازه ندادند موضوع بازار آب، نحوه انتقال آب، تبدیل آب به کالا به سرانجام برسد. آقایان دنبال مسئله تعرفه، بودجه‌ها، استفاده از تبصره‌ها برای ستاد وزارتخانه بودند. به آنها گفتم که شما به جای اینکه متولی اقتصاد آب باشید، متولی اقتصاد ستادتون هستید. شب و روز نگران این هستید که حقوق را چطور بدهید، اضافه‌حقوق را چطور بدهید، پول ساختمان‌ها را از کجا فراهم کنید. و (۳) آشفتگی سیاست‌گذاری. از برنامه اول جمهوری اسلامی تا همین برنامه آخر، تکلیف‌های بسیاری برای جبران اضافه‌برداشت داریم. فکر می‌کنم از برنامه سوم به بعد می‌گوید که باید حدود ۴۰ میلیارد مترمکعب بشود،

اکنون اضافه‌برداشت به ۱۲۰ میلیارد متر مکعب رسیده است. هیچ یک از این تکلیف‌ها اجرا نشد، بلکه اضافه‌برداشت ادامه پیدا کرد. هیچ کس در پایان برنامه اول، دوم تا پنجم نرسید که این تکلیف چه شد. در کنار آن تکلیف خودکفایی محصولات اساسی را تعیین کردند که با این تکلیف تضاد معنادار داشت. نه این را اجرا کردند، نه آن را. آقای احمدی نژاد، اگر اشتباه نکنم در سال ۸۶ برای پیش‌زمینه انتخابات بعدی، طرحی به نام فدک آوردند که می‌خواست نزدیک به ۲۸۰ هزار حلقه چاه جدید را ابلاغ کند. بخش خصوصی فعالیت مفصلی کرد و بالاخره به شخص اول مملکت رسید و با دستور ایشان متوقف شد. نکته آخرم همون تذکری است که در ابتدا دادم. مسئله آب در ایران یه مسئله ماتریسی چندوجهی و چندرشته‌ای است، یعنی بدون اینکه کشاورزی، دیپلماسی، محیط‌زیست، صنعت، شرب، و حتی ثبات امنیتی در شرق ایران را در نظر بگیرید، نمی‌توانید درباره آب برنامه‌ریزی کنید. اگر در ایران با این بحران ریشه‌دار و چندجانبه، یک حاکمیت معقول، یک حاکمیت برنامه‌دار، یک حاکمیت مسئولیت‌پذیر شکل نگیرد، گمان نمی‌کنم در مسئله آب بشود قدمی به جلو برداشت، فروپاشی آبی که شروع شده، تداوم خواهد داشت.

آنگاه:

من سال‌ها است که در ذهن خودم، تا حدود زیادی از حکومت و حاکمیت و دولت قطع امید کردم. فکر می‌کنم مهم‌تر این است که ذهنیت جامعه و مردم نسبت به مسائل درست شود و چنانچه آنها مطالبه صحیح از حاکمیت داشته باشند، شاید تنها راه اصلاح این مملکت چنین مسیری باشد. البته این کار هم خیلی دشوار است، به خصوص در مسائل اقتصادی در یک مملکتی که غرق تبلی و رانت نفت و گاز است. فارغ از اشتباهاتی که دولت و حاکمیت در مدیریت منابع آب و اقتصاد آب مرتکب می‌شود، بخش خصوصی هم متأسفانه در ۹۹ درصد مواقع، ذهنیت‌اش مانند دولتی‌ها است و ذهنیت مبتنی بر علم اقتصاد نداریم. درباره صحبت‌های آقای لطفی و آقای کریمی‌پور توضیحاتی می‌دهم. من اصلاً منکر آموزش خوب نیستم ولی می‌خواهم بگویم که اگر ما دیدگاه بازار آزاد در اداره امور یک جامعه داشته باشیم و به این باور برسیم که این دست کارها از بالا به پائین نمی‌تواند حلال مسائل یک جامعه ۸۰ میلیونی و با روابط خیلی پیچیده و متغیر در طول زمان باشد، به این نتیجه می‌رسیم که آنچه که می‌تواند این مسائل را سر جای خودش بنشاند، صرفاً بازار آزاد است، سود است، منفعت است. اگر آن کشاورز یا هر کس دیگری، ورشکست شود و بیرون برود، و کشاورز دیگری بیاید که بلد است چگونه از این آب، سود بهتری ببرد، اگر ما مبنای تنظیم رفتارهای جامعه را اقتصاد بر مبنای کسب سود بگذاریم، دیگر نیازی نیست که ما نگران این باشیم که برویم آموزش بدهیم. متأسفانه این دیدگاه تمرکزگرایانه در مهندسان و فعالان بخش خصوصی وجود

دارد و همین طور در دولتی‌ها که فکر می‌کنیم اگر برنامه‌ریزی درستی بکنیم و در بستر کار قرار بگیریم، می‌توانیم مملکت را درست کنیم. این تفکر از اساس غلط است. من فکر می‌کنم که مسائل با آموزش، نصیحت، موعظه، درس اخلاق، خواهش، تهدید، بگیر و ببند حل نمی‌شود. بهره‌وری آب با هیچ کدام از اینها درست نمی‌شود. بهره‌وری آب فقط با برقراری نظام بازار آزاد می‌تواند درست شود. در نظام بازار آزاد بدون اینکه کسی محاسبه کند، بدون اینکه مهندسی بیاید و به ما بگوید چه بکنیم چه نکنیم، به طور طبیعی آب صرف تولید کالایی می‌شود که برای مملکت بیشترین سود را حاصل می‌کند. مسئله دوم، تبدیل آب به یک کالای اقتصادی است که این هم خیلی کار دشواری است. مالکیت خصوصی بر منابع آب که یکی از لازمه‌های تبدیل آب به یک کالای اقتصادی است، از بین رفته، و پایه‌های آن خیلی سست شده است، به خصوص در سال‌های اخیر و همین طور امکان مبادله و خرید و فروش آب. من دو مثال می‌زنم شاید خالی از لطف نباشد. ما سند منگوله‌دار قنات داریم و این سند کاملاً از سند باغی که آب این قنات برای آن استحصال شده بود، مجزا است. در قدیم کاملاً اجازه داشتید که سند قنات را مستقلاً خرید و فروش کنید، یا اینکه به ارث می‌رسید. این نشان می‌دهد که در اسلام و عرف تا چه اندازه مالکیت خصوصی بر منابع آب، پایه‌های محکمی داشته و این همان چیزی بوده که باعث می‌شده در قدیم واقعاً بشود درباره اقتصاد آب صحبت کرد و استفاده از آب اقتصادی بوده. نکته‌ی دیگری را هم که می‌خواهم بگویم این است که برای اینکه باغ پسته به نقطه سر به سری برسد، نزدیک به ۱۰ سال زمان می‌برد، یعنی اینکه شما باید پروانه آبی که می‌گیرید، مطمئن باشید که حداقل ۲۰ سال قرار است که از این پروانه بتوانید انتفاع اقتصادی ببرید. برای اینکه در ۱۰ سال اول شما باید برای سرمایه‌گذاری و باغداری، هزینه کنید و خوشبینانه از سال یازدهم شروع کنید منفعتی از این باغ ببرید. چطور می‌توان متصور بود که در این مملکت سرمایه‌گذاری بخواهد رونق بگیرد، در حالی که بنیان مالکیت آب این قدر سست و غیر قابل اتکا است. دو تا مثال هم که چگونه اقتصاد آب می‌تواند در کنترل در اضافه‌برداشت کمک کند: یکی مسئله یارانه‌های انرژی است. در نظر بگیرید که من باغدار پسته دارم، سالیانه در یک باغ پسته به مساحت ۱۰۰ هکتار، نزدیک به ۱ میلیارد تومان یا شاید حتی بیشتر، یارانه انرژی برق می‌گیرم، برای چی؟ برای آنکه سفره آبی را تخلیه می‌کنم، یعنی دولت با مدیریت غلط اقتصادی باعث شده که یکی از ابزارهایی که می‌توانست درصدی از راه‌حل کنترل اضافه‌برداشت باشد، از دست خودش گرفته و اون هدای یارانه‌های انرژی است. مثال دوم هم این است که یکی از راه‌ها این بود که دولت پروانه‌های زیاده از حد را که در خیلی از دشت‌ها صادر کرده، از مردم بازخرد کند و چاه‌ها را ببندد. اگر بازار آب برای خرید و فروش پروانه‌های آب وجود داشته باشد، این کار به راحتی در بستر بازار آب می‌تواند

صورت بگیرد، در صورتی که اگر شما این آب را یک کالای اقتصادی نکنید، پروانه آب را کالای اقتصادی نکنید، راه حلی که اقتصاد آب می‌تواند داشته باشد، از دست می‌دهید.

کریمی پور:

مثالی از کالیفرنیا می‌زنم. غالب آب مصرفی در کالیفرنیا از شبکه‌های آبیاری است که از سد هایی در مناطق دوردست تأمین می‌شود. این شبکه‌ها حاصل سرمایه‌گذاری‌های کاربران است، بعضی اوقات در شکل پروژه‌های فدرال، بعضی اوقات در شکل پروژه‌های ایالتی. برای سد و شبکه، اجازه بهره‌برداری دارند. کشاورزان بزرگ و حتی شهرها و حتی صنایع، از آب‌های این کانال‌ها سهم دارند که بسته به سال پراب یا سال کم‌آب محاسبه می‌شود. کشاورز به ازای هر متر مکعب، بین ۱ تا ۱/۵ سنت به شبکه و مدیریت می‌دهد: در یک کشاورزی پیشرفته با دسترسی بهینه به بازار دنیا و بازار پر مصرف خود امریکا. در فلوریدا، آب شیرین‌کن‌ها که برای صنعت کار می‌کنند، تقریباً آب بین بیست و دو تا سی سنت، بسته به تکنولوژی در هر متر مکعب فروخته می‌شود. بنابراین آب صنعتی، آب گرانی است و برای کشاورزی، مگر در شرایط خاصی مانند گلخانه‌های خیلی پیشرفته نزدیک بازارهای پر مصرف مانند گلخانه‌هایی که در جزایر قناری است، اصلاً توجه اقتصادی ندارد. پروژه‌ای را در ایران مثال می‌زنم. پروژه آب شیرین‌کن بندر عباس که سه مجموعه صنعتی بزرگ راه‌اندازی کردند و قرار است یک میلیون متر مکعب در روز آب را در بندرعباس شیرین کند، و به نقاط مصرف بزرگ صنعتی یعنی گل‌گهر و چادرمولو برساند. تقریباً در خود بندرعباس، این آب حدود ۳۰ سنت در متر مکعب فروخته می‌شود، اما وقتی که به اولین محل مصرف در گل‌گهر می‌رسد، این آب تقریباً حدود ۱ دلار ارزش پیدا می‌کند، چرا؟ به خاطر اینکه اگر چه در تکنولوژی‌های خیلی روز، آب بیست و سه، بیست و چهار سنت در کارخانه می‌تواند فروخته شود، اما هر ۱۰۰ کیلومتر انتقال آب در دشت مسطح با لحاظ استهلاک سرمایه حدوداً ۴ تا ۵ سنت هزینه دارد. این یک نکته که کشاورزی نسبت به قیمت آب بسیار حساس است. همین آبی که به گل‌گهر می‌رسد، در ۲۰۰ کیلومتری این محل مصرف منطقه‌ای است به نام بردسیر که حدود ۲۰۰ میلیون متر مکعب در سال مجوز برداشت دارند، حال چقدر بیشتر برداشت می‌کنند بماند. اینها با این آب در منطقه‌ای نه چندان مطلوب برای زراعت، با خاک نه چندان مطلوب، غلات بیابانی می‌کارند و تقریباً از هر متر مکعب آب، کمتر از ۲۰۰۰ تومان ارزش افزوده ایجاد می‌کنند. در حالی که اگر این آب با هزینه بسیار کم به طور ثقلی به گل‌گهر بیاید، اگر ۷۰ سنت هم به گل‌گهر بفروشند، گل‌گهر تمام آن را می‌خرد. این طرحی بود که از ۲۰ سال پیش داده شد که گل‌گهر بیاید با بردسیر پروژه تعریف کند: صاحبان چاه بردسیر بیایند در کنسرسیومی، چاه‌هایشان را

بگذارند، و آب را به گل‌گهر بدهند، ۵۰ درصد پول این آب را دریافت کنند، ۵ برابر بهتر از زراعت امروزشان زندگی کنند، ۵۰ درصد هم به کنسرسیوم تعلق می‌گیرد و برای توسعه آینده بردسیر استفاده شود. وزارت نیرو اصرار داشت که این آب باید برود برای کشت و کار، گل‌گهر هم برود از هر جا دوست دارد آب بیاورد. وزارت نیرو مادر مشکلات است. وزارت نیرو انگار دارد ناموس خانوادگی‌اش را می‌فروشد اگر اجازه بدهد آبی از یک محل به محل دیگر برود و ۱۰ برابر ارزش افزوده ایجاد کند و مردم را هم تا ابد خوشبخت و ثروتمند کند. بخش خصوصی بعد از انقلاب به شدت تضعیف شده است. در ۲۰ سال گذشته هم با اتکا به قانون خصوصی سازی، باز هم به نفع اختاپوس‌های خصوصی موجود ضعیف شده است. در مسئله بهره‌وری و نیز در مسئله اضافه‌برداشت، هر اتفاقی که بیفتد در کشاورزی باید بیفتد. در دنیا به طور متوسط ۷۰ درصد آب مصرفی به کشاورزی می‌رود، در ایران حدود ۹۰ درصد. در کشوری که امروز پتانسیل‌اش ۱۰۰ میلیارد متر مکعب است و نزدیک به همه آن را مصرف می‌کند، یک فاجعه است، چون مصرف بالای ۴۰ درصد به معنی به هم‌زدن تعادل محیط‌زیست و پتانسیل تولید آب است. اگر بخواهید در بهره‌وری کاری بکنید، در کشاورزی است که به طور سنتی هدررفت آب زیادی دارد و اگر بخواهید در کشاورزی اصلاحی ایجاد کنید، نمی‌توانید به جمعیت فقیر فلک‌زده کشاورز کاری نداشته باشید. بازار آب پاسخ به این است که برای آبی که کشاورز امروز با آن دخل و خرجش نمی‌خواند، محل‌های مصرفی ایجاد بشود تا کشاورز توانمندتر و ثروتمندتر شود و مجموعه‌های کشاورز در موقعیت سرمایه‌گذاری قرار بگیرند.

آگاه:

چه لزومی دارد اگر که من کشاورز یا مملکت، کالایی را از رقیب‌مان در امریکا یا در تایلند یا هر جای دیگر دنیا، بسیار گران‌تر تولید می‌کند، ما به این کار ادامه بدهیم. اگر من باغدار پسته رفسنجانی نمی‌توانم با قیمت تمام‌شده پسته آمریکایی تولید کنم، چه اصراری است که منابع آب کشور یا هر نهاد دیگر را تلف کنم. در این اقتصاد آزاد، دیدگاه ترحم‌آمیز خیلی جا ندارد. البته یکی از وظایف دولت‌ها، ثروتمندان این است که به فکر فقرای جامعه باشند. من تصورم این است که صنعت توریسم، صنعت کشاورزی همچنان در ایران رقابتی باقی خواهد ماند، در صورت آزادسازی قیمت‌ها در اقتصاد ایران. اتفاقاً بر خلاف نظر قاطبه جامعه که فکر می‌کنند که اگر نهاده‌ها و سرمایه‌ها سمت صنعت برود، این آینده اقتصاد مملکت خوب است، بله، به هر حال بخشی از این نهاده‌ها و امکانات مملکت صرف صنعت قطعاً خواهد شد، ولی شکل آن صنایع با صنایعی که امروز وجود دارد، از زمین تا آسمان متفاوت خواهد بود. اگر ما صرفاً رفیق بازار آب را آزاد کردیم و دولت مداخله کرد، اینگونه نیست که تخصیص بهینه آب که هدف غائی علم

اقتصاد است محقق نشود، یعنی شما اگر یارانه انرژی خیلی سنگین بدهید، خود این باعث می‌شود که آب صرف تولید فولادی بشود که این تکنولوژی فولادی که در ایران استفاده می‌شود در هیچ کجای دنیا استفاده نمی‌شود و اصلاً مقرون به صرفه نیست و روش ضرردهی است. توجیه کارخانه‌های تولید فولاد چیست؟ رانت عظیمی است که به جیب سهام‌داران این کارخانه‌ها که عمدتاً هم دولتی و شبه‌دولتی و خصولتی هستند می‌رود و ثروت مملکت به جای فقرای مملکت، به جیب سهام‌داران گردن‌کلفت کارخانه‌های فولاد یا پتروشیمی یا مس یا... می‌رود. امروز گاز را می‌توانند به تخمین من حدود ۳۰ سنت به عراق صادر کنند، و این در حالی است که گاز را به قیمت ۱/۵ سنت به کارخانه‌های فولاد تحویل می‌دهند. بعد می‌گویند که این کارخانه‌ها برایشان به صرفه است بروند آب از خلیج فارس بیاورند، به صرفه است آب از کشاورز گرفته شود، در رقابت با کشاورز پیروز هستند. اگر اقتصاد آزاد بود، اصلاً این کارخانه‌ها شکل نمی‌گرفتند. امروز هم پیشرفت مملکت در این است که قیمت‌ها آزاد شود و این کارخانه‌ها ورشکست بشوند و کنار گذاشته شوند. اینکه چگونه با عواقب اجتماعی آن کنار بیاییم و آن را حل کنیم، سؤال اقتصادی دیگری است که در جای خود و با تکنیک‌های خودش باید به آنها پرداخت. ولی شما نمی‌توانید چند ده سال سرمایه‌های مملکت را به فنا و نابودی بدهید به خاطر اینکه عده‌ای رانت‌خواری می‌کنند، در پوشش این شعار که اشتغال ایجاد کردیم برای محرومان. گفته شد چون کشاورزی بیش از ۸۰ درصد آب را استفاده می‌کند، هر اتفاقی بخواهد برای جلوگیری از اضافه‌برداشت بیفتد باید در کشاورزی باشد. اینکه در عمل چنین است قبول دارم، ولی حرفم این است که ما چکاره هستیم که این تصمیم را بگیریم؟ این تصمیم از دل بازار آزاد بیرون می‌آید، یعنی وقتی که بازار آزاد ایجاد شد. در این شرایط شاید تولید گیلاس صرفه داشته باشد، شاید توریسم صرفه داشته باشد، یا هر چیز دیگر. ولی این پاسخ نیست که مهندسان یا مدیران یا دولتیان در اتاق در بسته بنشینند و محاسبه کنند که اگر این کار بشود، وضعیت تخصیص آب در مملکت بهینه می‌شود. پاسخ باید از دل ساز و کار قیمت‌های آزاد در بازار آزاد بیرون بیاید. مشکلات حکمرانی در اثر طرز فکر غلط ما مردم به وجود آمده که منشأ آن هم ثروت نفت و گاز مفت است. شروع خرابی اقتصاد ایران از اوایل دهه ۵۰ اتفاق افتاد، نه بعد از انقلاب. بعد از انقلاب همان منش غلط ادامه داده شد و به خاطر این بود که ما مردم حکومتی را می‌خواهیم که پول مفت نفت و گاز را به جیب ما بریزد، نه اینکه مملکت بر اساس اقتصاد درست اداره شود.

کریمی‌پور:

زمانی در اتاق بازرگانی که وضعیت دریاچه ارومیه اینقدر وخیم نشده بود، این سؤال را روی میز گذاشتیم که دریاچه ارومیه به علت چقدر ایجاد منفعت به این روز افتاد و در حقیقت مانند

دریاچه آرال شود، یعنی دریاچه خشکی بشود که خشکی بیشتر بستر را بگیرد و سال‌ها ادامه پیدا کند و توده نمکی دچار فرسایش فیزیکی شود و قابلیت جابجایی در اثر باد را پیدا کند. به نظر می‌رسید در حوضه دریاچه ارومیه افزایش سطح زیر کشت حدوداً ۲۰۰ میلیون دلار در سال محصول بیشتر ایجاد کرد که اگه ۵۰ درصد این رو ارزش افزوده آب فرض کنیم که خیلی دست بالا است، ۱۰۰ میلیون دلار در سال برای کشتن دریاچه ارومیه در جیب‌مان گذاشتیم، جیب کشاورز گذاشتیم، جیب دولت گذاشتیم، جیب صادرات. در جیب خانواده ایرانی ۱۰۰ میلیون دلار گذاشتیم که این خانم نجیب پربرکت باستانی به نام دریاچه ارومیه را بکشیم و با هم بخوریم. اگر ۳۰ سال را در نظر بگیریم، ما ۳ میلیارد دلار زدیم. در آن زمان، سه مرحله یعنی سه سناریوی حمله دریاچه را در نظر گرفتیم. دریاچه هنوز در مرحله پیش‌از حمله است. در مرحله اول حمله دریاچه که در حقیقت به گستره تقریباً ۸-۷ میلیون نفری بسیار نزدیک خودش حمله خواهد کرد و با پراکنش نمک ریز در ابعاد خیلی بزرگ، میلیون‌ها تن، در حقیقت حیات انسانی، حیوانی و گیاهی منطقه را نابود می‌کند. در آرال مناطق بسیار زیبا و زیستگاه‌های تاریخی بشر را به برهوت تبدیل کردند که شبیه انفجاری اتمی است. عرض می‌کنم خدمتون در مرحله آخر که گستره ۵۰ میلیون نفری از زنجان تا بخش‌هایی از ترکیه و کردستان عراق مورد حمله قرار می‌گیرد. مداخلات بشر در محیط‌زیست که تعادلات کلان محیط‌زیست را به هم می‌ریزد، هیچ تناسبی میان نفعی که بشر از مداخله می‌برد و صورتحسابی که طبیعت به دستش می‌دهد نیست. در علم اقتصاد رویکردی داریم که شاید کمتر از ربع قرن سابقه داشته باشد و اقتصاد سبز نامیده می‌شود. کشورهای پیشرفته معتقدند که رویکرد حفظ محیط‌زیست نه تنها این صورتحساب‌های تحمیلی محیط‌زیست را که ویرانگر است، از روی میز ملتها برمی‌دارد و اجازه می‌دهد ملت‌ها به حیات‌شان تداوم دهند، اجازه می‌دهد زیستگاه‌های بشر همچنان زیستگاه بماند و تبدیل به بیابان و در حقیقت زمین سوخته نشود. این رویکرد فرصت‌های بشر را مثلاً در گردشگری حفظ می‌کند و همچنین شغل‌های فراوان جدیدی را ایجاد می‌کند. به نظر من این طبیعت تجارت است، تاجر غالباً بر اساس منفعت خودش به این میل می‌کند که به منفعت کوتاه‌مدت خود نگاه کند. کاسب و تاجر در ایران همین است، در امریکا همین است، در فرانسه هم همین است. فضا باید این‌گونه باشد که حاکمیت، قواعد محیط‌زیستی را تعریف و از آن محافظت کند. شما در کشورهای پیشرفته هم می‌بینید، مدعی‌العموم درباره محیط‌زیست، حکومت و قواعد و سازمان‌های محیط‌زیست سخت‌گیر و البته افکار عمومی مسلح به سازمان‌های غیر دولتی و آکادمی‌ها است که بر اساس پژوهش و اعداد و ارقام، مطالبه ملی سنگین ایجاد می‌کنند. من اقتصاددان نیستم، ولی چیزی که از اقتصاددانان می‌خوانیم و کشورهای پیشرفته را می‌بینیم، بازگشت به محیط، در حقیقت

رویکرد اقتصاد سبز، رویکرد محافظت از محیط‌زیست از جمله منابع آب است که منافع آن در درازمدت به مراتب بیشتر از ضرر آن است، و توسعه بازار و توسعه فرصت‌های اشتغال آن ارقام قابل توجهی است.

آگاه:

من با جزئیات اقتصاد سبز آشنا نیستم. آقای مهندس لطفی هم در صحبت‌هایشان به بحث‌های مشارکتی اشاره داشتند. این ایده‌هایی را که مطرح شد می‌خواهم کنار هم بگذارم و دیدگاهم را نسبت به این مسائل بگویم. بخش‌هایی از مسئله اضافه‌برداشت به مسئله محیط‌زیست بر می‌گردد که شاید اقتصاد راه‌حل کاملی برای حل آنها نداشته باشد. علی‌رغم که اینکه به یک دولت حداقلی اعتقاد دارم، ولی اعتقاد دارم که برای حفظ محیط‌زیست، قوه قهریه لازم است، به دولت نیاز است، نیروی انتظامی لازم است، دادگاه لازم است. در مورد اینکه دولت باید از ساز و کار مشارکتی استفاده می‌کرد و پای خود مردم را برای حل مسئله اضافه‌برداشت وسط می‌کشید، به نظر من به این شکل شدنی نیست. شاید ۴۰ درصد اضافه‌برداشت را بتوان در داخل اقتصاد، در اقناع مردم، صحبت با مردم، صحبت با بهره‌برداران، تشکیل جلسات برای اینکه خودشان به راه‌حل‌های منطقی‌تری برسند که چگونه در جهت جلوگیری از صدمه به محیط‌زیست و تخریب منابع مشترک عمل کنند جستجو کرد، ولی به هر حال آدم تقلب‌کار و سوء استفاده‌گر وجود دارد و برای جلوگیری از آنها چاره‌ای نداریم جز آنکه پای حکومت و دولت را وسط بیاوریم. درست است که ایده‌های اقتصادی مثل اقتصاد سبز یا ایده‌های مشارکتی می‌تواند بخشی راه‌حل جلوگیری از اضافه‌برداشت باشد، ولی به هیچ وجه نیاز به قوه قهریه، قوه قضائیه و دولت را برای اعمال قوه قهریه و ایجاد نظم و نسق برای جلوگیری از تخریب محیط‌زیست یا از بین بردن منابع آب پر نمی‌کند. نقل و قولی می‌کنم از آقای دکتر پویا ناظران که در یکی از توضیحات خود درباره علم اقتصاد می‌گویند که بیشتر وقت دانشکده‌های علم اقتصاد صرف این می‌شود که بگویند در مواردی که اقتصاد بازار به شکست می‌انجامد، چگونه راه‌حلی پیدا کنند که بتوانند از شکست بازار جلوگیری کنند. ولی ما در ایران، این ایده شکست بازار را می‌گیریم و کل علم اقتصاد و بازار آزاد را زیر سوال می‌بریم.

کریمی‌پور:

به قول جودوکارها اگر سؤال این باشد که کجای لباس حریف را بگیریم، باید از حاکمیت شروع شود. حتی اگر بخواهیم رؤیای آقای آگاه را در نظر بگیریم، خیلی دور از فضا است و با این حاکمیت مداخله‌گر چنین حرکتی فعلاً تصورناپذیر است. اگر ما بخواهیم کمی از واقعیت موجود سیاسی کشور جدا کنیم و از آرزوهایمان را بگوئیم، عبارت خواهد بود از ظهور یک حاکمیت حرفه‌ای و مسئول و بلافاصله بعد از آن، بازتعریف سیاست‌های

بالادستی با نگاه ماتریسی به مشکلات کشور و واقع‌گرایانه، و کاهش تنش‌های خارجی برای اینکه دولت بتواند قوایش را بر حل معضلات و چالش‌های بزرگ داخل کشور متمرکز کند. اگر چنین حاکمیتی شکل بگیرد، مسئله آب و محیط‌زیست جزو ۲-۳ مسئله‌ای است که کشور باید ۲۰-۱۵ سال بر آن تمرکز کند تا به تعادل برساند. قواعد ملی هم دوباره باید تعریف شود، آب دارای مالکیت شود، و حیات، میراث تاریخی ایرانی-اسلامی به جایگاه خود بازگردد، آب به عنوان یک کالا دارای بازار و قابل تبادل شود. کشورهایی که مشکل ما را داشتند، برای حل آن، کنترل‌ها را به تشکل‌های کاربران سپردند که به طور معناداری می‌تواند وضعیت را بهبود بدهد، چون رفتار اقتصادی جمع، از رفتار اقتصادی فردی در منابع محدود، بهینه‌تر است. کار بسیار دشوار و بزرگ و پرهزینه و سختی روبروی ما است. اگر بخواهیم مصرف نزدیک به ۱۰۰ میلیارد متر مکعب را تقریباً به ۶۵-۶۰ میلیارد متر مکعب برسانیم، در تاریخ مدرن، ملتی را سراغ نداریم که توانسته باشد چنین اصلاحاتی را انجام دهد.

آگاه:

اعوجاج قیمت سایر کالاها مانع از تخصیص بهینه آب هم می‌شود، حتی اگر شما در آب، یک بازار آزاد ایجاد کنید ولی در انرژی قیمت‌های دستوری را به اقتصاد دیکته کنید، می‌تواند باعث اسراف در آب شود. برای همین است که اگر اقتصاد آب را به ایجاد بازار آزاد در همه کالاها ترغیب کنیم، فکر می‌کنم می‌تواند مسئله‌ی بهره‌وری آب را به طور کامل حل کند. بنابراین اقتصاد آب می‌تواند ابزار قدرتمندی باشد. آقای کریمی‌پور به طور مفصل توضیح دادند که لازمه‌های ایجاد بازار آزاد چیست. مشکل‌ترین آن این است که آب به یه کالای اقتصادی تبدیل شود. البته این هم مقدماتی دارد. به نظر من از طریق آگاه‌سازی مردم و خواسته‌های مردم، حکمرانی خوب حاصل خواهد شد. برای همین است که در سال‌های اخیر، رسالت اجتماعی خودم را تلاش در جهت تشکیل خواسته‌ها در ذهن مردم تعریف کردم تا بتواند به حکمرانی بهتر برای آینده مملکت منجر بشود. چنانچه بازار آزاد تشکیل بشود، اصلاً نیازی به خیلی از این کارهایی که امروز دولت انجام می‌دهد دیگر نیاز نیست. اگر بازار آزاد شکل بگیرد، نیاز به حکمرانی خوب خیلی کاهش پیدا می‌کند. دیگر به حکومت احتیاج ندارید که آب را از خلیج فارس منتقل کند.

کریمی‌پور:

آقای عجم‌اوغلو در کتاب ملت‌ها چگونه شکست می‌خورند، مقایسه‌ای می‌کند میان مکزیک و امریکا و می‌پرسد چرا امریکا توسعه پیدا کرد و مکزیک توسعه پیدا نکرد. ایجاد بازار آزاد یک اتفاق طبیعی نیست، اتفاقی است که نهادها به آن شکل می‌دهند. اگر ملت‌ها نتوانند نهادهایی بسازند، از جمله حکومت که ایجاد و بالندگی، دموکراسی یا بازار آزاد

جدید را تضمین کند، در واقع بر سر دو راهی قرار می‌گیرند که یا مکزیکی می‌شوند که نتوانسته بسازد، یا می‌شوند امریکا که نتوانسته بسازد. تمام نکته اینجا است، نه تنها در مشکل آب، در همه مشکلات دیگر که فقط نفی یک حکومت بد ضامن آینده نیست، چیزی که ضامن آینده است، ایجاد نهادهای ملی تضمین‌کننده یه حکومت خوب است. بنیاد آن هم مردمی هستند که درست فکر بکنند، درست ارزش‌ها را بشناسند و از این نهادها با جان و مال و خون و زندگی‌شان حمایت کنند تا نهادها ضامن بقای حکومت خوب باشند.

رئیس‌ی:

سؤال شده است چه عواملی می‌توانند قیمت آزاد آب را تعیین کنند و به چه نحوی و به عبارت بهتر، ساز و کار تعیین قیمت آزاد آب چیست؟

آگاه:

قیمتی که در بازار شکل می‌گیرد، لزوماً هیچ ارتباطی با قیمت تمام‌شده تولید یک کالا ندارد، بلکه ناشی از مقدار عرضه و تقاضا است. فرض کنید من پسته تولید کردم با هزینه خیلی زیاد، در بازار مشتری ندارم، پس آنقدر قیمت را پائین می‌آورم، حتی از قیمت تمام‌شده هم پائین‌تر، برای اینکه همین مقدار پولی که دستم را می‌گیرد، بخشی از هزینه‌ها را می‌تواند جبران کند. برای همین است که قیمت بازار ناشی از مقدار عرضه و تقاضای بازار است و هیچ فرمولی نمی‌توان برای آن پیدا کرد که اگر عوامل یا هزینه‌های تولید، چنین و چنان بود، پس قیمت آب باید اینجا قرار بگیرد. مثالی می‌زنم. همین الان در رفسنجان، بازار غیر رسمی خرید و فروش آب وجود دارد، علی‌رغم اینکه وزارت نیرو و وزارت کشاورزی به رسمیت نمی‌شناسند. مثلاً یک چاه ۳۰ لیتر بر ثانیه است که هر ساعت آب این چاه از طریق خط لوله یا کانال به باغ خریدار انتقال داده و به ازای هر ساعت، ۲۰۰ هزار تومان پرداخت می‌شود. حتی بازار غیر رسمی برای خرید و فروش مالکیت آب وجود دارد، علی‌رغم اینکه قانون به رسمیت نمی‌شناسد و این لزوماً نه ربطی به قیمت تمام‌شده آن آب دارد و نه ربطی به قیمت برق چاه دارد، و نه به هیچ چیز دیگر. صرفاً عرضه و تقاضا است، به خصوص چون در این مناطق کمبود آب شدید است، قیمت‌ها بسیار بالا است.

اسفندیاری:

موضوع، موضوع بسیار دشواری است، چون بحث ساز و کارهای بازار برای بهبود شیوه‌های حکمرانی به طور کلی بحث خیلی جاافتاده‌ای است، ولی در حوزه آب با چالش‌ها و مشکلات زیادی روبرو است و مختص کشور ما هم نیست، به این دلیل که کلاً بیشتر اقتصاددانان می‌پذیرند که آب یک کالای عادی مثل نان و اتومبیل نیست، و حتی نسبت به زیربناهایی مانند انرژی و حمل و نقل، دشواری‌های بیشتری وجود دارد.

در مورد آب کشاورزی هم نسبت به آب شهری این دشواری‌ها باز هم بیشتر است، بنابراین می‌دانیم که وارد حوزه بسیار پردردسری شدیم، ولی موضوع این است که چاره چیست و باید توازنی در نظام حکمرانی به وجود بیاید، و بحث بازار به عنوان یک مکانیسم در حکمرانی در کنار بحث شبکه و بحث نظارت و کنترل مطرح می‌شود. بحثی که اینجا مطرح شد، بیشتر به رابطه دولت و بخش خصوصی پرداخت. بد نیست که اینجا یادآوری کنم که ما یک مکانیسم دیگری هم داریم و رابطه آن را با بازار چگونه می‌بینیم. اگر بخواهیم از آن مکانیسم استفاده کنیم، سؤال این است که موازنه حق و تکلیف چگونه است؟ به قول آقای محمدعلی موحد، هر زمان بحث حق مطرح می‌شود، ما فراموش می‌کنیم که تکلیف نیز در کنار آن مطرح است. به نظر من موازنه حق و تکلیف به طرح مسئله کمک می‌کند، چون ما هنوز نتوانستیم در این جلسه به این مسئله پردازیم که توسعه مکانیسم‌های بازار در آب چیست و چرا این اتفاق نمی‌افتد. من فکر می‌کنم یکی از زاویه‌هایی که می‌تواند به طرح مسئله کمک بکند، همین مسئله موازنه حق و تکلیف است. همان‌گونه که گفته شد، ماتریسی داریم که در این ماتریس به بازار احتیاج داریم، اتفاقاً دیدن بازار در این ماتریس خیلی مهم است، چگونه بین هدف‌های مختلف در نظام حکمرانی، مبادله ایجاد کنیم، چون اساس بازار، مبادله است، یعنی جامعه می‌خواهد مبادله انجام بدهد، دولت نمی‌گذارد، در صورتی که خودش پنهانی این کار را به صورت غیر رسمی می‌کند. نیاز به مبادله موتور بازار است. این مبادله در هدف‌ها هم هست، یعنی ما چگونه بین هدف خودکفایی و هدف کارآیی، مبادله ایجاد کنیم، اگر بخواهیم هزینه‌ای را بپذیریم اولاً شفافش کنیم و بعد هم به آن قدر مطلق ندهیم، یعنی وارد دنیای واقعی کنیم و داد و ستد بین هدف‌ها ایجاد کنیم. بحث بازار در اقتصاد میانی و اقتصاد کلان نیز مطرح است که این مبادله چگونه بین هدف‌ها، بین بخش‌های مختلف و بین آحاد مردم صورت گیرد.

رئیس‌ی:

سؤال شده است که شما فقط ایراداتی برای دولت و حکمرانی برشمردید، ولی راه‌حل و پیشنهادی ندادید. درست است که حاکمیت نقش پررنگی در این بحران‌ها دارد ولی نقش مردم و ذینفعان چه می‌شود؟

کریمی‌پور:

تجربه ۱۵ سال اخیر و چیزی که آموختم و فکر کردم و دیدم، من را به اینجا رسانده است که که نقطه عزیمت همین است. درست است که حکومت‌ها به هر حال برون‌داد ملت‌ها هستند، اما می‌خواهم بگویم که در اینجا تأثیر و تأثر وجود دارد. شما به ملت آلمان نگاه بکنید. ملت آلمان در دوره‌ای با تمام قوا گور خود را می‌کند، و بعد شروع به بازسازی با دست خالی می‌کند که حیرت دنیا را برانگیخت. بعضی صنایع آلمان کمتر از شاید

۱۰ سال، به نزدیک امریکایی‌ها رسیدند یا امریکایی‌ها را پشت سر گذاشتند. این ملت همان ملتی است که در تشکیل حکومت نازی مقصر بوده است و بعد از آن اشتباه به فکر اصلاح افتادند. حتماً می‌شود در بخش‌های میانی و بخش‌های حتی فردی و در مقیاس مزرعه یا منطقه کارهای خوبی کرد. اگر همین دولت‌های نامسئول هم بروند به طرف تشکیل بازارهای آب، قدرت‌دادن به تشکل‌های کاربران، در حقیقت وضعیت بهبود خواهد پیدا کرد، اما من معتقدم ترس از تشکل‌های کاربران و در حقیقت طمع این است که آب مثل بقیه منابع کشور در دست مدیری باشد که با امضاء، بالا و پایین کند و ثروت را جابجا کند. یعنی این طور نیست که مثلاً دولت یا مجلس نداند که این کار بهبود می‌دهد، اما ملاحظه دارد که اگر من چنین کاری بکنم، اختیار را از دست می‌دهم، ترجیح می‌دهد اختیار را داشته باشد، ولو منابع به نابودی کشانده شود. حتماً در بخش بنگاهی، حتماً در بخش محلی کارهای خوبی می‌توان کرد. منظورم این است که به این کارها باید پایان بدهیم، چون کاری است که از ما بر می‌آید، اما باید یادمان باشد تا وقتی حکمرانی بد است، از هر ۱۰۰ گالن آبی که در این استخر می‌ریزیم، ۹۸ گالن از دست می‌رود.

پایان

صرفه جویی یعنی علم اقتصاد*

مصاحبه با فرهاد آگاه

به مسائل دیگر پرداخته شود. زمانی که به مسئله صرفه جویی در آب و اینکه چگونه می توان در این مملکت به سمت صرفه جویی در آب رفت، فکر می کنم، به ناچار به سمت تأمل درباره بحث های اقتصاد کلان کشیده می شدم. لذا، برای این که بدانیم چگونه می توانیم به صرفه جویی در آب و در صنعت پسته در ایران برسیم، اول باید بدانیم که رسیدن به صرفه جویی با نصیحت و موعظه و درس اخلاق و تهدید و نیروهای قهری حاصل نمی شود. حال سؤال این است که اگر ۵ دهه تجربه در استفاده از این روش ها، موضوع صرفه جویی را محقق نشده است با چه روشی می توان به صرفه جویی در آب رسید؟

از دید من، صرفه جویی یعنی علم اقتصاد. اگر تعریف علم اقتصاد را دنبال کنیم می بینیم که اقتصاد، علم تخصیص بهینه منابع محدود به خواسته های نامحدود است. از این رو می توان به راحتی فهمید که چه نزدیکی میان تعریف علم اقتصاد و صرفه جویی وجود دارد. این نشان می دهد که اگر بخواهیم به صرفه جویی در آب و هر کالای دیگری برسیم هیچ راه دیگری به جز رو آوردن به علم اقتصاد نداریم. این را هم تأکید کنم که کالایی مثل آب شیرین در مناطق کویری ایران، قطعاً یک منبع محدود است و خواسته هایی که برای مصرف آب شیرین در این مناطق هست، اعم از خواسته های مصرف آب شرب در شهرها و روستاها، یا آب کشاورزی و آب صنعت، بسیار زیاد است.

حال که مشخص شد که باید به علم اقتصاد رجوع کنیم، این موضوع مطرح می شود که برای تحقق صرفه جویی در آب، پاسخ، ابزار و روش علم اقتصاد برای این که این تخصیص بهینه را انجام دهد چیست؟ علم اقتصاد برای تخصیص بهینه از ساز و کار بازار آزاد و علامت دهی توسط قیمت های نسبی استفاده می کند. حالا هر دو این دو ساز و کار را بیشتر تشریح می کنیم. ساز و کار بازار آزاد که در ایران استفاده از این ساز و کار را خیلی کم داریم و در غرب استفاده از این ساز و کار به وفور دیده می شود، این است که اگر دولت و افراد پرنفوذ دخالتی در حیطه و مسائل اقتصادی نکنند و رقابتی کاملاً آزاد در جریان باشد، همه چیز به صورت خودتنظیم به تعادل می رسد. مانند مکانیزم عرضه و تقاضا که از دل آن قیمت در می آید. اما درباره قیمت و قیمت نسبی باید گفت که واحد پول هر کشوری

مسئله آب از جمله ابرچالش های پیش روی جامعه ایرانی به شمار می آید. متخصصان و ذینفعان مختلف از زوایا و دیدگاه های متفاوتی به این عرصه نگاه می کنند. مدیران دولتی از دریچه تصمیمات دولتی و ساز و کارهای اداری به دنبال راهکارهای اصلاح وضع موجود هستند. نوع تعریف مسئله و فضای جستجوی راه برون رفت از وضع موجود در دیدگاه فعالان اجتماعی و سازمان های مردم نهاد بر پایه شناخت جمعی و راهکارهای مشارکت محور و داوطلبانه صورت می گیرد. در این بین فعالان بخش خصوصی از دریچه اقتصاد و بازار آب به دنیای آب نگاه می کنند. این که در میان این ساز و کارها کدامیک بر دیگری ارجحیت دارد و چه نوع ترکیبی از این سه ساز و کار باعث بهبود در وضعیت منابع آب می شود موضوعی است که باید در دستور کار اصلی محققان و فعالان بخش آب و بخش های مرتبط با آب قرار گیرد.

فرهاد آگاه، به عنوان فعال بخش خصوصی و کشاورز پسته شناخته می شود و عضو هیئت مدیره انجمن پسته ایران و عضو شورای راهبردی اندیشکده تدبیر آب ایران است. ایشان به فراخور مسئولیت و کسب و کار خود سال ها است با موضوع آب درگیر شده و دیدگاه های تأمل شده ای درباره مسئله آب و راه برون رفت از بحران آب دارد. تفکر و دیدگاه های ایشان به شکل خوبی دیدگاه های بخش خصوصی درباره مسئله آب را بیان می کند. به همین دلیل در هفته صرفه جویی در مصرف آب، مصاحبه ای با ایشان انجام شده است که در ادامه به آن پرداخته می شود.

سؤال: آقای مهندس آگاه نظر شما درباره مسئله آب در کرمان چیست؟

فرهاد آگاه: با سلام، ممنون از دعوت شما. این دعوت به دلیل هفته صرفه جویی در آب که در آن قرار داریم، صورت گرفته است. وقتی که درباره این موضوع و ارتباط آن با پسته فکر می کنم، این موضوع در ذهن من شکل می گیرد که همه مسائل کلان به گونه ای با مسئله اقتصاد کلان و ابرچالش های اقتصاد ایران (به گفته دکتر نیلی) در هم تنیده است. از این نظر خیلی مشکل است که بتوان یکی از اینها را برطرف کرد بدون این که

* متن پیاپی شده مصاحبه با صدا و سیما کرمان به مناسبت هفته صرفه جویی آب در سازمان مدیریت صنعتی استان، تیرماه ۱۴۰۱.

یک چیز قراردادی است. فی نفسه هیچ مفهومی ندارد. پول برای اینکه یک واحد مشترک برای تبادل باشد اختراع شد و خود آن فی نفسه ارزش ندارد. ارزش قیمت که با پول سنجیده می‌شود به این است که اگر شما بخواهید هر کالایی را با کالایی دیگر مبادله کنید از پول به عنوان معیار قراردادی مشترک می‌توانید کمک بگیرید تا مبادله را انجام دهید. آنچه بازار آزاد برای رسیدن به هدف تخصیص بهینه منابع ایجاد می‌کند تعیین قیمت‌های نسبی است. مکانیزم بازار که بدون دخالت دولت و نهادی انجام می‌شود، منجر به صرفه‌جویی و تخصیص بهینه کالاهای کمیاب می‌شود.

اگر بخواهیم صرفه‌جویی و تخصیص بهینه را درباره آب انجام دهیم اولین کاری که باید انجام دهیم باید آب را به یک کالای اقتصادی تبدیل کنیم. چه زمانی می‌توان گفت که آب یک کالای اقتصادی است؟ زمانی که درباره آب بتوان قابلیت تملک و مبادله ایجاد کرد.

سوال: صحبت شما نیازمند این است که باید ابتدا مقبولیتی در این زمینه از طرف همه ذینفعان اتفاق افتد و پذیرش عمومی در این خصوص ایجاد شود؟

فرهاد آگاه: من هم با این صحبت هم عقیده‌ام که اگر بخواهیم مسئله صرفه‌جویی آب حل شود باید ابتدا این باور عمومی ایجاد شود که آب باید تبدیل به یک کالای اقتصادی شود. منکر این نیستیم که روش‌های دیگر هم ممکن است اثری بر مسئله صرفه‌جویی آب داشته باشند. ولی باید گفت که نمی‌توانیم راهکارهای با اثرگذاری ۹۵ درصدی برای حل یک مسئله را نادیده بگیریم و به سمت راهکارهایی با اثرگذاری ۵ درصد برویم و انتظار حل آن مسئله را داشته باشیم. اقتصاد در مسئله صرفه‌جویی آب، راهکاری است با ۹۵ درصد اثربخشی. همه مردم و هم دولت باید به این باور برسند که آب یک کالای اقتصادی است و دولت پیش‌نیازهای لازم برای تبدیل آب به یک کالای اقتصادی فراهم کند. چنانچه این اتفاق نیافتد هر چقدر در رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی درباره صرفه‌جویی آب حرف بزنیم در حد شعار تنها باقی می‌ماند و منجر به نتیجه نمی‌شود. متأسفانه با توجه به تجربه اندکی که در کشاورزی پسته و به این واسطه با مسئله آب دارم، باید بگویم که مسیر حرکت جامعه و دولت در نیم‌قرن اخیر به سمت سست کردن پایه‌های مالکیت و جلوگیری از مبادله آزادانه آب بوده است.

در زمان قدیم که قنوت تنها راه استحصال آب زیرزمینی در مناطق فلات مرکزی ایران بوده‌اند، از نظر عرفی و شرعی بهره‌برداری هر شخص مشروط به این بود که بهره‌برداری آن باعث ضرر به همسایه خود و بهره‌برداران متقدم نشود. مالک قنات، مالک آب می‌شد و حق خرید و فروش آن را داشت و حتی این مالکیت به ارث می‌رسید. این موضوع که در اسلام هم پذیرفته شده است، نشان‌دهنده این است که از نظر شرع، مالکیت و مبادله آب یک موضوع پذیرفته‌شده‌ای بوده است.

در قدیم برای یک قنات فارغ از زمین و باغ، یک سند مالکیت صادر می‌شد و از طریق ارث و مبادله قابل انتقال بود. اولین تلاشی که برای قانون‌گذاری در این حوزه شد، در سال ۱۳۰۷ با تصویب قانون مدنی صورت گرفت. این روند و شرایط برقرار بود تا اینکه در دهه ۳۰ و ۴۰ شمسی تکنولوژی حفر چاه عمیق وارد کشور شد. در عصر قنات، امکان صدمه‌زدن به مالکیت و سهم آب بهره‌برداران قدیم وجود نداشت. با ورود تکنولوژی چاه عمیق این امکان از نظر فنی و تکنولوژیک فراهم شد و هزینه استحصال آب پائین آمد و دیگر آن نظامات سنتی شاید پاسخ‌گو نبود. به همین دلیل در سال ۱۳۴۵ قانون حفظ و حراست از منابع آب زیرزمینی و سال ۱۳۴۷ قانون آب و نحوه ملی شدن آن به تصویب رسید. از آن زمان به بعد که قانون با هدف اولیه حفظ و حراست از حق مالکیت مالکین بر منابع آب تصویب شد، دولت برای حفظ و حراست به تدریج وارد عرصه مدیریت آب شد. اما به مرور این امر بر دولت مشتبه شد که شاید به صلاح است که مالکیت آب را از مالکیت خصوصی به سمت مالکیت دولتی سوق داد. ریشه بسیاری از مشکلات و مسائل در آب هم از همین ورود دولت نشأت می‌گیرد. این روند با وقوع انقلاب و گرایش‌های فکری مختلفی که اوایل انقلاب وجود داشت و در قوانین ما بروز کرد، بسیار پررنگ‌تر شد. به مرور تا امروز پایه‌های حق مالکیت آب و مبادله آب سست‌تر شد. در تلاش‌های اخیر برای تدوین قانون جدید هم دیده می‌شود که دولت به دنبال حذف کامل و همیشگی مالکیت خصوصی و دولتی‌کردن آب‌ها است. مثال دیگر از این موضوع، ماده ۴۴ قانون توزیع عادلانه آب است که می‌گوید چنانچه در اثر طرح‌های توسعه‌ای دولت، صدمه به مالکیت متقدم زده شود، دولت موظف به جبران خسارت از افراد متضرر شده است. اما در عمل این ماده قانونی اجرا نمی‌شود.

سؤال: به نظر شما آیا به نظر شما قانون موجود پاسخگوی شرایط جاری کشور است یا نه؟

این موضوع بحث مفصل و عمیقی است. اما به نظر من بیش از آن که مشکل خود قانون باشد، مشکل اجرای قانون و عدم اعتقاد به قانون و تلاش برای از بین بردن موارد جزیی موجود در قوانین درباره حفاظت از مالکیت خصوصی است. به این دلیل بر آن تأکید می‌کنم که به نظر من اگر بخواهیم به صرفه‌جویی در بحث آب برسیم، چاره‌ای جز تبدیل کردن آب به یک کالای اقتصادی نداریم و این موضوع متکی به مالکیت و بحث مبادله کردن آب است.

مسئله دیگری که در بحث اقتصادی شدن و مبادله کردن آب مهم است این است که مالکیت آب از مالکیت زمین و مصرفی که روز اول برای آن تعریف شده است، جدا شود. اگر این دو از هم جدا نشود، نمی‌توان اساساً آب را مبادله کرد. این موضوع هم به تدریج در مسیر قانون‌گذاری شدیدتر شده است. کار دیگری که دولت برای جلوگیری از برداشت آب انجام

می‌دهد این است که از انتقال آب از زمین‌های با بهره‌وری پائین به زمین‌های با بهره‌وری بالا، ممانعت می‌کند. اما موضوع بالابردن بهره‌وری اقتصادی آب که می‌توان صرفه‌جویی از آب تعبیر شود، مد نظر آن نیست.

حالا فرض کنیم تحول اساسی صورت گرفت و دولت به این نتیجه رسید که آب را به یک کالای اقتصادی تبدیل کند، برای این کار الزاماتی وجود دارد. یکی از الزامات این است که دولت در بازار آب مداخله نکند. یک موضوع که تخصیص همه کالاها از جمله آب را از حالت بهینه خارج می‌کند، یارانه‌ها یا رانت انرژی است. باید توجه داشت که هرگونه مداخله‌ای در بازار، کالاها را از تخصیص بهینه خارج می‌کند. درباره یارانه انرژی و اثر آن بر آب، در نظر بگیرید که نرخ فروش گاز ما به کشور عراق، متر مکعبی ۳۰ سنت و به کشور ترکیه ۵۰ سنت است (با وجود حفظ محرمانگی در بیان این قیمت توسط دولت). اما نرخ گازی که امروز به نیروگاه‌ها و صنایع ما داده می‌شود، ۱/۵ سنت است. مطلب دیگر اینکه تکنولوژی‌های صنایع ما بسیار قدیمی و انرژی‌بر و مقرون به صرفه نیست و به دلیل رانت انرژی همچنان استفاده می‌شود. این موضوع کالای انرژی را از تخصیص بهینه خارج می‌کند و از این دریچه صنایع قدرت عجیبی برای خرید آب پیدا می‌کنند. این موضوع باعث می‌شود که تخصیص آب هم از حالت بهینه خارج شود. موقعی که چنین رانت بزرگی به صنایع بزرگ داده شود، بخش‌های دیگر مثل گردشگری و کشاورزی، که ممکن است از نظر اقتصادی برای کشور سودآورتر و مزیت نسبی داشته باشد و از رانت کمتری بهره‌مند شده است، در رقابت با آنها در تأمین آب خود شکست بخورند. این موضوع باعث تخصیص غیربهینه آب می‌شود. یارانه‌های انرژی به صورت دیگری هم باعث ناکارایی تخصیص بهینه آب می‌شود و آن این است که هزینه استحصال آب را از اعماق بیش از ۲۰۰ تا ۳۰۰ متر پائین آورده است. استحصال آب از اعماق زیاد با هزینه کم را برق یارانه‌ای ممکن کرده است.

سوال: آیا هزینه آب تهیه‌شده از طریق شیرین‌سازی و انتقال آب از خلیج فارس، حاکمیت را به این فکر خواهد انداخت که هزینه تمام‌شده آب برای بحث صنعت چقدر خواهد بود و آیا متوجه این شکاف هزینه‌ای بین آب موجود در چاه‌ها و آب انتقال‌یافته از طریق طرح انتقال آب، خواهند شد و قیمت آب به قیمت واقعی آن نزدیک می‌شود؟

اگر این ثروت با آورده عظیم نفت و گاز در کشور نبود، من فکر نمی‌کنم که هیچ وقت هیچ یک از پروژه‌هایی مثل پروژه انتقال آب انجام می‌شد. این پروژه به نظر من اقتصادی نیست و صرفاً یک پروژه سیاسی است. به این دلیل که چنانچه این کارخانه‌ها و صنایع قرار بود خودشان آب را با هزینه پائین تأمین کنند، می‌توانستند به قیمت شاید یک دهم آن هزینه‌ای که امروز کشور برای اجرای این طرح داده است، آب را از چاه‌های کشاورزی

مناطق اطراف خود خریداری و تأمین کند.

برخی ممکن است این ادعا را کنند که من به دنبال توجیه بهینه‌تر بودن استفاده آب در کشاورزی و صنعت پسته به جای صنایع هستم. اما من از مصرف آب برای تولید هیچ کالای خاصی دفاع نمی‌کنم. فقط از منطق اقتصادی بازار برای تخصیص بهینه منابع دفاع می‌کنم. حرف من این است که تخصیص بهینه آب در حالتی به وقوع خواهد پیوست که در یک نظام قیمتی بدون مداخله دولت، آب به مصرف‌کننده‌ای اختصاص پیدا کند که حاضر است بیشترین قیمت را برای آب پردازد. اگر آن طور که خیلی از دولتمردان تصور می‌کنند مصرف آب در صنعت خیلی بهینه‌تر از مصرف آب در صنعت است، پس چگونه است که در کالیفرنیا، اسپانیا و ترکیه با شتاب زیادی امروزه دارد توسعه کشت پسته انجام می‌شود؟ آیا دولت و بخش خصوصی در این مناطق شعور کافی برای فهم این مطلب را ندارند که به جای توسعه کشت پسته باید منابع آب خود را صرف صنعت کنند؟

من فکر می‌کنم که آنها از نظر امکان ایجاد صنعت بسیار شرایط بهتری دارند، اما آنها بر خلاف ما از طریق منطق اقتصادی، بیشتر تصمیمات خودشان را می‌گیرند. من بر این باورم که هیچ نابه‌غای در بخش دولتی یا مهندس و پرفسوری در بخش خصوصی قادر نیست محاسبه یا حکم کند که بهترین جای مصرف آب در کدام بخش است. این موضوع قابل محاسبه نیست. بلکه بهترین استفاده هر نهاده اقتصادی تنها در صورتی اتفاق می‌افتد که تصمیم‌گیری درباره تخصیص آن به مکانیزم بازار آزاد و قیمت‌های نسبی سپرده شود. ما در انجمن پسته و اندیشکده تدبیر آب ایران به دنبال تعریف پروژه‌ای بودیم که با فرض حذف همه یارانه‌های انرژی از اقتصاد ایران، قیمت تمام‌شده کالایی مثل پسته یا گوجه فرنگی چقدر خواهد بود و آیا در ایران در غیاب یارانه‌ها، تولید این محصولات مزیت اقتصادی خواهند داشت یا نه. اما متوجه شدیم این محاسبه کار دشواری است. به این دلیل اگر یارانه انرژی برداشته شود، از محاسبه تغییر نرخ حقوق نیروی انسانی گرفته تا بقیه المان‌های هزینه یک فعالیت اقتصادی و برهم‌کنش و تأثیر متقابل آنها بسیار پیچیده است که امکان‌پذیر نیست. لذا هیچ جایگزین و راهی به جز بازار آزاد برای اینکه کشور متوجه شود که استفاده از آب در تولید چه کالایی مقرون به صرفه‌تر است نیست. حتی در درون یک صنعت مثل پسته هم، ممکن است یک کشاورز بتواند از میزان آب مصرفی درآمد بالایی خلق کند اما کشاورز دیگری نتواند مثل این عمل کند. اینها مسائلی نیست که بتوان فتوایی کلی درباره آن داد. لذا برای اینکه بتوان فهمید که در طول زمان و در تمام گستره اقتصاد یک کشور آب برای تولید چه کالایی مفید است هیچ ساز و کاری مناسب‌تر از سازوکار بازار نیست.

سوال: آیا می‌توانیم بیان کنیم که آب جزو مواهبی

است که به یک سرزمین داده شده است و متعلق به همه مردم آن سرزمین است. آیا عادلانه تر نیست که منافع حاصل از آن، مثل توزیع یارانه‌ها، به نحوی بین همه مردم توزیع شود؟

اساس مالکیت که شالوده پیشرفت دنیای مدرن بوده است، خیلی با این صحبت شما تطابق ندارد. حتی تئوری اقتصادی اسلام هم با این موضوع تطابق ندارد. برای مثال در اسلام، برای مالکیت زمین موات، اگر آن زمین را تحجیر کنید (سنگ و کلوخ آن را جمع کنید و آماده کشت کنید)، شما مالک آن زمین خواهید بود. آیا این زمین موات مال همه مردم نبوده است؟ آیا الان می‌توان گفت که عادلانه نیست، باید این زمین‌ها را مصادره کنیم و دوباره بین همه مردم تقسیم کنیم؟ مسئله آب هم شبیه این بوده است. در زمان‌های قدیم، استحصال آبی که زیر زمین بوده است، بسیار کار مشکلی بوده است، به گونه‌ای باید یک شخصی چندین ده سال سرمایه‌گذاری کند تا بتواند آب را استحصال کند و از طریق آن کسب و کاری ایجاد کند. لذا به خاطر زحمتی که کشیده می‌شد مالکیت ایجاد شده است. اگر بخواهیم با توجه عدالت تمام مالکیت‌های قبلی را از بین ببریم، آن انباشت سرمایه و درآمد اقتصادی که پیشران تمدن و تولید ثروت است زیر سؤال می‌رود. من مخالف این نیستم که نباید دنبال عدالت رفت. اما ایجاد عدالت از طریق بزرگ‌تر کردن کیک اقتصاد حاصل می‌شود. نه از طریق مصادره دائم و تقسیم یک چیز و خردکردن آن به اجزای کوچک به گونه‌ای که دیگر نتوان از طریق آن هیچ ثروتی خلق کرد. عدالت وقتی حاصل می‌شود که بتوان ثروت بیشتری خلق شود و افراد در آن ثروت به تناسب زحمتی که کشیدند و ارزش افزوده‌ای که خلق کردند شریک شوند.

مورد دیگر این است که به دلیل اینکه یک باغ پسته حدود ۱۰ سال زمان خواب سرمایه‌گذاری و حدود ۲۰ سال زمان بازگشت سرمایه دارد، لازمه توسعه باغ پسته اعتماد خیلی طولانی مدت به وجود نهاده‌های مورد نیاز تولید بوده است که یکی از مهم‌ترین آنها منابع آب بوده است. پس باید اطمینان وجود داشته باشد که حداقل ۲۰-۳۰ سال منبع آبی که بر اساس آن باغ پسته‌ای که توسعه می‌دهید، کیفیت و کمیت آن اُفت نمی‌کند. از این رو نگاه باغدار و صنعت پسته به منابع آب با بقیه صنایع کمی متفاوت است. دو نکته یا غلط مصطلح در صنعت پسته وجود دارد. یکی این که خیلی فکر می‌کنند کارهایی که باعث بهبود عملکرد و بهره‌وری در باغداری و کشاورزی پسته انجام می‌شود، باعث صرفه‌جویی آب می‌شود. این حرف درستی نیست. خیلی از کارها مثل مدرن کردن سیستم‌های آبیاری، باعث افزایش بهره‌وری می‌شود اما هیچ کدام منجر به کاهش مصرف آب نمی‌شود.

از دید من اگر بخواهیم کاهش مصرف آب در باغات پسته استفاده افتد، ۴ راه قانونی دارد:

• اول اینکه به صورت طبیعی با افزایش برداشت،

سفره‌های آب زیرزمینی به تدریج پائین‌تر می‌روند. لذا در اثر جبر طبیعت توان برداشت کمتر می‌شود. بنابراین خود طبیعت این سیلی را به گوش مصرف‌کننده‌هایی که بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی استفاده کرده‌اند می‌زند و قدرت برداشت کمتر می‌شود.

• **دوم** حذف یارانه‌های انرژی است. خیلی از واحدهای کشاورزی و صنعتی که با درآمد کمی، آب گران‌بهایی را از دل زمین بیرون می‌کشند، ممکن است با حذف یارانه‌های انرژی دیگر برایشان صرف نکند.

• **سوم** که در آئین‌نامه‌ها و مقررات ما پیش‌بینی شده است اما دولت متأسفانه اجرا نمی‌کند، این است که دولت وارد عمل شود و مجوزهای زیاده از حدی را که در سنوات قبل صادر کرده است، از کشاورزان و صنایع خریداری کند و چاه‌ها را پلمپ کند.

• **چهارم** هم جلوگیری از برداشت‌های غیر مجازی است که تا حدودی دولت سعی می‌کند این کار را انجام دهد، چه پرکردن چاه‌های غیر مجاز و چه جلوگیری از برداشت بیش از پروانه چاه‌های مجاز.

مالکیت و کنترل بر منابع آب: رویکرد فلسفه اختیارگرایانه^۱ در این باره چیست؟*

خصوصی قرار می‌دهد و بر انتخاب مصرف‌کننده و رقابت آزاد متکی است، برای استفاده کارآمد از چنین منابعی بسیار مساعد خواهد بود. به نظر می‌رسد هیچ دلیل پیشینی وجود ندارد که چرا اقتصاد بازار آزاد باید در هدایت استفاده از آب نسبت به «هدایت استفاده از زمین، نفت، زغال‌سنگ، یا تولید و توزیع مواد غذایی، پوشاک یا هر کالای کمیاب دیگر» کارآمدی کمتری داشته باشد. علاوه بر این، نظام بازار آزاد به نظر می‌رسد مفهومی از آزادی و تعریفی از نقش مشروع مداخله جمعی متناسب با آزادی را در جامعه آزاد به کار می‌گیرد که آن را می‌توان چنین خلاصه کرد: «آزادی به معنای حق انجام‌دادن کاری است که دوست دارید، تا زمانی که این حق تداخلی با حقوق مشابه دیگران نداشته باشد و تنها وظیفه دولت محافظت از این حق در برابر تعرض افراد یا گروه‌های دیگر است.» اما برخی ویژگی‌های غیرمعمول پیچیده‌کننده درباره منابع آب وجود دارد که به کارگیری اصل فوق درباره آزادی در ایجاد نظامی برای تخصیص منابع آب را دشوار می‌کند و شاید در برخی موارد سئوالاتی را درباره میزان مطلوب بودن واگذاری تصمیمات در استفاده از منابع آب به اقتصاد بازار آزاد برجسته می‌کند.

دوم، منظور از استفاده از آب چیست؟ برخی از بهره‌برداران آب، برای نمونه آب آشامیدنی و آبیاری، مصرفی هستند. برخی دیگر از بهره‌برداران، مانند برقایی، حمل و نقل آبی، تفریحی، بهره‌برداران‌های صنعتی خاص و سیستم بهداشتی، ذاتاً غیر مصرفی هستند. آنها مقدار آب در دسترس برای بهره‌برداران‌های متعاقب را خیلی کاهش نمی‌دهند. با این همه، بسیاری از بهره‌برداران‌های غیر مصرفی، کیفیت آب را تغییر داده و بر پایداری و مسیر جریان آب تأثیر می‌گذارند.

پیچیدگی دیگر از این واقعیت نشأت می‌گیرد که آب همیشه یک دارایی نیست. ممکن است نامطلوب هم باشد اگر در زمان و مکانی که آن را نمی‌خواهیم، وجود داشته باشد. می‌تواند در زمان‌ها و مکان‌های خاصی بسیار زیاد وجود داشته باشد. کوشش‌های انفرادی برای جلوگیری از تأثیرات نامطلوب آب، ممکن است مانع بروز خسارت بر دیگر افراد شود. رفع خطر سیل در پائین‌دست ممکن است نیازمند احداث مخازنی در بالادست باشد که زمین‌های دیگری را زیر آب می‌برد. مالک زمین به طور معمول نمی‌تواند با احداث خاکریز در قسمتی از ساحل رودخانه که ممکن است مالک آن باشد، از زمین خود

برای سالها است من در فهرست بنیاد آموزش اقتصادی قرار دارم و خواننده بسیار علاقه‌مندی برای انتشارات این بنیاد بوده‌ام. در حالی که من از حق آزادی خود برای مخالفت با برخی از ایده‌های آنها استفاده کردم، اما فکر می‌کنم که در اعتقاد قوی به فضایل یک جامعه آزاد با بنیاد همدلی و اشتراکات فراوانی دارم. باور من بر مقیاس شخصی ارزش‌ها استوار است که آزادی را در بالاترین مقام این فهرست ارزش‌ها قرار می‌دهد، و همچنین بر این باور هستم که جامعه آزاد علاوه بر آزادی، مزایای دیگری نیز دارد. من معتقدم که از نظر اقتصادی این دیدگاه مترقی‌تر و کارآمدتر است. من فکر می‌کنم قوی‌تر است، اما کمتر مستعد تعدی و تجاوز به حقوق است.

اما سؤال این است که فلسفه اختیارگرایان درباره مالکیت، کنترل، و استفاده از منابع آب چیست؟ این سؤال را پیش‌روی صاحب نظران قرار می‌دهم تا در یافتن پاسخ، مشارکت آنها را جلب کنم. موضوعی به این اندازه دشوار و پیچیده در این جایگاه (بنیاد آموزش اقتصادی) کمتر مورد توجه قرار گرفته است. هرچند که فرصت مغتنمی برای یک طرفدار حقوق فردی است تا نظرات خود را محک بزند.

هدف اولیه من از نوشتن این متن، ارائه فراخوانی برای اخذ نظرات صاحب نظران بر سر موضوعی است که این روزها علاقه من را برانگیخته و بخشی از زمان من را به خود اختصاص داده است. من در حال تلاش برای ارزشیابی نظام‌های حقوقی هستم که منابع آب بر پایه آنها تخصیص داده می‌شود. میزان و محک اولیه من برای انجام این کار این است که آیا این نظام‌ها برای استفاده کارآمد از منابع آب مساعد هستند یا خیر؟ برداشت اولیه من این است که نظامی که منابع آب را در دستان بخش

۱- در متون مختلف فارسی برای مفهوم libertarian معادل‌های مختلفی چون آزادی‌خواهی، اختیارگرایی، لیبرترینیسم و غیره استفاده شده است. در این نوشتار از معادل اختیارگرایی استفاده شده است. برخی از چهره‌های برجسته اختیارگرایان به شرح زیر است:

نظریه پردازان: فردریک باستیا، تامس وودز، ران پال، بنجامین تاکر، لنی اینشتین، ریچارد جی می‌بری، پاتریک جی اورورکه

فیلسوف‌ها: دیوید بوز، هانس هرمان هپه، رابرت نوزیک
اقتصاددانان: میلتون فریدمن، لودویگ فن میزس، فریدریش آوگوست فون هایک، جاگدیش باگواتی، هنری هزلیت، موری راتبارد

* نوشتار حاضر ترجمه گفتاری است با عنوان «The Ownership And Control of Water» که در وبگاه Foundation for Economic Education به نشانی fee.org انتشار یافته است. برابر یادداشت سردبیر این وبگاه، این گفتار نخستین بار در سال ۱۹۵۵ مطرح شده است و اینک با اجازه نویسنده، بازنشر می‌شود. همچنین می‌افزاید که نویسنده خواسته است ناشناس بماند تا زمانی که نسبت به نظرات خود درباره حقوق آب اطمینان بیشتری پیدا کند. «مترجم: محمد ارشدی، ویرایش: انوش نوری اسفندیاری»

در برابر سیل محافظت کند. در واقع، حتی اگر یک مالک زمین ساحلی در منطقه خطر سیل از ساختن یا اجازه ساخت خاکریز برای محافظت از سیل در زمین خود امتناع کند، حفاظت در برابر سیل توسط احداث خاکریز شکست خواهد خورد. جامعه آزاد چگونه باید به این مسائل رسیدگی کند؟

نظام‌های گسترده و پیچیده‌ای از احکام قانونی، عرف و وضع مقررات، توسعه داده شده‌اند تا به این سئوالات پردازند که چه کسی حق استفاده از آب را دارد، چگونه آب می‌تواند یا باید مورد بهره‌برداری قرار گیرد؟ در سراسر جهان، و در طول اعصار، استفاده از منابع آب از تنظیم‌شده‌ترین فعالیت‌های اقتصادی بوده است. من تلاش می‌کنم که مشخص کنم تا چه اندازه قوانین و عرف‌های مربوط به آب در ایالات متحده در استفاده کارآمد از آب نقش مثبت داشته یا مانع آن شده است. اگر بهترین روش برای تضمین استفاده کارآمد از آب، انتخاب آزادانه مصرف‌کننده تحت نظام مالکیت خصوصی و بازارهای رقابتی باشد، آن طور که اختیارگرایان معتقدند، ارزشیابی چارچوب قانونی مستلزم تشخیص این موضوع است که تا چه میزان چارچوب قانونی باعث ارتقا یا ممانعت از چنین سیستمی می‌شود. به منظور طرح برخی از این مسائل به شکل دقیق‌تر، در زیر چند اصل حقوقی حاکم بر تخصیص آب را در ایالات متحده به صورت خلاصه آورده و سئوالاتی درباره میزان مطابقت این اصول با فلسفه اختیارگرایانه مطرح کرده‌ام.

قانون آمریکا عموماً دو نوع منبع آب را به رسمیت می‌شناسد: سطحی و زیرزمینی. آب سطحی یا در آبراه‌ها یا دریاچه‌ها قرار دارد، یا مانند رواناب‌هایی که در مسیر حرکت خود به سمت دریاچه‌ها و جویبارها بر روی سطح زمین جاری می‌شوند، به صورت پخش شده هستند. بیشتر آب زیرزمینی از سطح زمین به ذخایر زیرزمینی نسبتاً ساکن آب یا به جریانات زیرزمینی جاری یا نسبتی از هر دو نفوذ می‌کند.

به طور اساسی، در ایالت‌های مختلف آمریکا یکی از دو نظام حقوق عرفی^۱ برای تخصیص منابع آب سطحی (غیر از منابع آب سطحی پخش شده) به استفاده خصوصی دنبال می‌شود. مقررات وضع شده مرتبط با هر دو نظام تدوین و تعدیل شده است. اولین نظام حقوقی، نظام حقوق همجواری نامیده می‌شود که هنوز در اکثر ایالت‌های شرقی حاکم و برقرار است. بر اساس این قاعده حقوقی، مالک زمینی که جریان آب از درون یا در امتداد مرزهای آن می‌گذرد، حق دارد جریان آبی مستمر، بی‌کم و کاست و بدون آلودگی را از مجرای آب مزبور برای زمین خود برداشت کند. هیچ کس در بالادست، حتی مالک زمین‌های همجواری دیگر، نمی‌تواند از آب به گونه‌ای بهره‌برداری کنند که این بهره‌برداری با بهره‌برداری مالکان هم‌جوار پائین‌دست تداخل داشته باشد. این قاعده حقوقی معمولاً برای دادن مجوز به استفاده‌های معقول خانگی و تامین آب دام توسط مالکان همجواری، حتی اگر چنین استفاده‌هایی

جریان را کاهش دهد، واجد شرایط و صلاحیت است. مالک همجواری حتی اگر خودش از آن آب استفاده نکند و حتی فکری هم برای استفاده از آن آب نداشته باشد، می‌تواند بر حفظ جریان آب پافشاری کند. بنابراین حقوق همجواری آب به زمین‌های همجواری ضمیمه است و تا زمانی که وضعیت طبیعی رودخانه یا دریاچه تغییر محسوسی نداشته باشد، حق بهره‌برداری از آب برقرار است.

دکترین حقوقی دیگر که در اکثر ایالت‌های غربی آمریکا حاکم و برقرار است، دکترین حقوقی تصاحب (دکترین حقوقی تقدم‌پایه) نامیده می‌شود. بر اساس آن، حقوق آب ممکن است توسط مالکان همجواری یا غیر همجواری بر اساس «نظام نوبتی، هرکه زودتر آمده اول خدمت‌رسانی می‌شود» به دست آید. اولین کسی که از آب استفاده «مفید» می‌کند، حق استفاده از آن را به دست می‌آورد و در صورت کمبود آب، حقوقی که از نظر زمانی متأخرتر به دست آمده است، باید اول حذف و کنار گذاشته شود. این یک نظام توزیع تناسب‌پایه نیست، بلکه نظامی از اولویت‌ها است که در آن حقوق متقدم آب (از نظر زمانی) حق دارد قبل از اینکه حقوق فرعی متأخر هرگونه ادعای آبی داشته باشد، به طور کامل تأمین شود. این حقوق کسب‌شده، حق بهره‌برداری از مقادیر معینی آب در دوره‌های زمانی خاص برای اهداف معین است. دارنده حق قاعداً نمی‌تواند نوع استفاده را بدون از دست‌دادن حق خود تغییر دهد و نمی‌تواند آب را به دیگری بفروشد تا در هر مکان دیگری برای مقاصد دیگری استفاده کند. استمرار حق منوط به استعمال و به‌کارگیری آن است. عدم استفاده از آب برای مدتی موجب سلب حق می‌شود.

قانون درباره منابع آب زیرزمینی به طور سنتی مشابه قانون درباره منابع نفتی بوده است. مالک سطح زمین، مالک حقوق آب زیر آن زمین است و می‌تواند به اندازه دلخواه و به اندازه‌ای که قادر است از منابع آب زیر زمین خود برداشت کند. صاحبان زمین همسایه او هم می‌توانند همین کار را انجام دهند. اگر او تمام آب را برداشت کند، همسایگان او نمی‌توانند هیچ دعوای حقوقی علیه او داشته باشند - آب متعلق به صاحبان زمین مشرف بر منبع آب زیرزمینی است که آن را تصرف کرده‌اند. این نظام عرفی در بسیاری از ایالت‌ها هم توسط قانون و هم تصمیمات دادگاه به طرق مختلف اصلاح شده است. حقوق آب درباره جریان‌ها و/یا مخازن زیرزمینی گاهی مانند حقوق منابع آب سطحی در نظر گرفته می‌شود. در برخی موارد، آب موجود در مخازن زیرزمینی بین مالکان زمین‌های بالای آن تقسیم می‌شود، محدودیت‌های قانونی برای برداشت بر هر مالک زمین اعمال می‌شود تا امکان تسهیم عادلانه (نه لزوماً برابر) به‌ویژه در مواقع کمبود، و همچنین ممانعت از برداشت بیش از حد که سطح ایستابی را تا حد زیادی پائین می‌برد یا ذخایر را در مجموع تخلیه می‌کند فراهم شود.

البته، سرآمد همه این قواعد درباره بهره‌برداری

1. Common-law systems

خصوصی از آب، حق تملک و خرید اجباری دولت^۱ است که مجوز تصرف حقبه‌های خصوصی به منظور استفاده عمومی را می‌دهد. بنابراین استفاده‌های عمومی از اهمیت بالایی برخوردار هستند و نیازی به اثبات و تأیید این اولویت در یک مناقصه رقابتی در بازار آزاد نیست. حتی ممکن است لازم باشد سلسله‌مراتبی از اولویت‌ها در استفاده‌های عمومی ایجاد شود تا مشخص شود کدام یک از آنها مدعی اولویت اول در استفاده از آب هستند.

استفاده از آب با وجود بسیاری از اصول حقوقی دیگر شکل پیچیده‌تری پیدا می‌کند که ذکر همه آنها در این نوشتار نمی‌گنجد. آبی که از زمین‌های تحت مالکیت دولت مرکزی سرچشمه می‌گیرد یا از آنها عبور می‌کند، تحت کنترل‌های زیادی است که بر بهره‌برداران خصوصی و عمومی از چنین آبی در زمین‌های عمومی و پس از خارج شدن از زمین‌های عمومی تأثیر می‌گذارد. موضوع اختیار و اقتدار دولت مرکزی بر رودخانه‌های قابل کشتیرانی نیز وارد تصویر حقوق مربوط به استفاده از آب می‌شود. مسائل دیگری همچنین از این واقعیت ناشی می‌شود که ایالت‌ها بخشی از حکومت است که حقوق آب را اعطا می‌کند در حالی که منابع آب غالباً ماهیت بین‌ایالتی دارند. فرایندهای هیدرولوژیکی، مرزهای ایالتی یا حتی ملی را به رسمیت نمی‌شناسند. ایالت نبراسکا ممکن است به شهروندان خود حق استفاده از آب رودخانه میسوری را که از نبراسکا می‌گذرد، بدهد، اما نمی‌تواند جلوی مصرف آب را در داکوتای جنوبی بگیرد. این مثال البته اغراق‌آمیز است، اما یک اصل معتبر و مهم در قانون آب آمریکا را نشان می‌دهد.

سئوالاتی درباره نحوه سازگاری این قوانین حقوق آب با فلسفه اختیارگرایانه به ذهن می‌رسد در ادامه آورده شده است:

- ۱- آیا فلسفه اختیارگرایانه مبنایی برای انتخاب بین اصول تصاحب تقدم‌پایه و همجواری در تخصیص حقوق آب سطحی به بهره‌برداری خصوصی فراهم می‌کند؟
- ۲- آیا فلسفه اختیارگرایانه مبنایی برای ارزشیابی نظام‌های مختلف تخصیص آب زیرزمینی فراهم می‌کند؟ آیا هر یک از صاحبان زمین بالای منبع آب زیرزمینی محق به داشتن سهمی متناسب از این منابع هستند؟ آیا او به آنچه می‌باید و برداشت می‌کند محق است یا سیاست دیگری برای به کارگیری بهتر شیوه تحقق اصول آزادی‌خواهی وجود دارد؟
- ۳- آیا محدودیت‌های قانونی برای برداشت از منابع آب زیرزمینی که به منظور حفظ سطح ایستابی اعمال می‌شود، با فلسفه اختیارگرایانه سازگار است؟
- ۴- آیا قانونی که اولویت‌های بهره‌برداری را فهرست

می‌کند، مانند بسیاری از قوانین تصاحب تقدم‌پایه، با ایده‌های اختیارگرایانه سازگار است؟

۵- درباره کلیت موضوع قوانین موضوعه که به دنبال گرفتن اموال خصوصی برای استفاده عمومی، گرفتن زمین‌های بالادست برای احداث یک مخزن برای محافظت از مالکان پائین‌دست در برابر سیل، یا اختصاص منابع آب خصوصی برای استفاده شرب، است، نظر کلی چیست؟

۶- آیا کسی که آب را تصاحب می‌کند، باید «استفاده مفید»، هر چه که هست را نشان دهد؟ آیا او خود باید درباره این موضوع قضاوت کند و تشخیص دهد؟

۷- چرا یک بهره‌بردار متقدم (حیازت‌کننده) که حقبه خود را با بهره‌برداری قبلی برقرار و تثبیت کرده است، نباید مختار باشد که محل استفاده آب مصرفی خود را تغییر دهد، یا آزاد باشد که آب را به هر کس دیگری که خریدار آب است، بفروشد تا برای هر منظوری که می‌خواهد استفاده کند؟

در بسیاری از این موقعیت‌ها، برگرداندن مفهوم این عقیده از آزادی که «تا زمانی که به حقوق دیگران تجاوز نمی‌کنید هرطور دوست دارید عمل کنید» به سیاست‌های مشخص کار ساده‌ای نیست. اولین سئوالی که مطرح می‌شود این است که حقوق دیگران چیست؟ اگر من آب را از یک نفر برداشت کنم، من در جریان آب مداخله می‌کنم که این کار ممکن است بر بهره‌برداران پائین دست تأثیر بگذارد. اما اگر همه اجازه دهند آب از کنار آنها بدون مداخله عبور کند، آب بدون اینکه کسی از آن استفاده کند به دریا می‌ریزد. اگر من خندقی حفر کنم که آب اضافی زمین من را به زمین همسایه‌ام تخلیه کند، آیا حقوق او را تضییع می‌کنم؟ اگر آب کمیاب باشد و من از آن برای آبیاری چمن خود استفاده کنم در حالی که دیگران به اندازه کافی برای شرب ندارند، آیا این تضییع حقوق دیگران است؟ اگر چنین است، آیا این اصل در مورد همه کالاهای اقتصادی صدق نمی‌کند؟ اگر کنش جمعی برای جلوگیری از چنین «اتلاف» یا «سوء استفاده» به نام حمایت از حقوق فردی موجه باشد، آیا پایه و اساس انجام کنش جمعی ایجاد مجموعه‌ای از اولویت‌های قانونی برای جایگزینی بازار آزاد به عنوان راهی برای تخصیص هر منبع کمیاب، نیست؟

۱- ماده حق تملک دولت (Eminent Domain) از متمم پنجم قانون اساسی آمریکا مقرر می‌دارد که «اموال خصوصی به منظور استفاده عمومی، نباید بدون پرداخت غرامت عادلانه به تصرف درآید. این ماده به دولت اجازه می‌دهد تا اموال خصوصی را برای استفاده عمومی تصرف کند، اما منوط به پرداخت غرامتی که «منصفانه» باشد.

اقتصاد آب: چگونگی*

بررسی راهکارهای اقتصاد آب برای اصلاح حکمرانی آب و برون‌رفت از شرایط بحران

انوش نوری اسفندیاری

اشاره

یکی از مباحث مهمی که در فضای عمومی و حتی کارشناسی به صورت ناقص و بدون مشخص شدن مسیر و یا انتظارات، بر سر آن بحث و جدل می‌شود و در بیشتر مواقع بی‌نتیجه باقی می‌ماند، مباحث اقتصاد آب است. این در حالی است که هر از گاهی در فضاهای عمومی، یکی از موضوعات حساس در زمینه اقتصاد آب، مانند ارزش آب، قیمت و مدیریت تقاضای آب، کارایی آب کشاورزی، اقتصادی‌بودن طرح‌های انتقال آب یا حسابداری آب، و... به دنبال درج خبری کوتاه، مطرح و بعد مسکوت می‌ماند. البته اقداماتی از سوی وزارت نیرو، دانشگاه‌ها و اتاق ایران در این زمینه انجام شده که می‌توان از جمله به برگزاری نخستین همایش ملی اقتصاد آب از سوی وزارت نیرو در سال ۱۳۷۵، برگزاری همایش دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی در سال ۱۳۹۶ و دو نشست مشترک وزارت نیرو و اتاق ایران اشاره کرد. در این مقاله تلاش شده تا موضوع اقتصاد آب فراتر از چیستی و چرایی خود و عمدتاً از دیدگاه «چگونگی»، در پیوند با مسائل اصلاح حکمرانی و افق‌گشایی‌های اصلی ایجاد شده در مدیریت تقاضای آب تبیین شود.

هدف این نوشتار یافتن پاسخ به این پرسش کلان است که اقتصاد آب برای معضل ریشه‌دار بحران آب در کشور، چه توضیحات و یا راهکارهایی ممکن است در آستین داشته باشد و تحت چه شرایطی می‌تواند آنها را به کار ببرد؟

سازگاری با کمیابی

چند ماه پیش از فرارسیدن نوروز سال ۱۳۹۹، سازمان هواشناسی کشور، هشدارها و گزارش‌هایی مبنی بر پیش‌بینی وقوع شرایط بحرانی آب در سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ به «کارگروه ملی سازگاری با کم‌آبی» ارائه کرد و به دنبال آن از سوی این «کارگروه»، تدابیر و توصیه‌هایی در اختیار بخش کشاورزی، شهرداری‌ها و سایر ذینفعان قرار گرفت.

گزارش منتشرشده در فروردین ۱۴۰۰ از سوی مرکز پژوهش‌های مجلس، حاکی از احتمال وقوع خشکسالی، بحران کم‌آبی و تبعات ناشی از آن در بیشتر نقاط کشور در سال جاری

بود. در این گزارش همچنین ابراز امیدواری شده بود که بتوان با اتخاذ اقدامات به موقع، آمادگی لازم برای سازگاری با خشکسالی در بخش‌های مختلف را ایجاد نمود و با اعمال مدیریت صحیح، تبعات و تنش‌های اجتماعی ناشی از آن را کاهش داد. اما تجربه نشان داد که نمی‌توان به آن «امیدواری» چندماهه دل بست و تصور اعمال مدیریت صحیح، متأسفانه به واقعیت نپیوست.

اگر چه ایران کشوری است با جغرافیای خشک و نیمه‌خشک که باید تقاضای آب خود را با شرایط اقلیمی خود تطبیق دهد، اما هنوز هر از گاهی که بارش خوبی اتفاق می‌افتد، دوباره واقعیات فراموش می‌شوند و از تنش آبی و خشکسالی با عناوین «مسافر عبوری»، «شرایط کوتاه‌مدت» یا «مهمان» یاد می‌شود. اما پیش از دو سال متوالی پربارش اخیر، برخی از مسئولان به این نتیجه رسیدند که علاوه بر شرایط اقلیمی، حتی خشکسالی را نباید مهمان خطاب کرد، بلکه باید آن را به نوعی یار همیشگی کشور دانست. این موضوع در مراجع علمی و تخصصی کشور از قبل مشخص بود و خبرگان این رشته می‌دانستند که یکی از نخستین اقدامات در بحث مدیریت خشکسالی، شناخت رفتار فضایی (پراکنندگی فضایی) این پدیده است. بنابراین مدیریت ریسک و بحران جدی در پیوند با این پدیده، برحسب برنامه‌ریزی منطقه‌ای و اولویت‌بندی برای طرح‌های مخصوص هر ناحیه، امکان‌پذیر است و الزام این امر، شناخت رفتار پدیده خشکسالی در یک دوره طولانی و ناحیه‌بندی سرزمین ایران از این منظر است.

تأکیدات مکرر مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران سازمان هواشناسی و شیوه برخورد آن مرجع با موضوع خشکسالی، یادآور سخنان رضا اردکانیان، وزیر نیروی دولت دوازدهم در چند سال پیش است. او در سخنانش با نمایندگان مجلس کلمه «سازگاری با کم‌آبی» را جایگزین «مقابله» با خشکسالی کرد. البته مسئولان در سال‌های اخیر راهکارهای مختلفی را برای مقابله با بحران آب برجسته کردند و به پای آن پول و امکانات فراوانی ریختند و می‌ریزند. راهکارهایی مانند انتقال آب، بارورسازی ابرها، حفر چاه‌های ژرف و حتی شاید روزگاری واردات آب، اما کم و بیش اکثر این راهکارها با خط‌مشی «سازگاری» تراحم دارد و حتی می‌توان گفت این نوع مدیریت به تشدید این معضل دامن می‌زند، چرا که ریشه‌ها

* پیش از این در شماره ۹۴ سال ۱۴۰۰ فصلنامه جامعه مهندسين مشاور انتشار یافته است.

و موجبات تشدید بحران و ناترازی عرضه و تقاضای آب در آنها نادیده گرفته می‌شود و در بسیاری از موارد فاقد انگیزه و ابزارهای همراه کردن مردم با سیاست‌های کنترلی دولت است.

کمیابی یا کمبود

اقتصاددانان بین کمیابی^۱ و کمبود^۲ تفاوت قائل‌اند. کمیابی به عنوان یک مفهوم «اشاره به این واقعیت اولیه زندگی دارد که منابع انسانی و غیر انسانی محدود هستند و بالاترین دانش فنی بشر هم، قادر به تولید مقادیر محدودی از کالاهای اقتصادی است.» کمبود، شرایطی است که عرضه کالا کمتر از تقاضای آن است و بخشی از تقاضا تأمین نمی‌شود. اقتصاددانان معمولاً این شرایط را بر اساس ساز و کار قیمت و تعادل بازار تحلیل و رفع کمبود را در کاهش تقاضای اضافی با افزایش قیمت به شرایط قیمت متعادل بازار جستجو می‌کنند. «دیوید زتلند» در کتاب مشهورش با عنوان زیستن با کمیابی آب^۳ (۲۰۱۴)، با تفکیک دو مفهوم کمبود و کمیابی آب، تلاش کرد تا تفاوت معنایی آنها را بدون ارجاع به بازار و قیمت و با آوردن مثالی درباره مقدار بنزین در باک اتومبیل حلاجی کند. او می‌گوید: وقتی مقدار بنزین در باک ماشین از حدی کمتر شد، چراغی روشن می‌شود که به راننده اخطار می‌دهد به فکر نحوه مصرف بنزین باقیمانده تا رسیدن به پمپ بنزین بعدی باشد، و این همان مفهوم «کمیابی» است. اگر راننده به علامت بی‌توجهی کند و همه بنزین به اتمام رسد، او در این حالت، گرفتار وضعیت «کمبود» می‌شود. بنابراین کمبود آب شرایط عینی است که در اثر بی‌توجهی به کمیابی آب اتفاق می‌افتد. اگر این مثال را بپذیریم، ناترازی بین عرضه و تقاضای آب در یک منطقه، در اثر عدم به کار بستن اصول و ضوابطی است که می‌شد نسبت به این منبع به کار گرفته شود، اما به کار گرفته نشد. این اصول و ضوابط ناظر به تخصیص و استفاده بهینه از آب در دسترس است که مانع از بروز ناترازی در منطقه می‌شود؛ بنابراین شرایط کمبود، شرایطی موقتی است که می‌تواند با اصلاح در مدیریت آب، برطرف شود، اما کمیابی همیشه باقی است. این اصول و ضوابط چیست؟ آیا همان قیمت تعادلی بازار است؟ از دید دیوید زتلند در همین کتاب، موضوع به این سادگی‌ها نیست و پاسخ منفی است. او می‌گوید:

«ما قادریم - برای رفع کمبود - تقاضا برای آب را کاهش دهیم، اما برای رسیدن به چنین موفقیتی باید به فهم جریان پیچیده آب در گردونه زندگی نائل شویم، ما نمی‌توانیم فقط به قیمت و بازار اتکا کنیم، بلکه باید ارزش‌های فرهنگی، اجتماعی و محیط‌زیستی آب که حیات و جامعه را پشتیبانی می‌کند نیز در اقدامات لحاظ و همگی را با یکدیگر به نحو شایسته‌ای تلفیق کنیم.»

مشاهده «کمبود» یا نبود آب در یک برهه زمانی، احتمالاً پیش‌درآمد دریافت مفهوم «محدودیت» آب در دوران انسان‌های پیش از تاریخ بوده است. شواهد نشان می‌دهد انسان هوشمند به تدریج متوجه شد که لازم نیست حتماً در بزنگاه گرفتاری در تنگنای کمبود آب، به دنبال راه چاره باشد، بلکه با پیش‌آگاهی ذهنی نسبت به محدودیت و کمیابی آب، می‌توان تدابیری اندیشید تا حتی الامکان گرفتار موقعیت کمبود نشد. اقتصاد آب بعدها بر پایه همان مهارت و دانش - انتخاب رفتار عقلانی نسبت به آگاهی از کمیابی آب رفته‌رفته در طول تاریخ شکل گرفت.

نخستین راهکار، مهاجرت و جابجایی بود. شواهد تاریخی نشان از آن دارد که جامعه شکارچیان گردآورنده^۴، که عمدتاً ساکن قاره آفریقا بودند، در پی تغییرات آب و هوایی و نیز آغاز خشکسالی، شروع به مهاجرت از نواحی شرقی به دیگر مناطق آفریقا کردند. سپس کمبود باران موجب شد تا انسان‌های اولیه در جستجوی آب به مکان‌های دیگری بروند که نتیجه‌اش پراکنده شدن جمعیت آنان در قاره‌های مختلف بود. تاریخ‌نویسان احتمال می‌دهند که نخستین انقلاب کشاورزی در حوالی «هلال سبز حاصلخیز» اتفاق افتاده باشد تا امکان افزایش جمعیت انسانی (که پیش از آن وجود نداشت) فراهم شود. هلال حاصلخیز، نام یک بخش تاریخی از خاورمیانه است که بخش‌های خاوری دریای مدیترانه، میان‌رودان و مصر باستان را دربر می‌گیرد، بخشی که در آن نوعی نظام آبیاری شکل گرفت که جوامع ساکن در آنها با ایجاد «نظام تخصیص یا تقسیم آب» نسبت به استفاده از آب موجود با دقت و مهارت عمل می‌کردند تا ناترازی و شکاف بین عرضه و تقاضای آب به حداقل برسد.

علاوه بر مورد بالا، می‌توان قدمت بحث ارزش چندگانه آب و تفاوت آنها و به ویژه تفاوت ارزش آب و قیمت آب را به عنوان یکی دیگر از مباحث پایه‌ای و کهن اقتصاد آب در نظر گرفت. مشهور است که تفاوت میان قیمت بازار و ارزش اقتصادی توجه «آدام اسمیت» را در قرن ۱۸ میلادی به خود جلب کرده بود، وی با این تفکیک - در بخشی از فصل اول کتاب ثروت ملل^۵ - پارادوکس آب (یک کالای اساسی) و الماس (یک کالای تجملی) را این‌گونه توضیح می‌دهد:

«واژه ارزش آن‌گونه که نشان داده خواهد شد دو معنی دارد: در مواردی به معنی مطلوبیت یا رضایت خاطری است که از چیزی حاصل می‌شود و در مواردی قدرت خریدی است برای تملک کالاهای دیگر، در یک معنی می‌تواند «ارزش استفاده» باشد و در معنی دیگر «ارزش مبادله». چیزهایی که بیشترین ارزش استفاده را دارند اغلب ارزش ناچیزی در مبادله دارند یا اصلاً فاقد این نوع ارزش‌اند؛ و بالعکس، آنهایی که بیشترین ارزش مبادله‌ای را دارند، اغلب فاقد ارزش استفاده‌اند یا ارزش کمی

4. Hunter-gatherer
5. The wealth of nations

1. Scarcity
2. Shortage
3. Living with water scarcity

دارند. هیچ چیزی مفیدتر از آب نیست، اما با آن هیچ چیز کمیابی را نمی‌توان خرید؛ یعنی در ازای آن هیچ چیز کمیابی را نمی‌توان دریافت کرد. یک الماس برعکس آب ارزش استفاده ناچیزی دارد، اما در مقابل آن می‌توان مقدار معتابهی کالاها را دیگر را دریافت کرد.»

مایکل هنمن^۱ در سال ۲۰۰۶ میلادی، سابقه این مقایسه را به دو هزار سال پیش از زمان اسمیت برمی‌گرداند و از قول افلاطون می‌آورد که:

«تنها آنچه کمیاب است ارزشمند است، و آب، که بهترین چیزها است، ارزان‌ترین هم هست.»

برای افلاطون ارزش واقعی همان گوهری است که اساس مثل شکل ایده‌آل - هر چیز را تشکیل می‌دهد. ارسطو نیز مبتکر تفکیک سه نوع ارزش شامل: «ارزش تأثیر»، «ارزش استفاده و ارزش مبادله» بود. این تلاش همچنان در تاریخ فکری انسان تاکنون - البته همراه با تحولات فراوان ادامه داشته است. چنان که برای مثال یک قرن پس از آدام اسمیت، رویکرد مارژینالیستی توضیحات متفاوت و کامل‌تری را برای حل معماگونه آب و الماس ارائه کرد.

سومین نشانه قدمت تفکر اقتصاد آب چه با قیمت و یا بدون قیمت - هزینه‌های سنگین استحصال، جمع‌آوری و توزیع آب است که از منابع کمیاب جامعه انجام گرفته و می‌گیرد. استفان مرت^۲ در سال ۱۹۹۷، با تأکید بر این موضوع از مصر باستان، سلطنت چین و تمدن اینکا مثال می‌آورد. البته ما می‌توانیم در قلمرو ایران بزرگ از تمدن‌های دیگری چون اورارتو، باکتريا - مارگیانا (بعدها مرو و بلخ) و تمدن کاریزی فلات مرکزی نیز یاد کنیم. مرت به دوران معاصر می‌آید و شواهد اضافی‌تر را از نظر برخورد اقتصادی با آب در اقدامات معاصر به موارد باستانی اضافه می‌کند. مواردی چون: وضع قانون برای دریافت هزینه‌های اقتصادی و مالی مرتبط با حفاظت از کیفیت آب، کمیابی آب و رقابت‌های ناشی از آن میان استفاده‌کنندگان و چرخش جهانی به سمت «خصوصی‌کردن زیرساخت‌های بخش عمومی».

در نهایت، یکی از اصول چهارگانه برآمده از کنفرانس جهانی آب در دوبلین (سال ۱۹۹۲) مربوط به اقتصاد آب است که در آن اظهار شده که

«آب در تمام انواع استفاده‌های رقیب ارزش اقتصادی دارد و باید به عنوان کالای اقتصادی به رسمیت شناخته شود.»

این اصل در واقع نوعی اعتراف به روند رو به فزونی آب به عنوان منبع کمیاب و مولد است، که باید در نتیجه این روند، بر اساس اصول اقتصادی کارایی (و انصاف) تخصیص داده شود. بنا به روایتی که طرفداران نسبتاً زیادی هم دارد، تکیه بر چنین اصلی باعث احساس نیاز به تقویم هزینه‌های اقتصادی در سطح گسترده‌تر جامعه برای سبک و سنگین کردن بهتر تصمیمات در انتخاب‌های مدیریتی شده است (واندر زاگ و ساونیک، ۲۰۰۶). یعنی، اضافه‌کردن هزینه‌های فرصت و «معطوف به غیر»^۳ به هزینه‌های متداول مالی استفاده‌کنندگان منفرد مانند سرمایه‌گذاری، بهره‌برداری و مدیریت. بنابراین از این اصل نباید فروش الزامی آب به قیمت بازار استنباط شود، بلکه به عکس به علت کاستی بازار از نظر جداشدن هزینه‌ها/ ارزش‌های اجتماعی از هزینه‌ها/ ارزش‌های خصوصی آب و بایسته‌های اجتماعی و محیط‌زیستی این امکان را به وجود آورد که تعیین قیمت آب بر مبنای انصاف (به عنوان امر سیاسی) نسبت به ملاحظات کارایی (در نتیجه نیروهای بازار) ترجیح داده شود. این روایت اضافه می‌کند: اگرچه حتی در چنین شرایطی، آگاهی سیاست‌گذار از هزینه‌های اقتصادی و نتایج تصمیماتش مهم است و گوهر این اصل مشهور «آب به عنوان کالایی اقتصادی» همین را می‌گوید و نه بیشتر. اما این برداشت محل مناقشه است و گروهی برای قیمت برآمده از نیروهای بازار، سهم و حق بیشتری را در ایجاد موازنه و تراز آب قائل‌اند.

اقتصاد آب و تحولات تمدنی

دینار و شعیب (۲۰۱۵) در کتاب خود باور دارند که بالندگی روش‌های اقتصاد آب و کاربست آنها چون آینه‌ای، تصویر توسعه تمدنی و استفاده از آب را در خود بازتاب می‌دهد. آنان برای نشان‌دادن مصادیق این باور به چهار تا پنج تحول عمده در اقتصاد آب اشاره دارند:

(۱) تولید و تخصیص بهینه بخشی؛

(۲) تخصیص بین بخشی؛

(۳) ارزش‌گذاری امکانات محیط‌زیستی؛

(۴) اهمیت‌یافتن نهادها و درونی‌کردن تغییرات آب و هوایی و

(۵) تجربیات آزمایشگاهی.

آنان در کتاب خود اظهار می‌کنند:

«به طور تقریبی، در دهه ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۰، اقتصاد آب بر تصمیم‌های تولید و تخصیص بهینه میان فعالیت‌های مختلف مصرفی - در آن زمان عمدتاً در حوزه کشاورزی آبی متمرکز بود و کمیابی آب هنوز به عنوان یک مشکل جهانی شناخته نشده بود و رقابت بین‌بخشی نیز هنوز مورد مطالعه قرار نگرفته بود. با رشد جمعیت، توسعه تسهیلات

1. Michael Hanemann
2. Stephen Merrett

3. Externalities

برقایی و تراکم تولیدات صنعتی در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰، توجه اقتصاد آب به پاسخگویی به پرسش‌های تأمین آب شهری، تصمیمات برقایی و تخصیص‌های بین‌بخشی معطوف شد. کمی بعد، با گسترش آلودگی‌های محیط‌زیستی، که بر امکانات محیط‌زیستی در بسیاری از مناطق تأثیرگذار بود، این تخصص به تجربه عملی گسترده‌ای در زمینه ارزش‌گذاری بر امکانات محیط‌زیستی، اقتصاد تصفیه و کنترل آلودگی آب و اقتصاد اکوسیستم‌های آبی دست پیدا کرد. نهایتاً از میانه دهه ۱۹۹۰ تاکنون، با درک اهمیت نهادها در مدیریت آب و با افزایش تعارضات منابع آب مشترک و شروع درونی‌سازی نقش تغییرات آب و هوایی بر منابع آب، رشته اقتصاد آب افزایش کارها و روش‌های کاربردی در زمینه رویکردهای نهادی، مدیریت جهانی آب و سئوالات مرتبط با تغییرات آب و هوایی را شاهد بوده است. به علاوه، با افزایش نیاز به درک نقشی که ارزش‌های نابازار امکانات محیط‌زیستی در تصمیمات تخصیص آب به عهده دارند، و با افزایش نیاز به پیش‌بینی پاسخ‌های رفتاری نسبت به دخالت‌های سیاسی، ما در دهه ۱۹۹۰ شاهد افزایش مطالعات ارزش‌گذاری نابازار و تجربیات آزمایشگاهی^۱ با هدف دریافت و فهم رفتارها و استراتژی‌های افراد و سازمان‌های آب بوده‌ایم.»

مایکل هنمن نیز در مقاله خود (۲۰۰۶) درباره سابقه «تحلیل فایده-هزینه» آورده است که:

«تاریخ ارزش‌گذاری نابازار در ایالات متحده، با طرح‌های آب درآمیخته است، چرا که این امر انگیزه مهمی برای انجام تحلیل فایده-هزینه بود. ایده تحلیل‌های فایده-هزینه از ایالات متحده سرچشمه گرفت و به عنوان یک ابزار اداری و نه نظریه اقتصادی در متن مدیریت فعالیت‌های دفتر مهندسی ارتش آمریکا در اوایل قرن بیستم مطرح شد. از اواسط دهه ۱۹۸۰ این که ارزیابی اقتصادی طرح‌های مهم آبی بدون نوعی ارزش‌گذاری نابازار پیامدهای محیط‌زیستی طرح انجام پذیرد، در ایالات متحده قابل قبول نیست.»

البته این توانایی‌ها و دستاوردهای نظری و تجربی در زمینه اقتصاد آب، در چارچوب وسیع‌تر تحولات تمدنی نسبت به استفاده از منابع پایه و طبیعی، به نحو بهتری قابل فهم و تحلیل است. در این میان، مهم‌ترین رویداد از نظر استفاده

منابع آب، «جداشدگی نسبی»^۲ رشد اقتصادی از برداشت و مصرف آب در سده بیستم میلادی و آغاز «جداشدگی مطلق»^۳ توسط اقتصادهای بزرگ و کشورهای پیشرو در دهه‌های اولیه سده بیست و یکم است، موضوعی که شاید بتوان به آن عنوان «گشایش تمدنی در مدیریت تقاضای آب» نام داد. داستان از این قرار است که با بررسی رشد اقتصادی و برداشت آب در فاصله بین سال‌های ۱۹۰۰-۲۰۰۰ میلادی، مشخص شد که اندازه اقتصاد جهانی ۳۰ برابر افزایش یافته و برداشت از منابع آب ۶ برابر شده است. این به معنای آن است که متوسط رشد کارایی آب در طول این مدت تا حدودی کمبود رشد برداشت از منابع آبی را جبران کرده تا در سطح جهانی با نسبت یک پنجم رشد اقتصادی، تقاضا و برداشت آب بالا برود. به این حالت جداشدگی نسبی می‌گویند و نتیجه تلاش‌هایی است که عمدتاً اقتصادهای بزرگ در اثر افزایش کارایی اقتصادی آب به آن نائل شده‌اند. دستاورد مهم‌تر مربوط به دو اقتصاد بزرگ (آمریکا و چین) و اقتصادهای پیشرو در آب مانند استرالیا در شروع قرن حاضر است. این کشورها در طول یک یا دو دهه توانستند ضمن ادامه رشد اقتصادی خود، مصرف آب خود را تقلیل دهند. برای مثال، سطح برداشت آب کشور چین با وجود ادامه رشد اقتصادی شگرف آن در قرن جدید، به سطح دهه ۱۹۸۰ تقلیل پیدا کرده است. یا در استرالیا، علی‌رغم افزایش بیش از ۳۰ درصد تولید ناخالص داخلی در بازه زمانی ۲۰۰۱-۲۰۰۹، کل برداشت از منابع آبی این کشور ۴۰ درصد کاهش یافته است. این شرایط که در آن کارایی اقتصادی آب بیش از رشد اقتصادی افزایش می‌یابد، جداشدگی مطلق نام گرفته است (UNEP، ۲۰۱۶). باید توجه داشت که این تحولات شگرف با توجه به مدیریت تقاضا از طریق بازتخصیص گسترده آب درون‌بخشی (کشاورزی) و بین‌بخشی تحقق پیدا کرده است. اما مطمئناً این موضوع صرفاً با تصمیم‌گیری و مکانیزم‌های درون‌بخشی آب تحقق پیدا نکرده است. بلکه بررسی‌ها نشان می‌دهد که این دستاورد مهم به تغییر در عوامل پشتیبانی‌کننده استراتژیک مانند دانش، سیاست، فناوری و تأمین مالی نیاز دارد. جداشدگی از طریق تغییرات ساختاری در الگوهای کسب و کار، سبک زندگی و شیوه حکمرانی و عمدتاً مجموعه تغییرات توسط اقدام‌کنندگان مصمم و متحد و همگام تحقق پیدا کرد (نوری اسفندیاری، ۱۳۹۵). درباره برنامه‌های وسیع‌تر بر اساس این گشایش تمدنی در مدیریت تقاضا، در ادامه این مقاله زیر عنوان افق‌گشایی در تعامل آب و توسعه - توضیحات بیشتری ارائه خواهد شد.

تحولات اقتصاد آب در ایران

با قدرت‌گرفتن دولت مرکزی در ایران پس از مشروطه، سرمایه‌گذاری‌های حوزه آب، از ابتدا با رویکرد «توسعه

2. Relative decoupling
3. Absolute decoupling

1. Laboratory experiments

آب‌محور» بنا نهاده شد و غرض از «توسعه» هم، عمدتاً توسعه کشاورزی بود. بنگاه مستقل آبیاری در سال ۱۳۲۲ به همین منظور تحت نظارت وزارت کشاورزی تأسیس و شروع به کار کرد. با بررسی مدارک و مستندات همچون مشروح مذاکرات مجلس یا مندرجات مجله آب بنگاه مستقل آبیاری، گزاره‌های واضح و مشخصی در این زمینه وجود دارد. ضمن آنکه تصور می‌شد برای تأمین نیازهای مالی یا بازپرداخت آنها، به پول نفت چندان احتیاجی نیست و از محل درآمد این سرمایه‌گذاری‌ها - حتی سدها- بازپرداخت تعهدات مالی امکان‌پذیر است. این رویکرد در ساز و کار تأمین مالی و بازپرداخت هزینه‌ها و تعرفه‌گذاری و تعداد و مفاد موادی به در قانون اجازه تأسیس بنگاه آبیاری (مصوب ۱۳۲۲) و قانون اصلاح قانون تأسیس بنگاه آبیاری و امور آبیاری کشور (مصوب ۱۳۳۴) به این منظور گنجانیده شده، کاملاً واضح و مبرهن است. احتمالاً چنین نگرشی به موضوع مالی سدها و شبکه‌های آبیاری بر اساس تصور نظام مالیه تاریخی کشور بوده است و نه محاسبات مالی و اقتصادی مشخص - که امروزه متداول است. «آن لمبتون» در کتاب «مالک و زارع» در این زمینه می‌نویسد:

«آن طبقه‌ای که سایر طبقات روی آن قرار گرفته، طبقه کشاورز است و عقیده عامه بر آن است که سعادت ملت و آخرین مایه امید او بسته به کار و کوشش و خوشی و کامروایی کشاورز است، از این رو مقامات دولتی به کشاورزان و کشاورزی اهمیت می‌دهند. در گذشته غالب رجال سیاست دریافته بودند که عواید مملکت از زمین به دست می‌آید و اگر حال و روز دهقانان تباه شود، از میزان خیر و سعادت عامه و سرانجام عواید دولتی کاسته می‌گردد.»

وی در کتاب خود منشاء این تفکر را نظریه اخلاقی می‌داند که سرچشمه آن تفکر اجدادی ایرانیان (فرهنگ اوستایی) و دیانت اسلام است و برای اثبات این دو مورد منابع و مستندات متعددی را پیش‌روی خواننده می‌گذارد.

بر مبنای چنین تفکر و تلقی از موضوع اقتصاد آب، پس از ادغام بنگاه در وزارت آب و برق و بعدها وزارت نیرو، تفکر بنگاهداری و ساز و کارهای تأمین و بازپرداخت هزینه‌ها از محل درآمد طرح‌ها به حیات خود ادامه داده است، بدون توجه به تحولات ناشی از رشد جمعیت، نوسازی و شهرنشینی و موانع و کاستی‌های متعددی که در این زمینه بروز کرده است.

بر این اساس، شرکت‌های آب منطقه‌ای نیز به تدریج و با نظام مالی خودگردان بنا نهاده شده‌اند. سرمایه‌گذاری آنها عمدتاً تحت عنوان «طرح‌های عمرانی - انتفاعی» است که مبالغ دریافتی آنها از خزانه دولت، وام تلقی می‌شود که باید به خزانه بازگردد. این در شرایطی است که دهه‌ها است که

زیان انباشته این شرکت‌های مقروض از مرز مجاز فراتر رفته و امکانات مالی آنها حتی اجازه نگهداری و بهره‌برداری کارآمد در ارائه خدمات با کیفیت را نمی‌دهد. احتمالاً اجرای طرح‌های غیرموجه اقتصادی، تأخیر در وصول هدف‌های طرح‌ها، فواید محدود اقتصادی طرح‌ها در اجرا، اعمال محدودیت سیاسی بر نظام تعرفه آب و بروز هزینه‌ها و خسارت‌های پیش‌بینی نشده و ندانسته مالی، اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی در اثر اقدامات و اجرای سیاست‌های مختلف را می‌توان از دلایل اصلی چنین وضعیتی دانست. موضوعاتی که به دلیل استقرار نظام نادرست حکمرانی شرکتی و بخشی و فرابخشی آب، فرصت و مجال جدی بررسی اقتصادی و مالی پیدا نکرده و متأسفانه انجام آن در آینده نزدیک هم محتمل نیست.

برای ساماندهی وضعیت کنونی اقتصادی و مالی شرکت‌ها و طرح‌های آب، به بازسازی حکمرانی آب در افقی بلندمدت و با تجدید نظر کامل در شیوه‌های گذشته مدیریت آب، همچنین اتخاذ رویکرد نو و متکی به استفاده از سرمایه اجتماعی نیاز است. چون چندین دهه است که منابع آب کشور به صورت بی‌رویه و ناپایدار مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. با تغییرات چشمگیر در روال حکمرانی آب از دهه ۱۳۴۰، دست دولت یا حکومت در حل و فصل امور باز و مقدرات بقیه جامعه برای مشارکت محدود شد. در نتیجه ساز و کارهای حکمرانی کشور عمدتاً منحصر شده است به تنظیم رویه‌هایی برای برنامه‌ریزی بخشی در نظام متمرکز دولتی، استفاده از رویه‌های قضایی و به کارگیری امکانات اداری، یعنی در مقابله با مشکلات و چالش‌هایی که در این چند دهه بروز پیدا کرده، تدابیر اقتصادی و بازار و توافق، همفکری و مشارکت عموم و پوشش در شبکه‌های اجتماعی از سهم ناچیزی برخوردارند. ناترازی عرضه و تقاضای آب، پیامدهای آلودگی منابع و افت مداوم سطح آب زیرزمینی، به طور روزافزونی گستره و عمق بیشتری پیدا می‌کند.

برای نخستین بار در تاریخ برنامه‌ریزی آب کشور، کاهش چشمگیر برداشت از منابع آب (دست کم ۳۰ درصد) در نظام برنامه پذیرفته شد و برای ۱۰ درصد کاهش کل برداشت آب در برنامه ششم توسعه اقداماتی تدارک دیده شده است. این اقدامات به هیچ وجه با بزرگی و ابعاد مسئله و تحولات مورد نیاز سنخیتی نداشته و ندارد و در نتیجه آن اقدامات محدود نه تنها نتوانست موفقیتی به دست آورد، بلکه اکنون در انتهای برنامه ششم و با از دست رفتن فرصت‌ها، دوباره موضوع پالایش و انتقال آب دریا و حفر چاه‌های ژرف برجسته شده است. با این وضع، مهم‌ترین منبع محدود یعنی زمان از دست می‌رود و متأسفانه جامعه با مخاطرات بیشتری روبرو خواهد شد. بی‌تردید، اگر دولت بخواهد ادامه سیاست‌های گذشته در مدیریت عرضه را در پیش بگیرد، با مکانیزم‌های محدودکننده متعددی روبرو خواهد بود که میدان را برایش روز به روز تنگ‌تر خواهد کرد. مواردی چون گران‌تر شدن تأمین آب اضافی با

شیب زیاد از نظر هزینه‌های مالی، اقتصادی و محیط‌زیستی، دست‌اندازی به حقوق آب متقدمین و گسترش تعارضات و مناقشات آبی و شعله‌ور شدن آتش تقاضاهای جدید در مکان‌ها و زمان‌های نامناسب و دور از انتظار.

این که آب پرهزینه، مثل آبی که از طریق انتقال حوضه به حوضه تأمین شده، به تولیدات کم‌ارزش اختصاص پیدا کند، رخدادی است که فقط می‌تواند در یک اقتصاد رانتی اتفاق بیفتد و نشان می‌دهد که کشور ما در شیوه‌های بهره‌برداری و حکمرانی آب بسیار رانتی اداره می‌شود و چون رانت وجود دارد، طبیعتاً مخاطرات و فسادها بیشتر می‌شوند. بنابراین نمی‌توان در یک چارچوب محدود تحلیل یک طرح منفرد، این مسائل را حل کرد و تنها با در نظر گرفتن یک پروژه انتظار داشت به پاسخ‌های صحیح درباره مسائل و ابهامات اصلی و سرنوشت‌ساز درون یک پروژه رسید. ما چاره‌ای جز آن نداریم که چارچوب‌های برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری آب را گسترده‌تر کنیم و حتی از بخش آب نیز بسیار فراتر رویم.

مطمئناً یکی از مشکلات نظام تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی ما که در بخش آب خود را به صورتی بارز نشان داده، مسئله تمرکز و تصمیم‌گیری پشت درهای بسته است. این روش دیگر قطعاً نمی‌تواند پاسخگوی مسائل باشد، چون تمام مراحل این تصمیم‌گیری باید در لایه‌های مختلف حکمرانی و مرتبط با هم در گردش باشد. این طور نبوده و نیست که بدون شفافیت و بدون مصالحه و گفت‌وگو بتوان مسائل کلان را پیش‌برد. اقداماتی در مورد طرح‌های پالایش و انتقال آب مطرح می‌شود و بی‌درنگ در پی آن- حتی بدون انجام مطالعات اولیه برای مثال کنسرسیوم درست می‌شود یا اینکه ائتلافی شکل می‌گیرد. عمدتاً با هدف شتاب‌بخشیدن و ایجاد فشار و نه رفع کاستی‌هایی که در نظام فنی و اجرایی وجود دارد. گاهی صحبت از مشارکت بخش خصوصی و دولتی می‌شود که عاری از حقیقت است و فقط جنبه ساز و کار تأمین مالی دارد و حتماً باید از بُعد حکمرانی مورد توجه و نقد قرار گیرد. حتی از دید تأمین مالی این قضیه ناکافی است که شرکت پروژه‌ای درست شود و مسائل مالی پروژه یا ابرپروژه را بدون توجه به پشتوانه توجیه اقتصادی آن (با حذف یارانه‌ها) حل و فصل کند. باید موضوع حکمرانی این ابرطرح‌ها، از زاویه رابطه بین دولت و بخش خصوصی و جامعه مدنی بررسی و حل و فصل شود- یعنی باید رابطه و مشارکت واقعی بین بخش خصوصی، جامعه مدنی و مردم شکل بگیرد و جریان تصمیم‌گیری‌ها فقط یک طرفه و از بالا به پایین نباشد.

اقتصاد و حکمرانی آب

علی اکبر محرابیان، وزیر نیرو در دولت سیزدهم، با بررسی انتظارات و ویژگی‌های بخش آب در همین مدت کوتاه، اظهاراتی در مراسم هفته پژوهش (۲۲ آذر سال ۱۴۰۰) در دانشگاه علم و صنعت ایران بیان داشت که قابل تأمل است: «موضوع حکمرانی آب به طور جدی با موضوع اقتصاد آب

پیوسته است و دانشگاه‌ها باید روی آن کار کرده و مدل‌هایی ارائه دهند که متناسب با شرایط امروز باشد. ما دست نیاز خود را بر روی همه دانشگاهیان و پژوهشگران دراز کرده و خاضعانه استمداد می‌طلبیم که در این موضوع به ما کمک کنند.»

هم‌پیوندی میان اقتصاد و حکمرانی آب موضوعی بسیار جدی است که به متخصصان درباره ارائه توصیه‌ها و پیچیدن نسخه‌های فوری و فوتی اقتصاد آب هشدار می‌دهد. عبارت «متناسب با شرایط روز» در این بیان بسیار کلیدی است و باید با توجه به گشودگی تمدنی در زمینه مدیریت تقاضای آب تعبیر و تفسیر شود، و این به معنای دست‌برداشتن از تمسک به «توسعه آب‌محور» در یک کشور خشک و داشتن نگاهی نو و متناسب امروز به جایگاه کشاورزی و طبقه کشاورز است. احتمالاً از سر اتفاق، مصطفی شریف، دبیر علمی کنفرانس حکمروایی و مدیریت منابع آب در ایران در دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی نیز در پیشگفتار مجموعه مقالات کنفرانس سال ۹۶ در مورد رابطه حکمرانی و اقتصاد آب چنین نگاشته است:

«ممکن است سؤال شود که چرا دانشکده اقتصاد از ابتدا با یک عنوان اقتصادی مرتبط با آب شروع نکرده است و این دانشکده را به حکمرانی و حکمروایی چه ارتباط؟ در پاسخ گفته می‌شود که بحث ما این است که آب یک پدیده فرایندی است که تمامی ابعاد اقتصادی، اجتماعی، حقوقی، محیط‌زیستی، و حتی سیاسی را در بر می‌گیرد. زیرا تا مسئله حکمرانی و مدیریت به شکل صحیحی مشخص نشود و تبیین نگردد، در شرایطی که آب می‌رود تا به یک بحران بزرگ تبدیل شود؛ پرداختن فقط به مباحث اقتصادی و اینکه بهره‌وری آب به چه میزان است؟ اقتصادی هست یا نه؟ این محصول را بکاریم یا نکاریم؟ آب مجازی و مانند اینها مسائل بعدی هستند. بنابراین، دانشکده به این نتیجه رسید که در کنفرانس اول مسئله حکمروایی و مدیریت منابع آب را مورد بررسی قرار دهد و اندیشمندان این حوزه، نظرات خود را ارائه دهند و در کنفرانس‌های بعدی به مباحث اقتصادی و امثال آن پرداخته شود.»

برداشت اصلی نگارنده از سخنان دکتر شریف، تأکید بر ضرورت آشنایی با محیط و زمینه فعالیت‌ها و تأثیرگذاری بافتار و ساز و کارهای حکمرانی بر چگونگی استفاده از رویکردها و فنون اقتصاد آب، با توجه به شرایط ایران است. اما می‌توان برداشتی فراتر از این هم داشت، که منطق علوم اقتصادی و سایر علوم اجتماعی، هنگامی می‌تواند کارکردهای خود را داشته باشد که نوع سیاست‌ورزی حاکم بر آب، تغییرات ضروری را بپذیرد و یا به این منطق تسلیم شود یا با آن مصالحه کند.

واقعیت این است که تمرکز رو به افزایش اذهان در سطح جهانی بر موضوع حکمرانی و حکمرانی آب- به عنوان معمایی که حل شدن آن باعث بهبود تصمیم‌گیری‌ها، مدیریت و خدمات مرتبط با آب می‌شود - مجموعه‌ای از موضوعات را به مباحث بخش آب در زمینه‌های مختلف وارد کرده است (Tropp، 2007)، که مهم‌ترین آنها عبارتند از:

- **نحوه سیاست‌ورزی به عنوان بخشی از مسئله و همچنین به عنوان راه حل**

نمی‌توان از اثرگذاری سیاست‌ورزی بر تمامی جنبه‌های مدیریت آب، به ویژه جنبه‌های اقتصادی آن غافل بود و تحت عنوان تفکیک کار کارشناسی از امور سیاسی، از آن فاصله گرفت و به آن بی‌اعتنایی کرد. چون این عامل به شدت مسئله‌ساز است و باید راه‌حل و راهکار ایجاد تحول را در همین فضا جستجو کرد. این عامل از انتخاب فناوری مهم‌تر است. بهبود استفاده از اقتصاد آب به تصمیمات دشواری نیاز دارد. برای اتخاذ تصمیمات دشوار درباره تخصیص منابع آب میان بخش‌ها و گروه‌های مختلف، سیاست‌ورزی و داد و گرفت‌ها، اجتناب‌ناپذیر است. تجربه نشان داده که ظهور شکل‌ها و ساز و کارهای جدیدی از حکمرانی در بخش آب، امکان نگاه به سیاست‌ورزی به عنوان راه‌حل - و نه فقط ایجاد مسئله را فراهم می‌کند.

- **محور قراردادن ایجاد ظرفیت‌های اضافی علمی و تخصصی در ارائه راه‌حل**

برای توسعه پایدار منابع آب، راه‌حل‌های فنی و رویکردهای متعارف بخشی به موضوعات آبی کفایت نمی‌کند. صاحبان دانش اجتماعی^۱ باید نقشی فعال و محوری در تبیین و بازسازی حکمرانی آب را به عهده گیرند. برخورداری از دانش و ظرفیت‌های مناسب برای مدیریت بخش عمومی و فرایندها و میانجی‌گری‌های لازم برای بهبود حکمرانی آب، امری بسیار با اهمیت خواهند بود. دانش مورد استفاده نیز باید گوناگون و میان‌رشته‌ای باشد- تنها اقتصاد کافی نیست تا بتواند پیچیدگی‌های چگونگی استفاده و حکمرانی آب را به طور شایسته مد نظر قرار دهد.

- **نیاز به فراتر رفتن دامنه موضوعات آب از محدوده بخش آب**

نقش حکمرانی و وقایع بیرون از بخش آب برای استقرار نظام مؤثر حکمرانی آب، بسیار مهم است. از آنجا که بازسازی بخش آب همراه و دوشادوش بازسازی حکمرانی کلی به پیش می‌رود، ارتقای مشارکت مؤثر، شفافیت و غیره در بخش آب، بدون پذیرا بودن نظام حکمرانی کلی کشور، بسیار غیر محتمل می‌نماید. به عنوان بخشی از وسیع‌تر کردن دستور کارهای آبی،

تغییر دیدمان توسعه آب‌محور، همخوانی و هماهنگی هدف‌های کمی و اصول بین‌المللی آب با سایر رژیم‌های بین‌المللی نظیر اصول اقتصاد سبز و یا مناسبات تجارت منطقه‌ای و جهانی ضروری است. تا زمان وارد شدن ملاحظات آبی در فرایندهای وسیع‌تر تجارت ملی و بین‌المللی و ثبات و مردم‌سالاری، شانس تحقق هدف‌های کمی تعیین‌شده آب در سطح بین‌المللی ضعیف باقی خواهد ماند. بر این اساس، همکاری با کنشگران جدید خارج از حوزه آب و شبکه فراگیرتر توسعه منابع آب، الزامی به نظر می‌رسد.

افق‌گشایی در تعامل آب و توسعه

در چاره‌اندیشی‌های انجام‌شده پس از برگزاری کنفرانس جهانی ریو در سال ۱۹۹۲، درک و دریافت جدید و سیستمی از حکمرانی و توسعه برای پیاده‌سازی موازین توسعه پایدار و مستعدسازی فضای مدیریت منابع طبیعی و از جمله منابع آب شکل گرفت. این درک و دریافت جدید، امکانات سازگاری میان رشد اقتصادی، توسعه و حفاظت از منابع طبیعی را به طور جامع مورد توجه قرار داد و امیدواری‌هایی ایجاد کرد. از جمله بر اساس تحول در دیدگاه‌ها، رشد سبز یا اقتصاد سبز توسط برنامه محیط زیست سازمان ملل (UNDP، 2011) جمع‌بندی و پیشنهاد شد که البته منتقدان و مخالفان خود را نیز دارد. در گزارش ۲۰۱۱ این نهاد، شرط لازم اقتصاد سبز نه تنها کارآمدی، بلکه انصاف نیز دانسته شده است. منظور از انصاف و عدالت، شناسایی و تمکین به ابعاد این معیار در سطوح مختلف جهانی و ملی است، به ویژه برای تضمین گذر همه کشورها به اقتصاد کم‌کربن، کارآ از نظر استفاده از منابع و فراگیر از نظر اجتماعی، ارزشیابی مستقیم سرمایه‌های طبیعی و بهادادن به خدمات اکولوژیکی، استقرار نظام حسابداری هزینه کامل که در آن هزینه‌های معطوف به غیر جامعه به اکوسیستم‌ها به طرز معتبری ردیابی و راستی‌آزمایی می‌شوند و به عنوان مسؤلیت‌های بنگاه‌ها، در این اقتصاد مورد توجه قرار می‌گیرند. در این نظام فرض بر این است که بنگاه‌های اقتصادی به هیچ دارایی طبیعی، زیان وارد نمی‌کنند یا آن را کم اهمیت نمی‌پندارند. با استفاده از روش‌های اطلاع‌رسانی مانند برچسب‌زنی سبز و اکوبرچسب‌های سبز، اطلاعات لازم در اختیار مشتریان قرار می‌گیرد. از این روست که هم‌اکنون بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی فراملی روش‌های توصیه‌شده را به عنوان روش مهم و حیاتی در جریان جهانی شدن اقتصاد ترویج می‌کنند. سیاست‌های اجرایی این برنامه مورد حمایت سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD) قرار گرفته است. کنفرانس بُن (۲۰۱۲) با حضور گروه‌هایی از رهبران و پیشه‌وران جهان برای آمادگی برگزاری نشست ریو + ۲۰ به نحو بارزی تأکید کرد که توسعه پایدار و رشد فراتر از ریشه‌کنی فقر، با مدیریت بهتر اکوسیستم‌های جهانی و استفاده آگاهانه‌تر و

بهینه آب، زمین و سایر منابع طبیعی مقدور است. جدانشدگی رشد از مصرف منابع طبیعی از مهم‌ترین تکیه‌گاه‌های برنامه برای تحقق رشد سبز به شمار می‌آید.

بیانیه استکهلم (۲۰۱۱) آب را به عنوان «جریان خون اقتصاد سبز» معرفی کرد. همیاری جهانی آب^۱ اعلام داشته با توجه به اهمیت آب در اقتصاد، مدیریت و بهره‌برداری آب از نظر اشاعه تفکر نوآورانه و راه‌حل‌های مؤثر لازم برای اقتصاد سبز نقش محوری دارد. در همین مسیر، بررسی تأثیرپذیری امکانات امنیت آبی، اشتغال و رشد سبز از موضوعات مهمی است که مورد توجه سازمان ملل قرار گرفته و از این رو شعار سال جهانی آب در سال ۲۰۱۶ «آب و شغل»^۲ انتخاب شد. در گزارشی که به این منظور به زبان‌های مختلف تهیه و منتشر شد به نگرانی‌هایی که ممکن است اجرای سیاست اقتصاد سبز برای دولت‌ها ایجاد کند، با برشمردن فرصت‌های جدید اشتغال به ازای فرصت‌های از دست‌رفته، پاسخ داده شده است (نوری اسفندیاری، ۱۳۹۵).

به دلیل اهمیت یافتن نظام تخصیص و بازتخصیص آب در جریان جدانشدگی رشد از آب و رشد سبز و تصمیمات مهمی که اتفاق می‌افتد و یا لازم است در این مسیر گرفته شود، همایش‌ها و کارگاه‌های تخصصی مهمی، برگزار شد که به عنوان نمونه می‌توان از کارگاهی که در کشور هلند در سال ۲۰۱۳ برگزار شد نام برد. این کارگاه با هدف بررسی تأثیر متقابل تخصیص آب و استراتژی‌های رشد سبز نتایج کار خود را منتشر کرد. بررسی مستندات کارگاه نشان می‌دهد که در آن، به طرح و پاسخگویی به پرسش‌هایی درباره مدل‌سازی‌های تخصیص آب، کاستی‌های موجود و تدابیر لازم در شرایط فقدان اطلاعات پرداخته شده است. همچنین در خلال این کارگاه، مدل اقتصاد کلان پروژه تحلیل تجارت جهانی^۳ برای بررسی تأثیر چگونگی محدودیت آب بر بخش‌های مختلف و اقتصاد، به طور کلی توضیح داده شد.

در ادامه این تحولات، با توجه به اهمیت داشتن درک و تلقی درست از ارزش آب در بازتخصیص آب، بحث کهن و درازدامن ارزش آب، مجدداً مورد توجه قرار گرفته است. بحثی که نهاد هماهنگ‌کننده آب سازمان ملل (UN-Water)^۴ با انتخاب شعار ارزش‌گذاری آب برای گرامیداشت روز جهانی آب در سال ۲۰۲۱، به اهمیت مدیریتی و کارکردی آن توجه نشان داد. در گزارش این نهاد، بر ارزش چندگانه و فراوان آب برای خانواده‌ها، تهیه غذا، فرهنگ، سلامت، آموزش، اقتصاد و محیط‌زیست طبیعی تأکید شده است. زیرا این باور در سطح جهانی شکل گرفته که بدون درک کامل از مفهوم آب و ارزش چندگانه آن، ما قادر نیستیم از این منبع حیاتی به نفع همه محافظت کنیم. در این گزارش گفته شده: «ارزش

آب بیشتر از قیمت آن است، چرا که آب برای خانوارها، غذا، فرهنگ، بهداشت، آموزش، اقتصاد و یکپارچگی محیط طبیعی ما دارای ارزش بسیار زیادی است که با قیمت آن قابل جبران نیست. اما چون بهای آن پرداخته نمی‌شود، خطر نادیده‌گرفتن این ارزش‌های اضافی وجود دارد. اگر هر کدام از این مقادیر با ارزش‌ها را نادیده بگیریم، این منبع غیر قابل تعویض را در معرض خطر قرار می‌دهیم. پس چه باید کرد؟» این پرسش مهمی است که گزارش تلاش دارد تا حدودی به آن پاسخ دهد. همچنین به لحاظ اهمیت استفاده از روش‌های مناسب و استاندارد برای تشخیص و برآورد ارزش‌های آب، در این گزارش تلاش شده تا بخش اصلی آن به توضیح روش‌ها و فنون محاسباتی مناسب و معرفی کاستی‌های آنها اختصاص داده شود. با نگرش‌ها و روش‌هایی که در این گزارش مطرح شده، کشور ما باید هم در نظام فنی و اجرایی و هم در نظام دستوری و اجرایی خود، بازبینی اساسی داشته باشد. در مجموع با توجه به مباحث ارزش آب، اهمیت محوری- کارکردی آن را می‌توان به قرار زیر جمع‌بندی کرد:

- ارتقای دقت در نظام تخصیص آب و ارزیابی اقتصادی طرح‌ها
- سنجش و تشخیص میزان رانت و نحوه توزیع آن
- اصلاح انگیزه‌های مصرف‌کنندگان
- تشخیص موازنه ارزش و هزینه و بررسی دلایل اختلاف میان موازنه مالی و اقتصادی محیط‌زیستی، و...
- برنامه‌ریزی برای ایجاد موازنه مالی پایدار شرکت‌های متصدی.

سیاست‌های استفاده از تدابیر اقتصادی

از مؤلفه‌های مهمی که برای بهبود و ارتقای حکمرانی آب در تمامی کشورهای جهان می‌تواند به کار گرفته شود، استفاده از ساز و کارهای اقتصادی و بازارمحور مانند اعطای انواع یارانه‌های هدف‌دار، اخذ مالیات‌ها و عوارض، قیمت‌گذاری و ایجاد یا تقویت ساز و کارهای بازار رقابتی است. در تطبیق مبانی نظری علوم اقتصادی با ویژگی‌های منحصر به فرد آب^۵، توضیح داده می‌شود که چرا نهاد بازار قادر به لحاظ‌کردن کامل آثار اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و محیط‌زیستی در برقراری پاسخگویی به نیازها، ایجاد تعادل‌ها و حل مسائل نیست. بنابراین قیمت‌گذاری درست می‌تواند یکی از روش‌های غیر مستقیم در جهت تحقق هدف‌های برنامه‌ای نظیر تأمین منابع مالی یا کاهش تقاضا و مصرف آب باشد.

تفاوت بین دیدگاه اقتصادی (ملی) و مالی بنگاه‌داری در بحث قیمت‌گذاری حائز اهمیت است، چون هر یک

۵- سیالیت و تحرک‌پذیری آب، قابلیت استفاده مجدد و مکرر، مطرح‌بودن کیفیت غیربازاری و محیط‌زیستی، موضوع انحصار طبیعی عرضه خدمات به دلیل اقتصاد مقیاس و داشتن ویژگی‌های منبع مشترک (مشاع)، حیاتی و بی‌بدیل بودن آب (بدون جایگزین) و ضرورت دخالت‌های دولت و اقدامات جمعی.

1. Global Water Partnership (GWP)

2. Water and Jobs

3. Global Trade Analysis Project (GTAP)

۴- ساز و کار بین‌سازمانی است که تلاش نهاد‌های سازمان ملل متحد و دیگر سازمان‌های بین‌المللی را که در زمینه آب و بهداشت کار می‌کنند هماهنگ می‌کند.

اهداف متفاوتی در نظر دارند. دیدگاه مالی در قیمت‌گذاری فقط به پوشش هزینه‌ها و بازگشت سرمایه توجه دارد. در مقابل دیدگاه اقتصادی علاوه بر این موارد به تغییر رفتار مصرف‌کنندگان در مواجهه با کمیابی آب، آلودگی آب و مسائل محیط‌زیستی نیز توجه می‌کند. بدون سیستم قیمت‌گذاری متناسب، مصرف‌کنندگان انگیزه لازم به منظور استفاده از آب در فعالیت‌های باارزش (و بالابردن توان پرداخت بالاتر) را از دست می‌دهند. به طور مشابه اگر عرضه‌کنندگان خدمات آبی با تحقق پوشش هزینه‌ها و بازگشت سرمایه مواجه نشوند، کیفیت این خدمات کاهش خواهد یافت.

ارزش و تعرفه به ترتیب دو طرف مخالف نیروهای تقاضا و عرضه را منعکس می‌کنند که منجر به تعادل برای کالاها و خدمات بازاری می‌شود. در شرایط غیر بازاری، تعرفه‌گذاری نشان‌دهنده این انتخاب مهم سیاستی است که چه مقدار از هزینه‌ها، چگونه و توسط چه کسی باید پوشش داده شود؟ تعرفه معمولاً ملاحظات طرف عرضه به ویژه ملاحظات را که بر پایه هزینه استوار هستند منعکس می‌کند. ملاحظات طرف تقاضا، آنهایی که به توان پرداخت مربوط است، در فرایندهای ارزش‌گذاری اقتصادی منعکس شده‌اند. ارزش‌گذاری اقتصادی، مطالعه رفتار مصرف‌کنندگان آب و اولویت‌های مورد انتظار مردم در سیاست‌های مدیریتی آب است. انتخاب صحیح تدابیر سیاستی آب باید با توجه به محدودیت توان پرداخت مصرف‌کننده‌ها، هم ملاحظات هزینه و هم ارزش را منعکس نماید.

در بهره‌برداری از آب زیرزمینی (عمدتاً چاه‌ها) تأثیر سایر سیاست‌های اقتصادی (به جز بخش آب) به ویژه انرژی (برای پمپاژ) نیز اهمیت دارد و انگیزه‌ساز است که ارتباط مستقیمی به قیمت‌گذاری دولتی آب ندارد. البته هدفمند کردن یارانه‌های انرژی برای آب کشاورزی، نیازمند برنامه‌ریزی جامعی است که باید با توجه به شناخت گروه‌های آسیب‌پذیر و ساختار انگیزه‌های بهره‌برداران و دیگر عوامل مؤثر انجام پذیرد. علاوه بر اصلاح یارانه انرژی، اخذ مالیات یا عوارض با هدف کنترل آثار جانبی اقتصادی و محیط‌زیستی نیز می‌تواند مطرح باشد که نیاز به اخذ مجوزهای قانونی مرتبط دارد.

هرچند حجم آب سطحی که دولت متولی آن است، حدود ۲۵ تا ۳۰ درصد کل منابع آب برداشتی را تشکیل می‌دهد، اما هزینه‌هایی که برای این حجم از آب انجام شده بسیار قابل توجه است. بنابراین اگر دولت نتواند بر اساس منطق اقتصادی، هزینه واقعی آب و خدمات مرتبط را از استفاده‌کننده آن دریافت کند، علاوه بر مشکلات عدم تأمین مالی شرکت‌های متصدی، میان ارزش استحصال آب و هزینه پرداختی نیز فاصله‌ای ایجاد می‌شود که چنان که قبلاً اشاره شد، به آن «رانت» می‌گویند که می‌تواند منجر به ناکارآمدی و آسیب‌های جدی به ظرفیت‌های اقتصادی و محیط‌زیستی بخش آب گردد. بنابراین در گام نخست لازم است که برآورد صحیحی از هزینه

کامل آب (شامل هزینه‌های اقتصادی و همچنین هزینه‌های آثار بیرونی محیط‌زیستی) انجام پذیرد. بدیهی است دریافت بخشی یا کل هزینه کامل آب از مصرف‌کنندگان مختلف (کشاورزی، شهری و صنعتی) مستلزم توجه به مسائل اقتصادی (ارزش اقتصادی آب)، اجتماعی (توانایی پرداخت مصرف‌کنندگان به خصوص اقشار کم‌درآمد) و میزان آثار محیط‌زیستی است.

در عین حال همواره باید توجه داشت که شرکت‌های متصدی آب چون در شرایط انحصاری کار می‌کنند، حتماً باید تحت نظارت دقیق دستگاه «تنظیم‌گر» فعالیت کنند و شرکت‌های کارگزار- به منظور جلوگیری از «تعارض منافع»- نباید در قلمرو مدیریتی دستگاه تنظیم‌گر باشند. این موضوعی است که در ساختار جدید بخش آب ایران مصداق ندارد.

سخن پایانی

سیاست‌ها و طرح‌های آب، موضوعات استراتژیک و محوری هستند که هزینه‌ها و منابع زیادی را مصرف یا جابجا می‌کنند و کوتاه‌مدت نیستند. در نتیجه، باید برای تولید اطلاعات و انجام مطالعات و کسب دانش کافی، برای آنها وقت و هزینه صرف شود. تجربه نشان می‌دهد که سیاست‌ها و طرح‌هایی موفق بوده‌اند که در مرحله ترسیم و برنامه‌ریزی، به قضاوت‌ها و داوری‌ها، مدیریت ریسک، مشارکت مؤثر، شفافیت و پاسخگویی فرایند تصمیم‌گیری، توجه کرده‌اند و سعی نکرده‌اند صورت مسئله را پاک و بعد کار خود را پشت درهای بسته انجام دهند. تجربه گسترده جهانی نشان داده است که داده‌های معتبر در جریان تغییرات و تحولات گسترده مدیریتی در نیم قرن اخیر، برای روشنگری دلایل اتخاذ سیاست‌ها، تعهدات سیاسی، سرمایه‌گذاری‌های عمومی و خصوصی، اطلاع‌رسانی به تصمیم‌گیرندگان و سرمایه‌گذاری‌های بجا در زمینه مدیریت به هم پیوسته آب، بسیار کمک‌کار است.

به شرط توجه به این تغییر رویه‌های جاری در حکمرانی آب کشور، برای تفکیک بهتر حوزه‌های کاری اقتصاد آب، موارد چهار گانه زیر پیشنهاد می‌شود:

۱- تطبیق نظریه‌ها و اصول اقتصادی

در تطبیق مبانی نظری علوم اقتصادی با ویژگی‌های آب، توضیح داده می‌شود که چرا نهاد بازار قادر به لحاظ‌کردن کامل آثار اقتصادی و محیط‌زیستی در برقراری پاسخگویی به نیازها، ایجاد تعادل‌ها و حل مسائل نیست و چگونه باید دخالت‌های دولت یا نهادهای اجتماعی و پذیرش نوعی نظام برنامه‌ریزی، مورد توجه قرار گیرد. در توضیح چگونگی‌ها برای مثال گفته می‌شود: در طرح‌ها، هزینه‌های هیچ اقدامی در درازمدت نباید از فواید آن (با توجه به قیمت‌های سایه و ارزش زمانی پول) بیشتر باشد، در مقایسه اقتصادی پیامدهای گزینه‌های مختلف و انتخاب گزینه برتر، باید اصول اقتصاد مهندسی پیاده شود؛ در سیاست‌های قیمت‌گذاری آب در سطح بنگاه‌ها،

فاصله گرفتن هزینه‌ها از فواید و ارزش‌های کسب‌شده موجب بروز رفتارهای رانت‌خواهانه در استفاده از منابع می‌شود، با پرداختن هزینه‌های کامل فعالیت‌ها از سوی بنگاه‌عامل (مانند صاحبان چاه عمیق) «هزینه خارجی» ایجادشده توسط جامعه پرداخت می‌شود.

۲- نشانگرهای اقتصادی

بسیاری از موضوعات محوری مدیریت اقتصادی آب بر اساس نشانگرهای کارایی (اعمال قواعد لازم در استفاده از منابع محدود) و نشانگرهای مصرف پایدار بیان شده است. در بهره‌برداری پایدار از منابع آب، کمال مطلوب هنگامی حاصل می‌شود که ارزش‌ها با هزینه‌ها در درازمدت به حد تراز و برابری برسند، یعنی هزینه کل برابر ارزش پایدار در بهره‌برداری‌ها باشد. در این حالت، در تقویم و محاسبه نشانگرها، هزینه کامل شامل: هزینه‌های استحصال، آثار جنبی منفی بنگاه‌ها بر دیگران، هزینه فرصت آب و خسارت‌های محیط‌زیستی اکوسیستم‌های آبی مورد توجه قرار می‌گیرد.

در محاسبه ارزش کامل آب، آثار مثبت خارجی بنگاه‌ها و ارزش خدمات محیط‌زیستی در معرض توجه قرار دارد. برای تأمین نظام‌مند داده‌های این نوع بررسی‌ها، به استقرار نظام حساب‌های اقماری (حسابداری آب) در سطوح مختلف محلی، منطقه‌ای و ملی نیاز است.

۳- تدابیر انگیزه‌ساز و بازارمحور

سیاست‌های جدید مرتبط با حکمرانی و مدیریت آب، صرفاً به دستور و کنترل متکی نیست و استفاده از سیاست‌های انگیزشی به جز فرمان و زور و یا مشتق‌شده از بازار، در آنها مشهود است. اعطای یارانه‌های هدف‌دار، اخذ مالیات و عوارض و قیمت‌گذاری با هدف کنترل تقاضا و مصرف آب و کاهش آلودگی‌ها، تعیین حدود و ضوابط قانونی پروانه بهره‌برداری، مجوز دفع فاضلاب و یا میزان استفاده از کود و سم در کشاورزی و صدور مجوز برای مبادله و تشکیل بازار و رفتن به سمت مزیت‌های نسبی و مدیریت «رد پای آب» و «آب مجازی» از سیاست‌هایی است که تاکنون در جهان مورد اقبال بیشتری قرار گرفته‌اند.

۴- زیرساخت‌های تدابیر اقتصادی

نشانگرها و انگیزه‌های اقتصادی زمانی می‌توانند کارکرد مناسبی داشته باشند که نظام اداری و باورهای فرهنگی، مشارکت‌ها و توافقات اجتماعی هم از آن پشتیبانی کنند.

قیمت‌گذاری حجمی آب، تقویت و توسعه بازار آب، سرمایه‌گذاری متشکل بخش خصوصی، ثبات و پایداری نسبی در حقوق مالکیت آب و نظایر آن، از این زمره‌اند.

بنابراین هر چند در کشور ما برخی از مجوزهای قانونی برای اعمال برخی سیاست‌های اقتصادی در حوزه آب وجود

دارد، اما زیرساخت‌های آن فراهم نیست و درباره پیامدهای گوناگون اجرای آنها چاره‌اندیشی نشده است.

در اغلب موارد، به علت پیامدهای چندجانبه و عمیقی که اعمال تدابیر اقتصادی آب در جامعه ایجاد می‌کند، ممکن است تمامی هدف‌های لازم همزمان تأمین نشود و یا با هدف‌ها و سیاست‌های دیگر اجتماعی و سیاسی، مغایرت‌هایی داشته باشد. معمولاً اگر این مغایرت‌ها به نحو شفاف و آشکاری بیان شوند، بهتر می‌توان درباره داد و گرفت‌ها میان هدف‌های مختلف و رسیدن به توافق پایدار (از طریق گفت و گوی شفاف ملی و منطقی روشن و محکم) تلاش کرد. بیان این مغایرت‌ها و داد و گرفت‌ها به زبان اقتصادی در بسیاری از عرصه‌ها، ممکن و راهگشا است. غرض آن است که مشارکت نهادی بخش خصوصی و نیروهای اجتماعی در تصمیم‌گیری‌های اصلی، از الزامات استفاده صحیح از تدابیر اقتصادی محسوب می‌شوند و بهتر است در یک بسته سیاستی، تدوین و عرضه شوند.

برگرفته‌ها

- ۱- لمبتون، ا. ک. س. (۱۳۶۲)، «مالک و زارع در ایران؛ برگردان: منوچهر امیری؛ چاپ سوم؛ مرکز انتشارات علمی و فرهنگی.
- ۲- نوری اسفندیاری، انوش (۱۳۹۵)، توسعه کم‌آب‌بر: تأملی بر بازسازی مسیر توسعه؛ اندیشکده تدبیر آب ایران.

- 3- Dinar, Ariel and Kurt Schwabe (Eds) (2017) "Handbook of Water Economics", Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK.
- 4- Hanemann, W. H. (2006) "The economic conception of water. In: Water Crisis: myth or reality?" Eds. P. P. Rogers, M. R. Llamas, L. Martinez-Cortina, Taylor & Francis plc., London.
- 5- Tropp, Haokan (2007) "Water governance: trends and needs for new capacity development", Water Policy 9 Supplement 2 (2007).
- 6- UNEP (2016) Options for decoupling economic growth from water use and water pollution. Summary for policy-makers, Division of Technology, Industry and Economics.
- 7- Van der Zaag, P and H. H. G. Savenije (2006), Water as an economic good: the value of pricing and the failure of markets. VALUE OF WATER RESEARCH REPORT SERIES NO. 19, UNESCO-IHE Institute for Water Education, Delft, the Netherlands.
- 8- Zetland, David (2014) Living with Water Scarcity, Aguanomics Press.

تأملاتی درباره اقتصاد و حکمرانی آب

گفت و گو با انوش نوری اسفندیاری

اشاره:

به بهانه برگزاری سومین کنفرانس اقتصاد آب که قرار بود در روزهای پایانی اردیبهشت ۱۴۰۱ برگزار شود، پیشنهاد تهیه ویژه‌نامه اقتصاد آب با همکاری پویش خانواده آب و اندیشکده تدبیر آب مطرح گردید. بدین منظور با همفکری‌ها، فهرست موضوعات و عناوین گوناگون تعیین گردید. یکی از این موضوعات، مصاحبه با آقای نوری اسفندیاری، بر پایه مقاله «اقتصاد آب: چگونگی، بررسی راهکارهای اقتصاد آب برای اصلاح حکمرانی آب و برون‌رفت از شرایط بحران» بود که در شماره ۹۴ زمستان ۱۴۰۰ فصلنامه جامعه مهندسی مشاور انتشار یافته بود. هدف مصاحبه آن بود که ناگفته‌ها، نکته‌ها و مسائل بیشتری حول موضوعات مطرح شده در مقاله، روشن‌تر و توضیح بیشتری داده شود. این مصاحبه در دفتر اندیشکده تدبیر آب ایران انجام گرفت.

رئیس‌ی:

برای این مصاحبه مجموعه مطالبی را که سال‌های اخیر انتشار دادید، بررسی کردم و رسیدم به این مقاله‌ای که قرار است درباره آن صحبت کنیم. وقتی به کارهای شما در ۲۰ یا ۲۵ سال اخیر نگاه می‌کنم، به این نتیجه می‌رسم که آن موقع شاید بیشتر اقتصاد آب برای شما پررنگ‌تر بود، در واقع مقالات شما درباره مسائل اقتصاد آب بود. در یکی از این مقالات روشن کردید که حدوداً دو دهه قبل، مسئله توسعه و پیشرفت کشورها بر اساس تأمین و مصرف بیشتر منابع بوده و عوامل کلیدی و کارگشا در حل این مسائل، مسائل تکنولوژیکی و تأمین منابع مالی بود که شما درباره آن مقالات زیادی دارید. از جایی به بعد، احتمالاً در همان اوایلی که مسائل حکمرانی و حکمرانی خوب مطرح شد، به نظر می‌رسد که سمت و سوی نوشته‌های شما از اقتصاد آب صرف خارج شد و به حکمرانی آب رسید و نقطه نظرات شما بر این اساس شکل گرفت که مسئله آب، فقط درون بخش آب نیست و بیرون آن باید مسئله حل شود. نهایت می‌رسیم به این مقاله شما که اگر چه عنوان آن اقتصاد آب است، ولی به نظر می‌آید که شما سعی کرده‌اید نقطه اتصال آب و حکمرانی آب را نشان بدهید. در این مقاله از تاریخچه اقتصاد آب، از آنچه که در جهان بوده و بعد درباره ایران صحبت کرده‌اید. آیا این سیر

تغییرات را در نوشته‌های خود قبول دارید؟ علت این تغییرات را توضیح بدهید.

اسفندیاری:

من هم به عنوان یک دانشجوی اقتصاد آب در کنار شما هستم و پاسخ خواهم داد. این روند به طور کلی برمی‌گردد به یک سری تحولات در ادبیات موضوع در سطح جهانی و این مسئله تنها تجربه شخصی نبوده. در واقع ما «آب را در اقتصاد» نمی‌دیدیم، بلکه «اقتصاد را در آب» می‌دیدیم، به این معنا که پروژه‌هایی برای مدیریت عرضه تعریف می‌شد و ما می‌خواستیم که در آن، چارچوب اقتصاد را تمرین کنیم و موضوعاتی مثل بهینه‌سازی و توجیه اقتصادی و کارهای اقتصادی و قیمت آب. تعبیری را که به کار بردید، در عبارت «اقتصاد در آب» خلاصه می‌کنم، و وجه غالب مدیریت هم مدیریت عرضه بوده است. از جایی به بعد، ادبیات بین‌المللی و کارهای اجرایی، از این مسائل فراتر می‌رود و بحث‌های حکمرانی، شاید حدود دو دهه هست که مطرح شده است و رویکرد آن به تدریج در زمینه آب هم نفوذ کرده است. البته در کنار این موضوع، دغدغه‌ای که از قبل داشتم و مشابه این تحول بوده، تأمل درباره برهم‌کنش «آب و توسعه» بوده، یعنی موضوع آب را در ارتباط با توسعه و تعاملی که با توسعه دارد، سعی کردم فهم و تحلیل کنم. این دغدغه از ابتدا با من بود. مقاله‌ای دارم به سال ۱۳۶۶ درباره مسائل برنامه‌ریزی اقتصادی سدهای بزرگ که در اولین کنفرانس سدسازی ارائه کردم. ۱۰ در آن زمان به نوعی زمینه‌های حکمرانی را تحت عنوان مدیریت توسعه در مقاله مطرح کردم که اخیراً هم اندیشکده تدبیر آب ایران، آن را بازنشر کرده است. این مقاله نشان می‌دهد که در عین حال موضوع از قبل برایم خیلی وسیع‌تر بوده است. در مقاله مورد بحث شما هم وقتی به نوعی می‌خواستیم چشم‌انداز را ترسیم کنیم، دو موضوع دیگر را هم مطرح کردم، یکی رابطه آب و توسعه و یکی هم نقش سیاست‌های اقتصادی در اصلاح ساز و کار حکمرانی؛ مقاله فقط به موضوع حکمرانی نپرداخته است. آن بخشی که مربوط به آب و توسعه بوده است، قدمتش خیلی بیشتر بوده است.

۱- مسائل برنامه‌ریزی اقتصادی سدهای بزرگ در ایران. مجموعه مقالات اولین سمینار سدسازی ایران. ۱۳۶۶. بازنشر این مقاله در وبگاه اندیشکده تدبیر آب در دسترس قرار دارد.

رئیس‌ی:

در این مقاله از اقتصاد آب شروع کردید. برداشتم این بود که حکمرانی آب در راستای توسعه آب است. آب و توسعه و آب و حکمرانی آب، این‌ها چه تفاوتی دارند. شما گفتید که دغدغه اصلی من آب و توسعه است، بر خلاف تصور من که فکر می‌کردم حکمرانی آب خود به خود مقوله توسعه را هم با توجه به جامعیتش در نظر می‌گیرد.

اسفندیاری:

ما یک وزن و اهمیتی را در تعامل آب و توسعه، قبل از این که بحث حکمرانی مطرح شود احساس می‌کردیم: کشورهای در حال توسعه به چه شکلی باید توسعه خود را شتاب دهند و بتوانند هدف‌های توسعه را که سرمایه‌گذاری، ایجاد اشتغال و افزایش ذخایر ارزی و مثبت کردن موازنه ارزی است محقق کنند. خود این موضوع تحولاتی زیادی پیدا کرده. درک از توسعه، درک ثابتی نبود. ابتدا همان طور که می‌دانید، بیشتر رشد اقتصادی مطرح بود، بعد جنبه‌های دیگر توسعه مطرح شد و گسترش پیدا کرد. نهایتاً موضوع پایداری در سال ۱۹۹۲ در کنفرانس ریو برجسته شد و طبیعتاً در این بحث، یکی از پایه‌های مهم توسعه پایدار هم چگونگی استفاده از منابع طبیعی به ویژه آب بود. حکمرانی، موضوع را از زاویه دیگری مطرح کرد و آمد وجه سیاسی ماجرا را در تصمیم‌گیری موضوعات، عیان‌تر مورد توجه قرار داد و به نوعی به مباحث توسعه هم کمک شد؛ این که شما صحبت از توسعه متوازن یا توسعه پایدار می‌کنید، تا حدود زیادی برمی‌گردد به نظام تصمیم‌گیری شما و چگونگی تصمیم‌گیری و نگرش سیستمی را نسبت به علت‌یابی موضوع در توسعه پایدار، به وجه مناسب‌تری تبلور و عینیت داد. نگاه‌ها از علت‌یابی‌های خیلی محدود که در یک سیستم اتفاق می‌افتد و خیلی از مسائل را روشن نمی‌کند فراتر رفت. در تحلیل موضوعات و در واقع امکان‌پذیر کردن هدف‌گذاری‌های توسعه، نظام حکمرانی نقش برجسته خودش را نشان داد. مهم‌ترین قضیه در این زمینه این بود که خیلی از مسائلی که در بخش آب اتفاق می‌افتد، در بیرون از بخش آب تصمیم‌گیری می‌شود، و در واقع برنامه توسعه که در سطح کلان مدیریت می‌شود، تأثیر خیلی زیادی بر بخش آب می‌گذارد. این نوع فهم و درک، موضوع آب و توسعه را به نحو جامع‌تری می‌تواند حل و فصل کند. علت اینکه این دو را از هم جدا کردیم، درک بهتر این موضوع است که چگونه مباحث حکمرانی در خدمت تحلیل بهتر مسائل توسعه پایدار، از جمله رابطه آب و توسعه است. در کشور ما همان گونه که در تاریخچه آوردیم، اساساً توسعه از ابتدا آب‌محور مطرح شده بود، یعنی در شروع مدرنیزاسیون در ایران، توسعه در واقع بر مبنای آب تعریف شده بود و این یک جهت‌گیری بسیار مخاطره‌آفرین شد که همچنان ادامه پیدا کرده. لازم بود این مسئله روشن شود که رابطه آب و توسعه به چه شکلی باشد. «آب عامل ایجاد توسعه

است» در باور بسیاری از تکنوکرات‌های ما که مدیریت آب را بر عهده دارند هنوز هم وجود دارد و لازم است تعیین تکلیف بشود. ولی موضوع دیگر بحث ما این هست که اگر بخواهیم در بحث حکمرانی، تغییرات و تحولات را در نظر بگیریم، خود مکانیزم‌های اقتصادی می‌توانند به بهبود حکمرانی خیلی کمک کنند و ما می‌توانیم از ابزارهای اقتصادی یا سیاست‌های اقتصادی برای عدم تمرکز و بهبود نظام‌های حکمرانی استفاده کنیم.

رئیس‌ی:

اگر درست متوجه شده باشم، آب در توسعه پایدار که سه رکن اقتصاد، اجتماع و محیط‌زیست دارد، در حکمرانی هم این سه رکن حتماً هست و اگر به این سه رکن، سیاست را هم اضافه کنیم، در واقع درباره حکمرانی صحبت می‌کنیم. یعنی اگر ما درباره توسعه پایدار صحبت می‌کردیم و از اقتصاد صرفاً کارایی رو مدنظر داشتیم که انصاف را در نظر بگیرد، محیط‌زیست را در نظر بگیرد، منظور شما این است که اگر به هر موضوعی بخواهید از دیدگاه اقتصاد پایدار نگاه کنید، مسائلی بیرون از آن هم هست که سیاست‌ها هستند و اگر اینها را کنار هم بگذاریم، درباره حکمرانی صحبت کرده‌ایم؟

اسفندیاری:

این قضیه بخشی از موضوع است، ولی وقتی درباره حکمرانی صحبت می‌کنیم، می‌توانیم موضوع را فراتر از مدیریت و بخش آب کنکاش کنیم.

پشتوان:

با وجود پیشینه تاریخی رفتار انسان با کمبود آب، آیا نباید انتظار داشت که امروز اقتصاد آب بیش از اینها در حل مسائل، حضور و تأثیر داشته باشد؟

اسفندیاری:

چرا، اما موانع مهمی در سر راه قرار دارد. ناتوانی بنیادی بازار در حل و فصل امور که با بنیان‌های حقوقی پیشرفته سر و کار پیدا می‌کند، تصدی و سرمایه‌گذاری‌های گسترده دولت و اهمیت یافتن رفتارهای رانت‌جویانه و سواری‌گرفتن‌های مجانی، دشواری‌های تنظیم‌گری و شرکت‌داری، ملاحظات سیاسی در تصمیم‌گیری‌ها، هدف کارایی آب را از دسترس فراتر می‌برد. البته تدبیر خود دولت هم همین کاستی‌ها را دارد. در همین مقاله برای بازکردن موضوع به طور نمونه به سابقه شرکت‌داری در حوزه آب در دوران مدرن پرداخته‌ام.

رئیس‌ی:

به نظر می‌رسد شما با اقتصاد آب‌محور مشخصاً مخالف نیستید. به نظرم با توسعه بیشتر با آب بیشتر مخالفید. شما

مفهوم جداسدگی را هم مطرح کرده‌اید. آنجا هم آب دارد مصرف می‌شود. شما در چنین شرایطی، از ترکیب بهبود وضعیت حکمرانی مصرف، و سرمایه انسانی صحبت می‌کنید. در واقع فرض شما بر این است که آن چیزی که باعث می‌شود جداسدگی اتفاق بیفتد، توسعه همزمان استفاده از آب و افزایش سرمایه اجتماعی است. یعنی اگر شما اگر بتوانید سرمایه اجتماعی را رشد و گسترش بدهید، آن وقت می‌توانید با مصرف کمتر منابع به رشد اقتصادی برسید.

اسفندیاری:

توسعه پایدار در واقع یک توسعه انسان‌محور است که نباید منابع طبیعی را محور قرار دهد و تکیه را بر شکوفایی امکانات انسانی قرار بدهد و باید خودش را با مقتضیات و محدودیت‌های منابع طبیعی سازگار کند. به طور کلی برداشتی که اکنون از توسعه پایدار وجود دارد، بر مبنای توسعه انسانی تنظیم شده است، یعنی توسعه‌ای که باعث توسعه قابلیت‌های انسانی باشد و با توجه به مسائل محیط‌زیستی هم که پیش آمده، بر استفاده صحیح از منابع طبیعی تأکید می‌شود و اینکه منابع طبیعی محور نباشند، یعنی تکیه‌گاه توسعه نباشند. من برای روشن کردن توسعه آب‌محور در ایران از یک زمینه تاریخی استفاده کردم، یعنی گفتم که کسانی که این موضوع را مورد تأکید قرار دادند، منظورشان از توسعه، توسعه کشاورزی بود و توسعه کشاورزی از طریق آب بیشتر در یک اقلیم خشک. بنابراین من از موضوع توسعه آب‌محور، تعریف تاریخی ارائه دادم و رسیدیم به آنجا که دیگر امکان این نبود که ما برای توسعه بیشتر کشاورزی، آب بیشتری را مصرف کنیم. در همه برنامه‌های توسعه، این رابطه وجود داشت که یک مدل کمی داشتند - که صحت و سقم‌اش به کنار - و گفته می‌شد که ما این مقدار سطح کشت آبی را می‌خواهیم اضافه کنیم و به این مقدار آب احتیاج داریم، یا اگر این مقدار آب اگر تأمین شود، به این میزان سطح کشت تبدیل می‌شود و این، مبنای نقش کشاورزی بود، یعنی آب را یکی از نهاده‌ها در نظر می‌گرفتند و برای تعریف نقش بخش کشاورزی، بر مبنای سهم آب و عوامل دیگر روی این موضوع تأکید می‌شد. اما در برنامه ششم به عنوان اولین برنامه، نه تنها افزایشی از نظر آب منظور نشد، در عمل دنبال افزایش مصرف آب در کشاورزی نرفتند و گفتند ۱۱ میلیارد متر مکعب آب کمتر مصرف شود و منظورشان هم در بخش صنایع و شهر نبود، منظورشان در کشاورزی بود. یعنی انتظار این بود که اگر برنامه ششم می‌خواهد تحقق پیدا کند، ما باید ۱۱ میلیارد متر مکعب از برداشت‌های موجودمان را کم کنیم. البته این همه ماجرا نبود، بلکه برنامه درازمدت‌تری ریخته شده بود که فرض کنید در یک افق زمانی، ۲۰ تا ۳۰ میلیارد متر مکعب باید از برداشت سالانه کم شود، برای این که به حد ایمن‌تری برسیم و برداشت از منابع طبیعی مان در درازمدت کمتر باشد. سهمی که برای برنامه ششم مشخص شد، ۱۱ میلیارد متر مکعب بود. توجیه تئوریک

و نظری اجرای این فرایند، جداسازی رشد و توسعه از مصرف آب است، به بیانی دیگر توسعه ما بر اساس مصرف آب بیشتر نباشد. بنابراین ما به تعریفی از توسعه آب‌محور می‌رسیم، یعنی توسعه‌ای که بخواهد رشد اقتصادی بیشتری را بر اساس مصرف آب بیشتری حاصل کند. مفهوم جداسازی به معنای آن است که ما بتوانیم توسعه بدهیم، ولی توسعه را بر مبنای مصرف آب بیشتر قرار ندهیم. در دوره‌ای، آب عامل توسعه است، یعنی آب توسعه ایجاد می‌کند. این تفکری بود که در مأموریت هیدرولیک بر اساس مدل دره تنسی مورد توجه مهندسان بود، به این معنا که ما با آب ایجاد توسعه بکنیم، تولید ناخالص ملی را بالا ببریم، اشتغال ایجاد کنیم، رفاه به دست بیاوریم. مدل دره تنسی را می‌خواستند برای خوزستان پیاده کنند و بعد هم به تبع آن سایر استان‌ها. این مدل در واقع برای ایران، مدل شکست‌خورده‌ای است، چون در جاهای مختلفی که پیاده شد، تأمین آب بیشتر به توسعه منجر نشد. مثالی که همیشه دارم، سد و شبکه سفیدرود است. وارد جزئیات وضعیت کنونی بهره‌برداری آن نمی‌شوم. این موضوع را گسترده‌تر در مقاله مشکلات برنامه‌ریزی اقتصادی سدهای بزرگ تحلیل کرده‌ام که سد سفیدرود هم یکی از آنها است. یک وقت هست که آب به عنوان محدودیت توسعه است، و ما می‌رویم سراغ آب برای اینکه محدودیت توسعه را برداریم، نه به عنوان عامل انگیزشی برای توسعه. یعنی ما آب را برای منطقه‌ای فراهم می‌کنیم که آب ندارد و به آب نیاز دارد. به هر ترتیبی شده سعی می‌کنیم آب اضافی را به آنجا برسانیم که جلوی به اصطلاح فرایند توسعه آنجا را نگیریم، در واقع راه را باز کنیم. هم‌اکنون خیلی از مناطق کشور ما در این شرایط قرار گرفته است و می‌توانیم بگوئیم که در حال حاضر ما به جایی رسیده‌ایم که به آب به عنوان یک محدودیت توسعه نگاه می‌شود و سعی می‌کنند به هر قیمتی که شده آب را فراهم کنند، حتی اگر شده بروند آب شور دریا را شیرین کنند و انتقال بدهند. نگاه سوم که از دل توسعه پایدار درآمده است، آب را کاتالیزور توسعه می‌بیند، یعنی نگاهی که بین آب و فرایند توسعه هست، یک نگاه دوجانبه است و محدودیت‌های آب در برنامه توسعه در نظر گرفته می‌شود. نگاه به آب به عنوان کاتالیزور توسعه در کشور ما مورد توجه قرار نگرفته و هنوز مطرح نشده است.

رئیس‌ی:

در ارزیابی اقتصادی طرح‌های آب، که بر اساس دستورالعمل موجود انجام می‌شود، به نظر می‌آید منافع طرح‌های توسعه منابع آب درست بر رویکرد اول شما منطبق است، یعنی می‌گوید هر چیزی که تولید ناخالص داخلی را افزایش دهد، جزو منافع پروژه‌ها حساب می‌شود، و هر چیزی که آن را کاهش بدهد، هزینه منظور می‌شود. از گذشته هم همین گونه انجام می‌شده. فرض بر این است که طرح‌های توسعه موجب افزایش تولید ناخالص داخلی خواهند شد. با مفهومی که الان از تولید ناخالص داخلی داریم، آیا معنایش این است که

ارزیابی اقتصادی طرح‌های توسعه منابع آب را به درستی انجام نمی‌دهیم؟

اسفندیاری:

کاملاً همین طور است. اگر شک و شبهه‌ای دارید، به بررسی اجمالی من درباره تأثیر توسعه منابع آب در توسعه کشور مراجعه کنید.^۱ در آنجا آدم یک سرجمعی از قضیه دادم. واقعاً این موضوع در معرض سؤال است، چون ما هیچ موقع بعد از اجرا ارزیابی نکردیم، ارزیابی به معنای اجرای پس از پروژه انجام دادیم. چندبار به سمتش دورخیز کردیم، ولی هیچ کار مستندی در این زمینه نکردیم. تصور ما این بود که اینها اتفاق خواهد افتاد. یکی از عواملی که جزء تصورات ما بوده، این بوده که ما بعد از این‌که سد را ساختیم، سد به بهره‌برداری می‌رسد و ما در یک مدت کوتاهی به سطح کشت پیش‌بینی شده در برنامه می‌رسیم. الان شما میزان آبی را که برای تأمین آب کشاورزی جمع‌آوری کردیم و سطح کشت متناظر با آن را با میزان شبکه‌هایی که ساختیم، مخصوصاً شبکه‌های درجه ۳ و ۴ مقایسه بکنید، این شکاف همیشه در برنامه مورد توجه بوده، ولی هیچ موقع پر نشده، یعنی برنامه زمانی که برای فایده‌ها در نظر گرفتیم، راندمان آبیاری که برای مصرف آب در نظر گرفتیم، تحقق پیدا نکرد. مفروضاتی بوده که هیچ موقع تعدیل نشده و به واقعیت نزدیک نشده است.

رئیس‌ی:

در همین مقاله [اقتصاد آب: چگونگی] میان کمیابی و کمبود تفاوت قائل می‌شوید که کاملاً درست است. اقتصاد را جایی وارد داستان می‌کنید که مسئله کمبود مطرح می‌شود. اقتصاد اینجا وارد می‌شود و این قضیه را حل و فصل می‌کند. به نظر می‌آید که اقتصاد آبی که شما درباره آن حرف می‌زنید، همچنان انسان‌محور است. در رویکرد انسان‌محور اقتصاد آب، چگونه بقیه عوامل می‌تواند در نظر گرفته شود؟

اسفندیاری:

ابتدا درباره کمبود و کمیابی صحبت کنیم. کمیابی به هر حال وجود دارد. یک مفهوم ذهنی است که وقتی نتوانیم همه نیازهایمان را با آن منابع تأمین کنیم، می‌گوئیم کمیابی وجود دارد. ولی موضوع کمبود یا کسری زمانی است که ما نتوانیم خودمان را با محدودیت سازگار کنیم و دچار کسری و بی‌آبی شویم، دچار مشکلات شویم. اقتصاد به ما کمک می‌کند قبل از کسری سازگار شویم. وقتی ما دچار کمبود شویم، اقتصاد نتوانسته نقش خودش را ایفا کند. می‌خواستم بگویم اقتصاد موقعی وارد عمل می‌شود که ما باید مراقب باشیم و نرسیم به اون حدی که کسری آب اتفاق بیفتد. کمبود که اتفاق افتاد

یعنی رعایت نشده. وقتی ما به جیره‌بندی برسیم، یعنی اقتصاد رعایت نشده. مثلاً در تأمین آب شهری یا کشاورزی. بنابراین سیاست‌های اقتصادی که جنبه‌های بسیار مختلف و متنوعی دارد و در طول تاریخ داشته، به ما کمک می‌کند تا ما با سازگاری، تعادل را در جامعه بهتر حفظ کنیم. در مورد انسان‌محور بودن به جای منابع طبیعی محور هم منظور این است که به جای استفاده بیشتر از منابع طبیعی، از سرمایه‌های انسانی، بیشتر استفاده کنیم.

رئیس‌ی:

منظور شما از تمام این حرف‌هایی که می‌زنیم، براساس رفاه انسان است؟ یعنی چیز دیگری را که مد نظر قرار نمی‌دهیم؟

اسفندیاری:

این سؤال شما موجب این می‌شود که بگوئیم که ما نباید تنها دیسیپلین توسعه پایدار را اقتصاد ببینیم. اقتصاد به عنوان یکی از دیسیپلین‌ها است که در کنار سایر دیسیپلین‌ها کار می‌کند. بین سه هدف توسعه پایدار که محیط‌زیست، کارایی و انصاف باشد، به وجه کارایی می‌پردازد. ولی نکته این است که بعد به trade-off یا داد و ستدها میان این هدف‌ها می‌رسیم که در آن زمینه، رویکرد اقتصاد می‌تواند برای کمی کردن و روشن کردن قضیه کمک کند، برای اینکه بتوانیم به داد و ستدها میان این هدف‌ها هم بپردازیم. این کار دیگری است که شاید بشود گفت اقتصاد انجام می‌دهد. ولی وظیفه اصلی اقتصاد این است که وضعیت و تکلیف ما را نسبت به کارایی روشن کند و طبیعتاً نمی‌تواند به تمام مسائل مربوط به توسعه پایدار بپردازد.

رئیس‌ی:

نظر شخصی من این است که خود اقتصاد پایدار محیط‌زیست، انصاف هم باز انسان را مد نظر قرار داده، یعنی اگر ما از محیط‌زیست صحبت می‌کنیم، از ارزش‌گذاری محیط‌زیست صحبت می‌کنیم، ارزش آن برای انسان مد نظر است.

اسفندیاری:

بله، اگر بخواهیم تنها معیارمان این باشد، برای این قضیه، ناکافی است، درست می‌فرمائید. ما اگر بخواهیم تنها از تکنیک‌های محاسباتی اقتصادی برای حل و فصل مسائل محیط‌زیستی استفاده بکنیم، باز هم انسان را مبنا قرار می‌دهیم و کافی نیست.

رئیس‌ی:

انتظار داشتم از دو کمبود صحبت کنیم، کمبودهای فیزیکی و کمبودهای مالی. به نظر می‌آید که خیلی وقت‌ها برای برآورده شدن تقاضا، منبع آب وجود دارد، اما منابع مالی و اقتصادی لازم وجود ندارد. به نظر می‌آید که در این مقاله درباره

۱- مروری بر عملکرد توسعه منابع آب در ایران. شرکت مهندسی مشاور جاماب. ۱۳۷۴. بازنشر این نوشتار در وبگاه اندیشکده تدبیر آب ایران در دسترس قرار دارد.

آن صحبت نشده. خود کمبودها می‌تواند متفاوت باشد.

اسفندیاری:

اولاً در آنجا بحث کمبود نیست، بحث کمیابی مالی و اقتصادی است. کمیابی سرمایه و تأمین مالی یکی از مباحث مهم اقتصاد آب است که من سعی کردم تا حدودی که در ظرفیت مقاله است بپردازم.

پشتوان:

اقتصاددانان آب مانند کالین گرین و دیوید زتلند در نوشتارهای خود از کاستی‌ها و ناتوانی‌های اقتصاد متعارف آب در فهم پیچیدگی‌های آب و اثرگذاری ابزارهای اقتصادی در حل مسائل آب در حوزه‌های مختلف از جمله مدیریت مصرف سخن گفته‌اند. حرف حسابشان چیست و چه توصیه‌ای برای اثربخش ساختن ابزارهای اقتصادی دارند؟

اسفندیاری:

حرف حساب این دو نفر و بسیاری دیگر، توجه دادن به اصول نظری و عملی اقتصاد آب در جامعه و چالش‌ها و رهیافت‌ها برای به کارگیری آنها است. خود من زمانی در یکی از نشست‌های آب، فرهنگ و جامعه، عوامل ایجاد چالش‌های گوناگون در این زمینه را در سه بخش دسته‌بندی کرده بودم:

- مقاومت فرهنگی در پذیرش تدابیر و سیاست‌های اقتصادی، که در این مورد نگرانی‌هایی در زمینه حفظ حقوق انسانی و شائبه گرایش‌های ایدئولوژیک در طرفداری از مکاتب نوکلاسیک و نولیبرالیستی از این مقاومت پشتیبانی می‌کند. فقدان نگرش سیستمی و جامع‌گرا در تدوین سیاست‌ها هم مزید بر علت شده و به این موضوع دامن می‌زند.

- دشواری‌های ذاتی تطبیق علم اقتصاد بر موضوعات و مسائل مدیریت آب، با توجه به «شکست بازار» در حوزه آب که زحمات بیشتری را در توجه، درک و فهم خصوصیت آب و ویژگی‌های زیرساخت‌ها و مدیریت آن و مصرف‌کنندگان نیاز دارد که مدیریت درست این چالش‌ها خود موضوعی چن تخصصی و بین‌رشته‌ای است.

- آثار بیرونی و خارجی آب و مستعدبودن شرایط برای انحصار، «سواری گرفتن مجانی»، رانت و پایداری، کاستی‌های شرکت‌داری از نظر تأمین هدف‌های اقتصادی، مالی، اجتماعی و محیط‌زیستی که اقتصاد سیاسی ناسالمی را در حوزه آب شکل می‌دهد.

ممکن است بتوان این فهرست را کامل‌تر کرد، ولی در همین حد می‌توان نشانه‌هایی از موانع و دشواری‌های کار را از نظر ارتباط آب با هدف‌های گوناگون اقتصادی و اجتماعی (تأمین معیشت،

اشتغال، امنیت غذایی، امنیت آبی، امنیت انرژی و نظایر آن)، حجم زیاد کاربری و مصرف و تحرک‌پذیری و استفاده مکرر از آب و دشواری تعیین و اعمال اندازه‌گیری آن و تعیین حقوق مالکیت آب را مورد توجه قرار داد. آثار گسترده معطوف به غیر (بیرونی/ خارجی) مرتبط با آب، نارسایی و ناهنجاری‌های گسترده و فراوان را از نظر جابجایی منافع و هزینه‌های زیاد در جامعه موجب می‌شود. این خصوصیت اقتصاد سیاسی آب را مستعد رانت‌طلبی و رانت‌خواهی می‌کند و تعادل و موازنه هزینه‌ها و فایده‌ها را از نظر کل جامعه برهم می‌زند و تحمیل هزینه‌های زیاد به جامعه را در ازای منافع محدود برای گروه‌های فشار و قدرت ممکن می‌کند. تجربه از جمله در کشور ما نشان می‌دهد که چنین اقتصاد سیاسی مقاومت زیادی در مقابل تغییر از خود نشان می‌دهد و حتی می‌تواند جامعه را به مرز نیستی و فروپاشی هدایت کند.

رئبسی:

برای اصلاح یا بهبود نظام حکمرانی و دستیابی به حکمرانی مؤثر، صرفاً اصلاح قواعد یا به قول شما ظرفیت حکمرانی در سطح رسمی کافی نیست. قواعد غیر رسمی هم در این قضیه مؤثر است. منظور شما از قواعد غیر رسمی چیست که توجه به آن به موفقیت منجر می‌شود.

اسفندیاری:

وقتی از قواعد صحبت می‌کنیم، از یک منظر، خود به خود دو بخش دارد، یعنی لازم نیست که حتماً تصریح کنیم که قواعد به دو بخش رسمی و غیر رسمی تقسیم می‌شوند. ممکن است در درونش باشد که منظورمان از قواعد، قواعد رسمی و غیر رسمی است و بحث حکمرانی بدون قواعد غیر رسمی، در واقع یک بحث ناقص خواهد شد. اساساً یکی از مزیت‌های ورود به بحث حکمرانی این است که ما فقط به قواعد رسمی اکتفا نکنیم، بلکه سعی کنیم به عرف و هنجارهای اجتماعی و آن چیزی که سازمان‌دهی جامعه را تحت تأثیر می‌دهد هم توجه کنیم. مثال خیلی بارز آن، مسئله استفاده از چک در کشور ما بوده که علی‌رغم اینکه قانونی نبوده ما برای تعهدات آینده از چک استفاده کنیم، چک به جای سفته استفاده می‌شد و تلاش زیادی هم در نظام بانکداری ما به کار برده شده که کاربرد چک را برای تعهدات آینده از بین ببرد، ولی چون عرف درباره به این موضوع مقاومت می‌کرد، عرف سرانجام پیروز شد. همیشه هم همین طور بوده، یعنی عرف و قواعد نانوشته همیشه پیروز بوده. در مثال از حوزه آب، سیستم‌های توزیع آب را که به کار می‌بریم، این سیستم‌ها خیلی تحت تأثیر نظام‌های سنتی هستند و قواعدی که خود مردم دارند، خیلی از مسائلی که ما با اجرای طرح‌ها آنها را نادیده گرفتیم، هم باعث مقاومت مردم شده، هم باعث آشفتگی شده، مخصوصاً در این استفاده از تکنولوژی‌های جدید که سبب فروپاشی نظام مدیریت آب ما در

سطح محلی شده است. مثال دیگر قنات است که ما یک سیستم جافتاده‌ای داشتیم، هم جنبه‌های رسمی و هم غیر رسمی آن. سپس چاه‌های عمیق و نیمه‌عمیق را وارد سیستم کردیم. هم نتوانستیم قواعد رسمی چاه‌های عمیق و نیمه‌عمیق را خوب تنظیم کنیم، هم نتوانستیم قواعد غیر رسمی را سامان بدهیم. نقطه ضعف قواعد رسمی، ارتباط بین گروه‌ها است. در ارتباط داخلی گروه‌ها، قواعد غیررسمی توانسته تا حدودی مسائل را حل کند، ولی در بین گروه‌ها ما نتوانستیم ارتباط برقرار کنیم، به این معنا که وقتی یک چاه را می‌فروشیم، به اصطلاح تخصیص می‌دهیم، پروانه بهره‌برداری صادر می‌شود. گرچه هیچ زمانی برای پروانه بهره‌برداری، مشخص نشده است که سهام‌دار برای چاه تعریف شود، همه اینها غیر رسمی است، و بعد بر اساس آن، سهام‌داران می‌آیند یک گروه را برای اداره یک چاه تشکیل می‌دهند و خیلی خوب هم اداره‌اش می‌کنند و به ندرت دعاوی آنها به محکمه می‌رود. هیچ کدام از اینها رسمی نیست. شاید هم خیلی از مسائل، به اصطلاح غیر قانونی باشد. بعد خرید و فروش می‌شود. اصولاً سهام این چاه‌ها خرید و فروش و مبادله می‌شود. مبادله وجود دارد، ولی وقتی می‌خواهیم میان گروه‌ها همکاری کنیم، کنش جمعی شکل نگرفته، نه به طور رسمی ما توانستیم این مسئله را حل و فصل کنیم، نه به صورت غیر رسمی شاید اجازه ندادیم شکل بگیرد.

آریان:

در واقع چون ارزیابی بعد از اجرا انجام نمی‌دهیم، قضاوت صحیحی نمی‌توانیم داشته باشیم از اینکه واقعاً طرح‌ها در راستای توسعه باشند، یا کاتالیزور توسعه باشند. مثلاً من بر اساس تجربیاتی که از مأموریت‌ها داشتم، معتقدم که مثلاً سد کرخه و بعد شبکه‌های آن، واقعاً عامل توسعه در منطقه بودند. حالا ممکن است الان به خاطر تغییرات اقلیمی یا کم‌آب شدن، یک سری مشکلات پیش آمده باشد، ولی واقعاً زمانی که ما مطالعات را انجام می‌دادیم، هنوز سد ساخته نشده بود، عقب‌افتادگی زیادی در روستاهای آنجا وجود داشت. پس حتماً یک سری از طرح‌ها، اگر الان ارزیابی درستی انجام بشود، اگر چه ممکن است به اهداف خودشان نرسیده باشند، ولی حتماً در توسعه نقش داشتن. قطعاً بعضی از طرح‌ها هم اجرا شده که ممکن است اجرانشدنش بهتر بوده یا تأثیر قابل ملاحظه‌ای نداشتند یا حتی ممکن است موازنه را هم به هم ریخته باشن، یعنی مضرات درازمدت آنها بالاتر از منافع درازمدت آنها باشد. ولی واقعاً نمی‌توانیم قبل از اینکه مطالعاتی حداقل به صورت پایلوت در یک سری از مناطق انجام شود، نظر بدهیم. این مطالعات که عمدتاً شروع آن توسط مهندسان بوده، و بعد کم‌کم پای اقتصاددانان و جامعه‌شناسان باز شده است. این مطالعات حتماً یک سیر تکمیلی داشته و اثر خودش رو بر ساختار کل مهندسی ایجاد کرده، کسانی که همه‌اش با مثلاً مدیریت عرضه می‌خواستند پیش ببرند. اساساً زمانی که پول بوده و همه چیز

فراهم بوده، معمولاً به این مسائل کمتر توجه می‌شده، ولی الان که منابع مالی محدود شده، به طور اجتناب‌ناپذیری، اون‌هایی که دنبال تأمین و عرضه آب هستند مجبور شدند راهکاری پیدا کنند.

رئبسی:

صحبت درباره این است که حتماً تجربه اقتصادی ما معطوف به این قضیه است که مصرف بیشتر آب حتماً تولید ناخالص ما را افزایش می‌دهد، یعنی ما الان منافع را حساب می‌کنیم.

آریان:

یعنی ممکن است وقتی با اهداف مختلف شود، روی رشد اقتصادی تأثیر نگذارد؟ ولی روی عدالت تأثیر بگذارد؟

اسفندیاری:

ما در چارچوب ارزیابی اقتصادی صحبت می‌کنیم.

آریان:

بله، در چارچوب ارزیابی اقتصادی هم ما یاد گرفتیم با اینکه که با اهداف مختلف توسعه سنجیده بشود، ممکن است که بیشتر از همه برجسته باشه، یعنی اگر مثلاً فرض کنید طرحی روی رشد اقتصادی تأثیر نگذارد، اولویت ندارد. ولی چه بسا که توجه به این مسئله، جای دیگری را به هم بریزد. مثلاً یک سری طرح‌ها را که اجرا کردیم، از نظر رشد تأثیر گذاشته، ولی توزیع درآمد جوامع مجاورش را به زده است.

اسفندیاری:

ما ممکن است کار خیری بکنیم، بزنیم چشم کسی را کور کنیم یا کسی را از مرگ نجات بدیم، ولی نه آنکه را کور کردیم، و نه آنکه را نجات دادیم به حساب ما نمی‌آید، چون ما قصد و مأموریت دیگری داشتیم. با این استدلال یاد این قضیه افتادم که گفته می‌شد سدها چقدر سیل را کنترل کرده‌اند. باید دید در برنامه‌ریزی، کنترل سیل دیده شده یا نه؟ سد کنترل سیل هم بکنند یک خاصیتی دارد، ولی ما صحبت از پیش‌بینی و برنامه می‌کنیم، صحبت از هدف‌گذاری می‌کنیم، صحبت از هدف‌های کمی می‌کنیم. اگر هم بخواهیم چیزهایی را که در برنامه اتفاق نیفتاده حساب کنیم، در کنار جنبه‌های ناخواسته مثبت، جنبه‌های منفی را هم باید در نظر بگیریم.

آریان:

حتماً همین طور است. سیاه و سفید نمی‌توان برخورد کرد.

اسفندیاری:

برای استدلال شما هم می‌خواهم از منطق استفاده کنم. درباره ارزیابی پس از اجرای طرح‌ها نباید سیاه و سفید برخورد کرد.

نمی‌توان گفت تا ارزیابی سیستماتیک و کامل انجام نشود، اصلاً نمی‌توان حرف زد. اجازه بدهید دودوتا چهارتایی برای شما انجام بدهم. ما پیش‌بینی می‌کنیم بر اساس متوسط آورد یک رودخانه، این مخزن را احداث می‌کنیم، و این مخزن، این مقدار آب تنظیم شده فراهم می‌کند. سپس راندمان ۵۶ درصد را برای آبیاری در نظر می‌گیریم، سطح کشت را بر اساس الگوی کشت مشخص تعیین می‌کنیم. بعد بر اساس تک‌تک محصولات و سهم‌شان از الگوی کشت فرضی، درآمد حساب می‌کنیم و بعد به این درآمد زمان می‌دهیم و در مقابل هزینه‌ها قرار می‌دهیم. وقتی که این فروش تحقق پیدا نکرد، آیا نمی‌توان درباره آن صحبت کرد؟ بدون اینکه ارزیابی کامل داشته باشیم؟ می‌توانیم تخمین بزنیم که نصف این درآمد تحقق پیدا کرده است.

آریان:

بله، حتماً همین طور است. ولی می‌توانیم برنامه‌ریزی کنیم که چه راهکارهایی برای افزایش بهره‌وری وجود دارد. ممکن است که مثلاً در بهره‌برداری مشکلی ایجاد شده باشد، ناهماهنگی سازمان‌ها باشد و از این قبیل. نمی‌گوئیم الزاماً حتماً با موفقیت همراه است.

اسفندیاری:

توجه شود که صحبت اقتصاد، صحبت کارایی است. صحبت این نیست که آن منظور را توجیه کنیم. علاوه بر اینکه منظور را توجیه می‌کنیم، باید اثبات کنیم کارآترین شکل ممکن را به دست آوردیم. فقط این کافی نیست که بگوئیم وقتی این هزینه را کردیم، منافعش هزینه‌ها را پوشش بدهد، این هم تأمین نمی‌شود، بلکه باید اثبات بکنیم به شکل کارآ انجام شده است.

آریان:

نمی‌گویم که حتماً عوامل مختلفی باعث می‌شود. مثلاً اگر تأمین مالی خوب انجام نشود، پروژه‌ای که قرار است ۵ ساله ساخته شود، ۱۶ ساله ساخته می‌شود. زمانی را که پیش‌بینی کردیم ممکن است محقق نشود. بنابراین باید درباره چارچوب صحبت کرد، درباره کارهایی که انجام دادیم، محقق شده یا نه نشده.

اسفندیاری:

تقریباً مقاله برنامه‌ریزی اقتصادی سدهای بزرگ سعی کردم این چارچوب را مورد توجه قرار بدهم. بدین منظور ۵ سد را که آن زمان بزرگترین سدها به شمار می‌آمدند و بخش عمده آب تنظیمی کشور را تأمین می‌کردند مورد بحث قرار دادم. وقتی برنامه‌ریزی اقتصادی طرح‌ها مشکل داشته باشد، مانند آن است ما مدرنیزاسیون را انجام دهیم، ولی ناقص بوده و با جامعه ما سازگار نبوده و نتوانستیم همه ابعاد را پوشش دهیم. همان گونه

که درباره چاه‌های عمیق این مسئله اتفاق افتاد. آن هم یک نوع مدرنیزاسیون بود. ما تنها با انجام دادن کارهای مهندسی نمی‌توانیم توسعه را فراهم کنیم، برای این قضیه ناکافی است. اگر ما همین را بپذیریم، خیلی مسائل را حل می‌کنیم.

آریان:

من کاملاً با این موافق هستم. ولی نمی‌توانیم مدرنیزاسیون را هم نادیده بگیریم، به این دلیل که جمعیت رشد کرده، ایدئولوژی تغییر کرده و ... مگر قنات‌ها در طول زمان می‌توانستند جوابگوی نیازهای افزایش جمعیت و نیازهای غذایی باشند. چاه به هر صورت تکنولوژی متناسب با زمان بوده، ولی اینکه چاه زیاد زدیم، از چاه بد استفاده کردیم مقوله دیگری است.

رئیس‌ی:

کدام قواعد غیر رسمی در حکمرانی پذیرفته شده است؟ برخی از این قواعد غیر رسمی شامل تعصبات است، برخی این قواعد غیر رسمی سازنده است. یکی هم می‌گوید اگر کسی در جایی که قنات وجود دارد، چاه زد کار حرام کرده است. اقتصاد آب در این زمینه‌ها دستش بالا است. چرا؟ در اقتصاد آب نگاه می‌کنیم قنات مقدار مشخصی آب تأمین می‌کند. اگر با هزینه کمتر یا از جایی دیگر آب بتواند تأمین شود، قنات کنار می‌رود.

اسفندیاری:

externality یعنی اثری که معطوف به غیر است، و جزء هزینه‌های فردی که عامل آن است قرار نمی‌گیرد، یا جزء فایده‌هایش قرار نمی‌گیرد. اگر منظور شود، موازنه‌ای که برای توجیه اقتصادی طرح فرض کردیم، به هم می‌خورد. این مسئله در تاریخچه جایگزینی چاه به جای قنات اتفاق افتاده است. تعادل از نظر اقتصاد آب زمانی موجه است یا به آن می‌رسیم که بتونیم آثار هزینه‌هایی را که معطوف به غیر است و به دیگران وارد می‌شود، در صورت حساب هزینه فردی که عامل آن است بیاوریم. وقتی شما درحیث قنات، چاه می‌زنید، موجب کم‌آبی قنات می‌شود، ولی هزینه‌های آن که به جامعه تحمیل می‌شود، به گروه صاحب قنات تحمیل می‌شود، به کسی که چاه را زده یا عامل قضیه بوده بر نمی‌گردد. بحث مهم آثار خارجی و امکاناتی که تدابیر اقتصادی برای حل و فصل این موضوع به ما می‌دهد هنوز باز نشده. مسئله دیگری را هم روشن می‌کنم. ما درباره قواعد غیر رسمی، اتفاقاً نگاه مثبتی هم می‌توانیم داشته باشیم و همه آن هم سنتی نیست. فرض کنید که ما بنا به دلایلی برای بخشی از املاکمان، چه به صورت زمین یا به صورت تأسیسات و بناها نمی‌توانیم سند بگیریم. الان بخش مهمی از اراضی کشاورزی سند ندارد یا بسیاری از خانه‌هایی که در شهرها و مناطق مسکونی ساخته شده، بنا به دلایلی سند ندارد. ولی می‌بینیم خرید و فروش انجام می‌شود، یعنی منتظر سند رسمی نمی‌شوند. اینجا عامل غیر رسمی به ما کمک

می‌کند کار مردم معطل نماند. در بازار آب هم همین وضعیت را داریم، یعنی می‌بینیم که مبادله آب معطل صدور مجوز رسمی نبوده و معامله آب انجام می‌شود. اصلاً ربطی هم به سنت و گذشته ندارد. مسئله، نیازهای مردم است. وقتی می‌بینند که قواعد رسمی، نیازهایشان را برطرف نمی‌کند، خودشان قواعدی می‌گذارند و حل و فصل می‌کنند. در واقع قواعد غیر رسمی خودشان را تحمیل می‌کنند.

رئیس‌ی:

تحمیل می‌کنند یا برعکس مانع می‌شوند؟ مثلاً یکی از عواملی که قانون سرمایه‌گذاری در بخش آب نتوانست راه بیفتد، سند آب بود. کشاورزی حقایق سنتی بر اساس قواعد دارد. طبیعتاً قرار بود همان حجم آب تحویل داده شود. معطل ماندن تحویل حجمی سنددار آب یکی از مواردی بود که نتوانست پیاده شود.

اسفندیاری:

ظاهراً اینجا قوانین رسمی مانع بوده نه غیر رسمی.

رئیس‌ی:

غیر رسمی هم مانع بوده. وقتی که شما شبکه را ایجاد می‌کنید، کشاورز دیگر مانند حقایق سنتی، سه ساعت آب احتیاج ندارد. با نظر کلی شما درباره اینکه قواعد غیر رسمی باید در نظر گرفته بشود، کاملاً موافق هستیم ولی اینکه قوانین غیر رسمی به عنوان اصل تلقی بشود، جای بحث دارد.

اسفندیاری:

توضیحی درباره این موضوع می‌دهم. مثال خیلی جالب آن در زمینه آب این است که به صورت سنتی، قواعد تقسیم آب براساس زمان بود، یعنی سنجش زمان به جای سنجش حجم مورد توجه بود. با این قاعده، امورات می‌گذشت، ولی در قوانین رسمی آمدم حجم را جایگزین کردیم که البته این حجم را هم چون نمی‌توانستیم اندازه‌گیری بکنیم، با توجه به مشکلات و هزینه‌های اندازه‌گیری، آمدم سطح کشت را مبنا قرار دادیم، یعنی برای جایگزین گذاشتیم. این مشکل را هنوز نتوانستیم حل کنیم، و میان نظام سنجش زمانی و سنجش حجمی، سازگاری ایجاد کنیم. البته سنجش زمانی هم با توجه به ثابت بودن مسیر هیدرولیکی که آب طی می‌کرد، تا حدودی می‌توانست تخمینی از حجم هم باشد. این ماجرا یکی از مصادیق قواعد غیر رسمی و رسمی است. اما درباره اینکه به قواعد غیر رسمی اولویت بدهیم، باید بگویم که موضوع بسیار خامی است. ما باید به عنوان یکی از منابع تصمیم‌گیری، حتماً به آن توجه داشته باشیم، ولی طبیعتاً احتیاج به جرح و تعدیل دارد و خوب است در بنیان‌گذاری قواعد، چه قواعد به صورت قانون یا آئین‌نامه یا دستورالعمل باشد، یکی از منابعی که باید به آن توجه کنیم، قواعد غیر رسمی یا عرف است. متأسفانه چون

ما بیشتر قوانین را مستقیماً ترجمه و استفاده می‌کنیم، به این منابع غیر رسمی توجه نمی‌شود.

پشتوان:

عبارت نوساخته «گشایش تمدنی در مدیریت تقاضای آب»، چه می‌گوید یا می‌خواهد؟

اسفندیاری:

به جهش‌های شگرف در کارایی اقتصاد آب اشاره دارد. اقتصادهای بزرگ جهان و کشورهای پیشرو از نظر مدیریت آب توانستند موانع و محدودیت مهمی از نظر افزایش کارایی اقتصادی آب حاصل کنند، و دیگر رشد اقتصادی خود را به افزایش مصرف آب گره نزنند. برای کشور ما این چنین توفیقی شاید جنبه حیاتی داشته باشد، ندارد؟ اما این موضوع به تحول کلان و اساسی در ساختار اقتصادی کشور و تغییر وضعیت آب در نظام اقتصادی که باید به تدریج برای آینده ساخته شود، بستگی دارد. ما چنین روندهای جدیدی را در نظام اقتصادی خود شاهد نیستیم. بلکه برعکس شاهد اقدامات جزئی و مخاطره‌آمیزی هستیم که ممکن است آثار بومرنگ داشته باشد و با افزایش کارایی آب در سطح واحدهای خرد اقتصادی، ما را با وضعیت دشوارتری روبرو کند.

پشتوان:

به نظر می‌رسد «مدیریت تقاضای آب» دچار ساده‌انگاری است. چه معانی عظیم نهادی، اجتماعی و سیاسی در آن نهفته است؟

اسفندیاری:

پرداختن به این موضوع مهم به نظر فراتر از فرصت مقاله است. چون مدیریت تقاضای آب حداقل سه جنبه فنی، اقتصادی و اجتماعی - فرهنگی دارد که حتی اگر با هم همراه باشند، اما اگر فقط در چارچوب بخش آب باقی بمانند، نمی‌توانند منشاء تحولات زیادی باشد. چنان که اشاره شد، حتی اقدامات جزئی در این زمینه - بدون تغییرات در کل سیستم - می‌تواند منجر به آثار بومرنگ شود، یعنی نقض غرض. من تا حدودی به این موضوع به طور مستقل در مقاله‌های دیگری چون شیوه‌های اجرای سیاست‌های آب زیرزمینی^۱ و توسعه کم‌آب‌بر^۲ و کتاب نقش نهادی زنان در مدیریت مصرف آب^۳ پرداخته‌ام. واقعیت امر این است که صرف پرداختن به برخی از استراتژی‌های مدیریت تقاضا و افزایش کارایی اقتصادی آب نمی‌تواند ما را به گشایش تمدنی برساند. باید خیلی فراتر از بخش آب رفت

۱- راه‌های اعمال سیاست‌ها. هم‌اندیشی بحران آب با محوریت آب‌های زیرزمینی. مرکز پژوهش‌های مجلس. مهرماه ۱۳۹۴.
۲- توسعه کم‌آب‌بر. تأملی در بازسازی مسیر توسعه کشور. اندیشکده تدبیر آب ایران، ۱۳۹۵.
۳- مشارکت نهادی زنان در مدیریت مصرف آب. مرکز امور زنان و خانواده نهاد ریاست جمهوری، ستاد امور زنان و وزارت نیرو، ۱۳۸۵.

و تحولات لازم کل نظام اقتصادی را مورد چاره‌جویی قرار داد. دستاوردهای کشورهای شورایی که به این مهم نائل شده‌اند، مانند آمریکا، چین و استرالیا، مرهون هماهنگی‌ها و اقداماتی است که عمدتاً در بیرون بخش آب اتفاق افتاده است.

همان گونه که در مقاله توسعه کم‌آب‌بر به تفصیل توضیح داده شده- این مقاله برای نشان‌دادن کاستی‌های برنامه ششم نگاشته شده است- کشور ایران اگر بخواهد به رشد اقتصادی بیشتر با مصرف کم‌تر آب برسد، نرخ رشد بهره‌وری منابع باید بیشتر از نرخ رشد تولید ناخالص داخلی باشد. برای نمونه اگر رشد اقتصادی بخش کشاورزی بخواهد ۸ درصد در سال باشد، نرخ رشد بهره‌وری آب در بخش کشاورزی باید بیش از ۸ درصد باشد. بر این اساس باید برای تأمین شرایط و ایجاد زیرساخت‌هایی که قادرند چنین رشد بهره‌وری را ایجادکنند، سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اقدام گردد. بررسی تجربیات جهانی نشان می‌دهد که این دستاورد مهم به تغییرات جدی در عوامل پشتیبانی‌کننده استراتژیک مانند دانش، ظرفیت، سیاست، فناوری و تأمین مالی نیاز دارد. جدادشگی رشد اقتصادی از مصرف آب به تغییرات ساختاری در الگوی کسب و کار، سبک زندگی و شیوه حکمرانی و مجموعه‌ای از تغییرات توسط اقدام‌کنندگان مصمم و متحد نیاز دارد. این موضوعات با محوریت تحول فرهنگی در مقاله توسعه کم‌آب‌بر برای شرایط ایران، شمارش و دشواری‌های راه توضیح داده شده‌اند.

رئیس‌ی:

یکی دیگر از مسائل، اقتصاد آب تجدیدپذیر و تجدیدناپذیر است. منابع زیرزمینی ما عملاً به منابع تجدیدناپذیر تبدیل شده است. ارزش اقتصادی آب می‌گوید هزینه کامل آب تجدیدپذیر، اما درباره آب تجدیدناپذیر یا زیرزمینی، به نظر می‌آید که شاید نباشد. تفاوت نگاه اقتصاد آب به این دو منبع را توضیح بدهید.

اسفندیاری:

با منابع آب تجدیدناپذیر در اقتصاد آب با توجه به خصوصیاتشان، همان برخوردی را داریم که با دیگر منابع تجدیدناپذیر داریم. بر این اساس منابع دو قسمت می‌شود که منابع تجدیدپذیر را به صورت مستمر، و منابع تجدیدناپذیر را به صورت یک منبع تمام‌شدنی در نظر می‌گیریم. در نتیجه تابع قواعد منابع تمام‌شدنی است. این به لحاظ اقتصادی است، اما باید توجه داشت که اقتصاد، تمام ماجرای ما در توسعه پایدار نیست. تنها نحوه توزیع بین نسلی آن را در بهینه‌سازی مورد توجه قرار می‌دهد.

بحث ما درباره درست و غلط بودن آن نیست، توضیح موضوعی با عنوان اقتصاد آب است. بنابراین نمی‌توانیم چیزهایی را به اقتصاد آب نسبت دهیم که وجود ندارد یا اینکه به چه لحاظی درست یا غلط است.

رئیس‌ی:

چه ملاحظاتی برای منابع تجدیدناپذیر اقتصاد آب در نظر گرفته می‌شود؟

اسفندیاری:

توزیع بین نسلی، به نحوی که بتوانیم درآمد را ماکزیمم کنیم.

رئیس‌ی:

این ملاحظه را اقتصاد آب چگونه در نظر می‌گیرد؟

اسفندیاری:

مانند تمام منابع تمام‌شدنی مثل نفت، ذغال سنگ و هر چیزی که تمام‌شدنی باشد. یک افق زمانی در نظر گرفته می‌شود و درآمدها در سال‌های مختلف توزیع می‌شود تا نقطه بهینه مشخص گردد.

رئیس‌ی:

منظورم این بود اقتصاد آب چگونه می‌تواند به آب زیرزمینی کمک کند.

اسفندیاری:

هدف کارایی را برای تعادل‌بخشی آب زیرزمینی نمی‌توان استفاده کرد. ما باید با ابزارها و سیاست‌های دیگر به آن پردازیم. این اشتباه در کشور ما دارد اتفاق می‌افتد که می‌خواهند با افزایش کارایی آب، تعادل‌بخشی را برقرار کنند.

رئیس‌ی:

ما حتی طرح آب سطحی را هم ارزیابی می‌کنیم، تلفیقی از آب سطحی و آب زیرزمینی را وارد محاسباتمان می‌کنیم و از لحاظ اقتصادی و کارایی اقتصادی بهینه می‌کنیم. در واقع با این شیوه‌ای که می‌گوییم، اصولاً کمکی به بهبود آب زیرزمینی نمی‌توانیم بکنیم.

اسفندیاری:

طرح انتقال آب هم همین طور است و همین کار را می‌کند. فقط نیاز مشخصی را حل می‌کند. عامل محدودکننده توسعه را فراهم می‌سازد، ولی برای منابع آب منطقه مقصد، برای رفاه آن، کار خاصی نمی‌کند.

پشتوان:

ساز و کارهای اقتصادی چگونه می‌تواند تأثیر مثبتی بر سیاست‌ورزی داشته باشد؟

اسفندیاری:

نگرش اقتصادی با تکیه بر کارایی آب- از نظر محاسباتی

و تحلیلی - می‌تواند در تلاش‌ها به منظور توجه به نفع و خیر عمومی، به جای منافع شخصی و گروهی و کوتاه‌مدت و واردکردن خسارت‌های گسترده مالی، اقتصادی و حتی محیط‌زیستی در محاسبات، اطلاع‌رسانی و تصمیم‌گیری اثرگذار باشد. ساز و کارها و سیاست‌های اقتصادی هم به تمرکززدایی کمک می‌کند. در این باره تحت عنوان سیاست‌های استفاده از تدابیر اقتصادی نکاتی در مقاله آمده است.

رئیس‌ی:

از کاستی‌های حکمرانی آب در ایران صحبت کرده‌اید. آیا چشم‌انداز روشنی وجود دارد که ما فکر کنیم وضعیت مدیریت آب کشور بهتر خواهد شد؟

اسفندیاری:

اکنون با این پرسش می‌توانم بگویم که چرا بحث اقتصاد را در این مقاله به بحث حکمرانی پیوند زدم. مطالعات اقتصاد آب با کارایی آب در جریان استفاده از امکانات و ظرفیت‌های تولیدی و رفاهی جامعه در چشم‌انداز بلندمدت - از حال تا آینده - سر و کار دارد. نظام حکمرانی اگر به کارایی اهمیت ندهد، اساساً اقتصاد آب بلا موضوع می‌شود و فقط شکل اداری پیدا می‌کند. آیا نمی‌شود؟ بعلاوه، سنجش و پیش‌بینی کارایی باید بر اساس تحلیل‌ها و توصیه‌هایی از محیط پیرامونی همراه باشد. توجه به موضوع حکمرانی آب، پیوند مطالعات و بررسی‌های اقتصادی آب را با واقعیت‌های محیط پیرامونی و ضرورت‌های راهبردی، بهتر برقرار می‌کند. اینکه به شیوه سیاست‌ورزی توجه شود، اینکه برای فهم و درک بهتر روابط میان دولت و جامعه و پیچیدگی‌های زمان حال و آینده، اقتصاد آب به تنهایی کافی نیست و باید با مطالعات مختلف علوم اجتماعی همراه باشند و برای فهم فرایندها و اتفاقات و پیش‌بینی‌ها باید از بخش آب فراتر رفت و پیشران‌های توسعه مانند جمعیت، فناوری، سیاست‌های مالی و پولی و از همه مهم‌تر، برهم‌کنش‌های «آب و توسعه» را مد نظر قرار داد.

بنابراین، عوامل مهم تعیین‌کننده در اقتصاد آب، موضوع حکمرانی است و تا درست نشود، ما نمی‌توانیم از این سرمایه‌گذاری‌هایی که انجام می‌دهیم، استفاده درستی بکنیم و موضوع کارایی را به سرانجام برسانیم. موقعی که توجه سیاست‌گذاری کشور به سمت این نوع مسائل رفت، خودش یک توفیقی بود. شاید خیلی از کشورهای هم‌ردیف خودمان، به این موضوع آنقدر که در ایران پرداخته شده نپرداختند و این خودش جای امیدواری هست، ولی کماکان، هم مفاهیم درست فهم نشده و هم سیاست‌ها ناقص بوده. نگاه سیستمی یکی از مسائلی است که خیلی از اساتید مدیریت کشور بر آن تأکید دارند. ما نمی‌توانیم مسائل را به صورت گسسته و جزئی حل و فصل کنیم. ضمن صحبت‌ها مشخص شد که ما نگاه جزئی‌گرایانه را که در ارزیابی طرح‌ها داشتیم، باید کنار

بگذاریم. ما نمی‌توانیم یک پروژه را به صورت منفرد ارزیابی کنیم و این دیدگاه برای فهم اثرات طرح کاملاً ناکافی است. دومین موضوع هم این است که ما نمی‌توانیم به محیط پیرامونی بخش آب توجه نکنیم، باید زنجیره اتفاقاتی را که رخ می‌دهد در نظر بگیریم.

یکی از جهت‌گیری‌های خوبی که درباره حکمرانی آب شده بود این بود که در وزارت نیرو، موضوع تصدی‌گری از موضوع حکمرانی جدا شود و برای همین سعی کردند حساب و کتاب ستاد و شرکت‌ها را جداسازی بکنند. متأسفانه بعد از سال‌ها باز دوباره برگرداندند به حالت قبلی. بنابراین به لحاظ اقتصادی یکی از برگشت‌های بسیار نامناسبی که اتفاق افتاد این است.

این یکی از دشواری‌های تحول در مدیریت آب کشور است و نباید آن را دست کم گرفت. عملاً چون حجم تصدی‌گری‌ها در وزارت نیرو بالا است، نمی‌تواند خودش به موضوع تنظیم‌گری و اداره امور شرکت‌ها بپردازد، به علت تعارض منافع و سنگینی بار مسئولیت شرکت‌داری. به این ترتیب وزارت نیرو را نمی‌توان یک دستگاه تنظیم‌گر و مدافع منافع کلان و ملی محسوب کرد.

کماکان وزارت نیرو هم به عنوان عامل تخصیص آب است، هم خودش در تصدی‌گری‌ها عاملیت دارد و بنابراین ناامیدکننده خواهد بود. اما نه به این معنا که تحلیل ناامیدانه می‌کنیم. ما با نگاه واقع‌گرایانه می‌خواهیم امید کاذب ندهیم. اگر مشکلات و موانعی هست، این مشکلات و موانع باید حل و فصل شود یا باید مدیریت تخصیص به بیرون از وزارت نیرو به یک نهاد فرابخشی داده شود یا اگر در وزارت نیرو است، باید موضوع تنظیم‌گری از موضوع تصدی‌گری جدا بشود. معاونت تنظیم‌گری، هیچ قدرتی ندارد. ضعیف‌ترین معاونتی که در وزارت نیرو هست معاونت تنظیم‌گری است. اصلاً تأثیری در حرکت‌هایی که بخش آب و برق انجام می‌دهد ندارد. یکی از مشکلاتی که همیشه درباره آن صحبت می‌شد این بود که مسائل تصدی‌گری بر مسائل تنظیم‌گری سایه می‌اندازد. این مشکل ناشناخته نیست، برنامه‌ریزی برای حل آن شکست خورد و متأسفانه درباره این شکست، پژوهش و پیگیری انجام نگرفت.

پشتوان:

نقش، و آمادگی نظام فنی و اجرایی در پیشبرد اصلاحات لازم چیست؟

اسفندیاری:

بخش مهم و مؤثری در نظام حکمرانی که می‌تواند در اصلاحات اقتصاد آب مؤثر باشد، تحول در نظام فنی - اجرایی است. از طریق کار روی رویه‌ها و ضوابط و معیارها و تهیه دستورالعمل و راهنما که حرکت‌هایی در این مسیر وجود دارد.

اما مشکل در نظام پژوهش کاربردی، نظام آموزشی و نظارتی است که فقط به امور فنی و مهندسی اهمیت می‌دهد. دلیل آن هم نظام تصمیم‌گیری و حکمرانی آب است که هدف کارآیی اقتصادی آب- مخصوصاً در سرمایه‌گذاری‌های دولتی- برایش عملاً اولویت ندارد.

رئیس‌ی:

دستاوردتون بعد از این همه سال تلاش در حوزه اقتصاد آب خودتون فکر می‌کنید چه بوده است؟

اسفندیاری:

موضوعی که می‌توانم آن را دستاورد بدانم، اهمیت اندازه‌گیری است. در نظام مدیریت ما به سنجش و اندازه‌گیری خیلی کم اهمیت داده شده است. اخیراً صحبتی را از قول یک اقتصاددان غربی شنیدم که در مقایسه نظام سرمایه‌داری و نظام سوسیالیستی اشاره داشت که نظام سوسیالیستی فاقد ابزارهای اندازه‌گیری است. هیچ وقت نمی‌تواند بگوید که من نظام اندازه‌گیری دارم، به دلیل اینکه فعل و انفعالات بازار در آن شکل نمی‌گیرد، ارزش‌ها واقعیت پیدا نمی‌کنند و در نتیجه مقادیر نمی‌تواند ضرب در ارزش‌های مشخصی بشوند. این موضوع خیلی نظرم را جلب کرد، نه به عنوان عاملی در برتری نظام سرمایه‌داری به نظام سوسیالیستی، بلکه در مشخص کردن اهمیت اندازه‌گیری. ما ملت شاعرپیشه‌ای هستیم که همیشه توصیفات احساسی را نسبت به منطق عینی و قابل بحث ترجیح می‌دهیم. به عینی کردن مسائل کم‌توجه هستیم. من نسبت به پیامدهای افراط در کمی کردن واقفم، ولی از طرف دیگر ما باید به خطرات بی‌توجهی به مسائل کمی نیز واقف باشیم. همیشه در مقایسه‌ها اگر بتوانیم مسائل را کمی کنیم، هم مباحث را می‌توانیم بهتر به نتیجه برسانیم، و هم اینکه داوری و نقد ساده‌تر می‌شود، چه در داد و ستدهایی که میان هدف‌های مختلف اجتماعی است، و چه در انتخاب پروژه‌ها. من در واقع ارزیابی اقتصادی را یک ابزار بسیار قوی برای مذاکره کردن و انتخاب پروژه‌ها، ساماندهی به برنامه‌ها با توجه به محدودیت‌هایش می‌دانم. وقتی از اندازه‌گیری حرف می‌زنیم، نباید فکر کنیم که اندازه‌گیری همه مسائل را حل می‌کند، ولی قدم مهمی است که برداشته می‌شود، برای اینکه زمینه برای تفاهم و گفت و گو بهتر مهیا می‌شود. گفت و گوهایی که بر پایه اندازه‌گیری‌ها و سنجش‌های مشخص باشد، بهتر به نتیجه می‌رسد تا بر پایه توصیفات، و این مرهون هم مهندسان و هم اقتصاددانان است. من ادعا ندارم که می‌خواهم همه مسائل را حل و فصل کنم، ولی دستمایه‌ای است که آیندگان می‌توانند از آن استفاده کنند.

اوجیروب*

اولین شبکه آبیاری خصوصی کشور

منصوره اسلامی - کارشناس ارشد اقتصاد کشاورزی سازمان آب و برق خوزستان

ثانیه با سه آیش (برای کشت صیفی جات) ظرف مدت ۵ سال و احداث یک هکتار باغ مرکبات یا نخلستان یا دیگر درختان میوه به نسبت هر یکصد هکتار اراضی زیر کشت بوده است.

وظیفه شرکت تقسیم و توزیع آب میان آب‌بران روستاها، تعمیر و بازسازی تأسیسات تأمین آب و انجام عملیات لایروبی کانال اصلی و وظیفه کشاورزان تعمیرات و لایروبی نهار درجه دو در اراضی متعلق به کشاورزان می‌باشد. هزینه سالیانه بهره‌برداری مطابق تراز مالی این شرکت در سال ۱۳۹۰ حدود نهصد میلیون ریال می‌باشد که توسط سهام‌داران تأمین می‌گردد. آب مورد نیاز شبکه به طریق ثقلی از رودخانه اوجیروب و به وسیله سد انحرافی و کانال انتقال تأمین می‌شود. این شبکه فاقد تجهیزات و سازه‌های اندازه‌گیری بوده و به دلیل برداشت بدون کنترل در بالادست، اراضی پائین‌دست با کمبود آب مواجهند که این کمبود با استفاده از زهاب‌های برگشتی تأمین می‌گردد.

آب شبکه در اراضی کشاورزان توسط کانال‌های درجه ۲ خاکی و انهار سنتی و در اراضی سهام‌داران توسط کانال‌های درجه ۳ و ۴ بتونی و دریاچه‌های تقسیم توزیع می‌گردد. با توجه به جریان دائمی آب در شبکه شرکت از میراب برای تقسیم و توزیع آب استفاده نمی‌کند. بلکه آب توسط کشاورزان و بر اساس میزان زمین تقسیم می‌شود که هر دور آبیاری ۲-۳ شبانه‌روز می‌باشد.

در دهه اول بهره‌برداری شرکت، آب‌بها به نسبت میزان مالکیت اراضی هر یک از سهام‌داران تعیین می‌گردید. پس از اصلاحات ارضی، آب‌بها بر اساس ۲۵ درصد محصول زمستانه (گندم) و ۳۰ درصد محصول تابستانه (برنج) محاسبه می‌شد. از سال ۱۳۷۰، آب‌بها بر اساس ۱۲۵ کیلو گندم در هر هکتار برای هر فصل زراعی یا قیمت معادل آن محاسبه می‌شود. به عبارتی، آب‌بهای مذکور به عنوان نرخ آب مصرفی هر هکتار فارغ از نوع محصول کشت‌شده در هر فصل اعم از محصولات کم‌مصرف یا آب‌بر مانند برنج، صیفی‌جات، ذرت و غیره می‌گردد. این مبلغ برای سال زراعی ۹۰-۸۹ معادل ۵۰-۳۰ هزار تومان برای هر هکتار در فصل زراعی تعیین شده است.

کشت غالب منطقه در زمستان، گندم و در تابستان ذرت است. علاوه بر این کشت زمستانه- بهاره، این شبکه شامل صیفی زیر پلاستیک (بادمجان، خیار و گوجه فرنگی)،

شرکت کشاورزی جنوب که در سال ۱۳۲۷ با استناد به قانون مصوب سال ۱۳۲۴ مجلس شورای ملی توسط گروهی از مالکان و تجار دزفول تأسیس گردیده است، نخستین شرکت خصوصی فعال در زمینه آبیاری مدرن در کشور و مالک شبکه آبیاری اوجیروب است.

تعداد سهام‌داران شرکت ۱۰۳ نفر و وسعت اراضی واگذارشده به شرکت جمعاً حدود ۵۹،۰۰۰ هکتار (شامل ۲۵،۰۰۰ هکتار از اراضی آبخور کرخه و ۷۶۵۰ هکتار از اراضی آبخور رودخانه اوجیروب) و منبع تأمین آب شرکت، رودخانه اوجیروب با دبی متوسط ۱۴ متر در ثانیه می‌باشد. این شبکه در شمال غرب استان خوزستان، ۲۵ کیلومتری جنوب دزفول و منتهی الیه منطقه شرق شبکه دز قرار دارد. وسعت ناخالص این شبکه ۷۶۵۰ هکتار و وسعت خالص آن، ۵۵۰۰ هکتار می‌باشد.

اهداف شرکت مطابق ماده ۲ اساسنامه آن، استفاده از قانون واگذاری اراضی در خوزستان جهت تملک و دایر نمودن اراضی به وسیله بستن سد و شق انهار و ایجاد دهکده‌های لازم، فعالیت‌های کشاورزی مانند کاشت درختان و کشت محصولات صیفی و شتوی، وارد نمودن و به‌کارگیری ماشین‌آلات و آشناسازی کشاورزان با اصول جدید زراعت، تربیت و نگهداری احشام و طیور، بهره‌برداری و استفاده از آب و زمین به هر طریق ممکن، تأسیس هرگونه مؤسسات و خرید املاک و تقبل سهام شرکت‌های کشاورزی و صنعتی و مشارکت با آنها و خرید، فروش، صدور و ورود انواع اجناس مجاز می‌باشد.

ساختار شرکت شامل مجمع عمومی سهام‌داران (مجمع عادی و فوق‌العاده متشکل از بهره‌برداران)، هیئت مدیره (۳ نفر برای مدت دو سال) و یک نفر بازرس اصلی و یک نفر بازرس علی‌البدل برای مدت یک سال می‌باشد. امور کلی شرکت توسط مدیر عامل یا قائم‌مقام او اداره می‌شود. تعهدات شرکت طبق پیمان‌نامه، سرمایه‌گذاری و ساخت سد انحرافی بتونی با انهار و انشعابات مربوطه، تبدیل اراضی واگذاری به اراضی مزروعی، تأمین آب مورد نیاز برای هر هکتار به میزان دو لیتر در

*پیش از این در شماره دوم، بهار سال ۹۲ فصلنامه «گفت و گو با آب» اندیشکده تدبیر آب ایران انتشار یافته است.

پیاز، چغندر قند، توت فرنگی، کاهو، لوبیا فرنگی، هویج، سیب‌زمینی و هندوانه پاییزه و همچنین کشت تابستانه- پاییزه این شبکه شامل لوبیا، گوجه فرنگی، ماش و برنج می‌باشد. در اراضی متعلق به سهام‌داران، ماهی سردابی نیز پرورش داده می‌شود. این شرکت در زمینه بهره‌برداری از شبکه با تنگناها و مشکلات زیادی روبرو است. در زمینه تأمین آب صدور بی‌رویه مجوز نصب پمپ و حفر بی‌رویه چاه در بالادست باعث کاهش سطح آب زیرزمینی و حجم جریان در رودخانه گشته است. از سوی دیگر، باز مصرف زهاب کشاورزی (با توجه به شوری پائین آن) در شبکه دز نیز باعث کاهش میزان تغذیه و آبدهی رودخانه اوجیروب گردیده است. نتیجه این تغییرات، کاهش حجم آب ورودی به شبکه از ۱۴ به ۸-۹/۵ مترمکعب در ثانیه در سال‌های اخیر بوده است. مشکل دیگر شبکه، تلفات بیش از حد آب در کانال‌های شبکه و کمبود آب در اراضی پائین دست است.

از لحاظ فنی، بروز پدیده پاپینگ در بدنه و دیواره‌های سد انحرافی و تخریب دیواره‌ها، فقدان سازه‌های اندازه‌گیری و کنترل آب تحویلی به کشاورزان، پوشش خاکی و رویش زیاد علف‌های هرز در کانال‌های درجه دو و تلفات زیاد آب در این انهار و عدم تکمیل شبکه در زمان تحویل (ساخته‌نشدن ایستگاه پمپاژ کانال انتقال، برخی کانال‌های درجه دو و جاده سرویس) از مشکلات این شبکه می‌باشد.

از لحاظ قانونی، جایگاه و حقوق از جمله: حق مالکیت شرکت بر تأسیسات، اختیارت و تدوین ضوابط تعیین تعرفه آب و... نامشخص است. از همین رو این شرکت تاکنون نتوانسته است از تسهیلات بانکی بهره‌مند شود. همچنین، این مشکل باعث فقدان حمایت و ضمانت اجرایی لازم برای پیگیری و استیفای حقوق شرکت و مقابله با تجاوز و تخلف در شبکه می‌گردد. از سوی دیگر، دستگاه‌های دولتی هیچ برنامه حمایتی و همکاری با شرکت از قبیل بازسازی تأسیسات سد و شبکه، تسطیح اراضی، ساخت شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی و برنامه‌های ترویج و آموزش کشاورزی ندارند.

علی‌رغم نرخ بسیار پائین آب‌بها، برخی از آب‌بران شرکت این مبلغ را پرداخت نمی‌نمایند. سطح پائین آگاهی‌های اجتماعی و عدم تمایل کشاورزان به مشارکت در نگهداری و بهره‌برداری صحیح از آب و تأسیسات، درک نادرست و قائل‌نبودن وجهه قانونی برای مدیریت بخش خصوصی در آبیاری توسط غالب آب‌بران، جریان دائمی آب در شبکه و انتظار زارعین به دسترسی به آب بدون محدودیت زمانی و در نتیجه، پنهان‌ماندن ارزش واقعی آب، تغییر مالکیت و خردشدن اراضی به دلیل تقسیم بین ورثه، از دیگر مشکلاتی است که گریبانگیر این شرکت است.

علی‌رغم تمام موارد مذکور این شرکت همچنان پابرجا است. از دلایل پایداری شرکت می‌توان به ضرورت وجود شبکه اوجیروب به عنوان تنها امکان تأمین آب اراضی منطقه و وابستگی

حیات روستاها و معیشت کشاورزان به آن اشاره کرد. همچنین، مماشات و مدارای صاحبان شرکت با آب‌بران طی بیش از ۵۰ سال بهره‌برداری از شبکه و تعلق خاطر سهام‌داران به شرکت و تأسیسات شبکه به عنوان میراث پدری و تلاش آنان برای بقای شرکت از دیگر دلایل پایداری شرکت می‌باشد. برخورداری غالب سهام‌داران از تحصیلات عالی و دانش فنی در امر کشاورزی و تمایل به سرمایه‌گذاری برای کسب درآمد بیشتر، استقرار شرکت و مسئولین آن در قلب منطقه تحت پوشش شبکه، شناخت مسائل و ارتباط نزدیک مسئولین شرکت با ساکنین منطقه نیز از عوامل موفقیت این شرکت به حساب می‌آید.

به منظور حمایت از این شرکت پیشنهاد می‌گردد ارگان‌های ذیربط نسبت به تشکیل تشکل‌های آب‌بران روستاهای محدوده شرکت اقدام نمایند. در این خصوص حمایت و پشتیبانی دستگاه‌های متولی در خصوص ایجاد این تشکل‌ها مد نظر است و نه اقدام مستقیم آنها که تا به حال نتایج مثبت به همراه نداشته است. همچنین، اعطای تسهیلات بانکی، تأمین اعتبارات مورد نیاز برای اتمام بازسازی سد انحرافی، همکاری سازمان‌های جهاد کشاورزی و آب و برق خوزستان برای تسطیح اراضی و ایجاد کانال‌های درجه ۲ و ۳ اراضی کشاورزان غیر عضو، احداث سازه‌های اندازه‌گیری و کنترل حجم آب تحویلی به کشاورزان و ارائه مشاوره و کمک‌های فنی بخش‌های علمی و دستگاه‌های اجرایی در این زمینه، ایجاد سیستم و ساز و کار لازم در شرکت برای ثبت درخواست، محاسبه و تعیین سهم آب و آب‌بهای کشاورزان و پیگیری مطالبات، تعیین قیمت هر متر مکعب آب بر مبنای هزینه تمام‌شده آب یا طبق قوانین حاکم بر شبکه‌های دولتی (۳ درصد محصول) از دیگر اقداماتی است که به منظور حمایت از این شرکت می‌توان انجام داد.

کنترل بهره‌برداری از آب زیرزمینی با استفاده از ابزارهای اقتصادی: راه و رسم‌ها، چالش‌ها و رویکردهای نوآورانه*

ماریل مونتژینول و همکاران

اشاره:

آب زیرزمینی را می‌توان از منابع مشترک به شمار آورد که غالباً بیش از اندازه بهره‌برداری می‌شود و در نتیجه، مدیریت آن، زیر فشارهای فزاینده قرار دارد. این نوشتار به معرفی کلی ابزارهای گوناگون اقتصادی که می‌تواند برای مدیریت آب زیرزمینی به کار روند، با توجه به راه و رسم‌های کنونی و رویکردهای نوآورانه‌ای که از ادبیات مدیریت منابع مشترک الهام گرفته‌اند می‌پردازد. این نوشتار با بحث درباره دشواری اجتماعی و سیاسی پیاده‌سازی ابزارهای اقتصادی در مدیریت آب زیرزمینی به پایان می‌رسد.

مقدمه

برداشت آب زیرزمینی در چند دهه اخیر برای استفاده کشاورزی و شهری، به میزان قابل توجهی افزایش یافته است. در بسیاری از بخش‌های جهان، دستگاه‌های دولتی توجه کافی به این روند که آن را «انقلاب خاموش» نامیده‌اند نداشته‌اند. بنابراین شرایط نهادی حاکم بر بهره‌برداری آب زیرزمینی، محدودیت چندان، یا هیچ محدودیتی برای استفاده از آب زیرزمینی قائل نبوده است. ده‌ها هزار چاه به دست فعالان اقتصادی کوچک کشاورزی یا شهری ساخته شد که اضافه‌برداشت و اثرات محیط‌زیستی ناشی از آن را در پی داشت (مانند هجوم آب دریا، افت سطح آب زیرزمینی، تأثیر بر اکوسیستم‌های وابسته به آب زیرزمینی). در کشورهایی که آب زیرزمینی از دیرباز، کالایی با دسترسی آزاد در نظر گرفته شده است، وضع قواعد جدید برای کنترل دسترسی به آب زیرزمینی و استفاده آن، به طور فزاینده‌ای ضروری تلقی می‌شود. این مهم مستلزم طراحی چارچوب‌های نهادی نوآورانه، شامل بازتوزیع مسئولیت‌ها میان دولت و جوامع محلی بهره‌بردار، و افزایش استفاده از ابزارهای اقتصادی است که انگیزه‌ساز باشد و در تئوری، به کارایی بالاتر در استفاده از آب منجر گردد.

* مشخصات اصل اثر:

Chapter 22: Controlling Groundwater Exploitation Through Economic Instruments: Current Practices, Challenges and Innovative Approaches. Marielle Montginoul, Jean-Daniel Rinaudo, Nicholas Brozovic, and Guillermo Donoso. In Integrated Groundwater Management: Concepts, Approaches and Challenges. Springer, 2016.

نوشتار حاضر ترجمه بخش نخست این فصل به شمار می‌آید. مترجم: جهانگیر هوشمند، ویرایش: حمید پشتوان.

در عمل، تغییر از دسترسی آزاد به نظام بهره‌برداری قاعده‌مند، با سه رویکرد سیاستی متمایز، بسته به بافتار اقتصادی، قوانین و اجتماعی محلی یا ملی، پیاده شده است. رویکرد اول (دستور و کنترل) شامل پی‌ریزی یا اعمال مقررات اداری مستقیم، به همراه ثبت سازمان‌یافته چاه‌های برداشت، صدور مجوزهای پمپاژ، و تعیین و اعمال سهمیه‌های حجمی فردی است. این رویکرد در فرانسه تجربه شده است. رویکرد دوم، بر پایه تصاحب (تملک) خصوصی^۱ منبع بنیان‌گذاری شده است، و شامل توزیع حقوق استفاده آب (که ماهیت آن می‌تواند به طور قابل توجهی از کشوری به کشور دیگر متفاوت باشد) است و می‌تواند میان بهره‌برداران، با نظارت دستگاه دولتی مبادله شود. ابزارهای آب زیرزمینی در چندین کشور از جمله ایالات متحده آمریکا، شیلی، چین و اسپانیا وجود دارد. رویکرد سوم، بر مبنای تمرکززدایی در سیاست‌های تخصیص آب و واگذاری شماری از مسئولیت‌های دولت به جوامع محلی یا تشکل‌های آب‌بران استوار است. این مدل با سطوح مختلف موفقیت در اسپانیا یا مکزیک پیاده شده است، و زیربنای تحول اخیر سیاست آب زیرزمینی در فرانسه به شمار می‌آید.

در هر یک از این سه رویکرد، مدیران آب با مسائل مشابهی سر و کار دارند، از جمله: تعریف ماهیت حقوق استفاده آب؛ کنترل سواری رایگان و دسترسی به اطلاعات درباره نقاط برداشت و برداشت واقعی آب. در این نوشتار، ابزارهای اقتصادی موجود و ابزارهای نوآورانه‌ای را که می‌تواند برای کنترل دسترسی و استفاده از آب زیرزمینی پیاده شوند توصیف می‌کنیم.

ابزارهای اقتصادی برای مدیریت آب زیرزمینی: رویکردها و چالش‌ها

از دهه ۱۹۸۰، شناخت رو به رشدی شکل گرفت که ابزارهای اقتصادی باید برای کنترل دسترسی و استفاده از منابع آب به کار گرفته شوند. با این همه، بررسی راه و رسم‌های موجود نشان می‌دهد که وضعیت‌هایی شبیه تراژدی منابع مشترک

1. private appropriation

هاردین، هنوز در بیشتر نقاط جهان حاکم است. این وضعیت بازتاب‌دهنده دشواری‌های قابل توجهی است که سیاست‌گذاران و مدیران در به کارگیری ابزارهای اقتصادی با آن مواجه هستند، به ویژه به دلیل نبود اطلاعات درباره استفاده‌کنندگان آب، نقاط برداشت و برداشت آب، و همچنین دشواری‌های اجرایی کردن قواعد و ابزارهای تخصیص.

مشکل اطلاعات

یکی از چالش‌های اصلی در برابر مدیران آب در تلاش برای کنترل استفاده از آب زیرزمینی، کمبود اطلاعات درباره هیدرولوژی آبخوان و برداشت‌ها است. به بیان دقیق‌تر، مدل‌هایی که به خوبی تهیه و کالیبره شده باشد، معمولاً در دسترس نیستند، در نتیجه نمی‌توان به برآورد قابل قبول میزان موجودی و تغذیه دست یافت. برای نمونه در شیلی، شناخت چندان (یا هیچ شناختی) درباره آبخوان‌های جنوب شیلی وجود ندارد. افزون بر این، شمار نقاط برداشت، موقعیت آنها، متوسط حجم پمپاژ شده و دوره پمپاژ، غالباً ناشناخته است. در واقع، کنترل آب زیرزمینی - سیستم سه‌بعدی - پیچیده‌تر از سیستم‌های سطحی (یک‌بعدی) است. وجود چاه‌های اعلام‌نشده یا غیر قانونی حتی در کشورهای توسعه‌یافته، چه در بخش شهری و چه در بخش کشاورزی، همچنان یک مسئله است. هنگامی که نقاط برداشت شناخته می‌شوند، کنورها همیشه نصب نمی‌شوند یا می‌توان آنها را به طور موقت حذف یا دستکاری کرد. این وضعیت در چندین مطالعه در حوزه کشاورزی و شهری در جنوب اروپا مانند اسپانیا یا فرانسه و سایر نقاط جهان نشان داده شده است.

در چنین شرایطی، سیاست‌های کنترل برداشت آب زیرزمینی، بر استفاده از اطلاعاتی متمرکز شده است که به راحتی قابل مشاهده بوده و می‌تواند نماینده برداشت آب‌های زیرزمینی تلقی شود. در این زمینه می‌توان چهار سطح مختلف اطلاعات را مورد توجه قرار داد:

- در سطح نخست، دستگاه ذریبض تصمیم می‌گیرد بر تجمیع اطلاعاتی تکیه کند که نماینده برداشت کلی آب زیرزمینی است - برای نمونه، اندازه‌گیری ترازهای سطح آب زیرزمینی. اُفت سطح ایستابی (تعدیل شده با توجه به شرایط اقلیمی) نشان‌دهنده افزایش برداشت آب است و برای نمونه می‌تواند ممنوعیت موقت آبیاری را برانگیزد. همچنین می‌توان از مدل‌های پیچیده آب زیرزمینی برای ارزیابی برداشت کل با دقت بهتر استفاده کرد.

- سطح دوم شامل شناسایی و مکان‌یابی تمامی نقاط برداشت و بهره‌برداران است. این کار را می‌توان به روش عینی (برای نمونه از طریق بررسی‌های میدانی) یا بر اساس خوداظهاری انجام گیرد.

- این اطلاعات را می‌توان با جمع‌آوری اطلاعات فنی درباره ویژگی‌های چاه‌ها (ظرفیت پمپ)، مساحت

آبی و نوع محصولات کشت‌شده کشاورزان و شیوه آبیاری (آبیاری قطره‌ای یا جویچه‌ای) بهبود بخشید (سطح سوم). سپس می‌توان از روی این اطلاعات، به برآوردهای تقریبی برداشت فردی دست یافت.

- سطح چهارم اطلاعات زمانی است که میزان استفاده آب با کنتور اندازه‌گیری می‌شود، دستگاه ذریبض می‌داند چه کسی در چه مکانی در دوره‌های مختلف سال چقدر آب استفاده می‌کند.

سیاست‌های کنونی

سیاست‌هایی که در حال حاضر دستگاه‌های مدیریت آب زیرزمینی برای شناخت وضعیت استفاده آب زیرزمینی پیاده می‌کنند، عمدتاً بر ساز و کارهای دستور و کنترل متکی است. متداول‌ترین رویکرد، کنترل تصادفی و جریمه است. دو قید اصلی معمولاً کارایی این رویکرد را محدود می‌سازد: نخست، دستگاه ذریبض غالباً فاقد منابع انسانی لازم برای بازرسی بخش قابل توجهی از بهره‌برداران است؛ دوم، جریمه‌های وضع‌شده، به دلایل سیاسی پائین نگه داشته می‌شوند. به طور کلی، ریسک راه‌اندازی یک چاه غیر قانونی یا عدم اعلام برداشت آب، از دید بهره‌بردارانی که انگیزه‌های چندانی برای پیروی از مقررات ندارند، بسیار محدود تلقی می‌شود (هزینه عدم رعایت مقررات، کمتر از هزینه رعایت مقررات است).

با این همه، کارایی راهکار بازرسی و مجازات را می‌توان به چندین شیوه بهبود بخشید. نخست، افزایش احتمال بازرسی یا جریمه برای بهره‌بردارانی که فریبکارانه رفتار می‌کنند. شیوه دوم می‌تواند انگیزش همه بهره‌برداران برای مشارکت در پایش برداشت آب زیرزمینی باشد تا احتمال کنترل را افزایش دهد. انتظار می‌رود هزینه نظارت غیر متمرکز، کمتر باشد، زیرا بهره‌برداران نسبت به اقدامات یکدیگر اطلاعات دارند (مساحت و کشت‌های آبی، شیوه‌ها و فراوانی آبیاری و غیره).

انگیزه مشارکت در نظام پایش نامتمرکز را می‌توان با بازتوزیع سهمی از جریمه به شخصی که متخلف را شناسایی می‌کند فراهم آورد. این نظام برای چندین قرن برای کنترل بهره‌برداری از مراتع و جنگل‌های مشترک در آلپ ایتالیا به کار رفته است. با این همه، ممکن است در بسیاری از فرهنگ‌ها به شدت نکوهیده باشد و مردود شناخته شود.

رویکرد دوم که عمدتاً در بخش کشاورزی در پیش گرفته می‌شود، ارزیابی برداشت‌های فردی آب با استفاده از اطلاعات غیر مستقیم، مانند رصد الگوهای کشت با تصاویر ماهواره‌ای یا قبوض برق (زمانی که چاه‌ها برقی هستند) است. نمونه آن را می‌توان در منطقه مانچا اورینتال^۱ در اسپانیا یافت. در این منطقه، اتحادیه بهره‌برداران آب زیرزمینی از تصاویر ماهواره‌ای برای ارزیابی استفاده ماهانه آب زیرزمینی کشاورزان استفاده می‌کند. اگر برداشت برآوردشده آب، از سهمیه تخصیص‌یافته

به کشاورز (۰۰۰، ۴ متر مکعب در هکتار) فراتر رود، بازرسی میدانی انجام می‌شود و چنانچه رعایت نشده باشد، از کشاورز جریمه دریافت می‌شود.

برخی پژوهشگران پیشنهاد کرده‌اند که شیوه‌ای مشابه را می‌توان برای شناسایی استفاده‌کنندگان غیر مجاز آب زیرزمینی شهری به کار بست. این رویکرد برای مناطق شهری کم‌تراکم که خانوارها از چاه‌های خصوصی برای آبیاری چمن‌ها و باغ‌ها و پرکردن استخرها استفاده می‌کنند به کار می‌رود. روش پیشنهادی آنها استفاده از عکس‌های هوایی با وضوح بالا برای ارزیابی محدوده‌های آبیاری شده چمن و استخرهای شنا و محاسبه استفاده آب در فضای باز برای هر خانه است. سپس نیاز برآوردشده آب در فضای باز را با قبض‌های آب کنترل، برای شناسایی خانوارهایی که از چاه‌های خصوصی استفاده می‌کنند مقایسه می‌شود. این روش در جنوب فرانسه برای شناسایی چاه‌های خانگی اعلام‌نشده استفاده می‌شود.

راه دیگر برای تشویق بهره‌برداران به اعلام اطلاعات دقیق‌تر، دریافت نرخ ثابت بالا در زمانی است که بهره‌برداران از اعلام اطلاعات برداشت خودداری می‌کنند. سازمان آب رُن^۱ در فرانسه از این شیوه استفاده می‌کند. این سازمان از کشاورزانی که از نصب کنترل برداشت آب خودداری می‌کنند، آب‌بهای آبیاری بالایی را به ازای هر هکتار (به تفکیک محصول) دریافت می‌کند. با این همه، علی‌رغم انگیزه‌های اقتصادی، برخی از کشاورزان ترجیح می‌دهند برای حفظ عدم تقارن اطلاعاتی، هزینه‌های زیادی بپردازند، زیرا می‌هراسند پس از نصب کنترل در همه جا، هزینه آب در آینده افزایش یابد. این رفتار بازتاب «اصل مسیر بی‌بازگشت»^۲ در بیان ویتزمن (۱۹۸۰) است: عاملان اقتصادی ممکن است به دلیل ترس از هدف‌گذاری‌های بلندپروازانه‌تر در آینده، از پاداش‌های بالاتر بابت عملکرد فعلی بهتر خودداری کنند.

رویکرد چهارم شامل برقراری پیوند مدیریت آب زیرزمینی با دیگر سیاست‌های اقتصادی است. برای نمونه در اروپا، اعطای یارانه برابر سیاست‌های مشترک کشاورزی، مشروط به رعایت کامل مقررات محیط‌زیستی است. این الزام، کشاورزان را وامی‌دارد تا چاه‌های خود را به دستگاه‌های مسئول اعلام کرده و ثابت کنند که کنترل اندازه‌گیری مناسب نصب شده است. محدودیت‌های مشابهی نیز توسط فروشگاه‌های بزرگ با استفاده از استانداردهای صدور گواهی‌نامه (برای نمونه Global Gap) بر کشاورزان اعمال می‌شود. هدف از این کار تأمین امنیت مصرف‌کنندگان است تا محصولات که خریداری می‌کنند برابر با مقررات محیط‌زیستی موجود تولید شده باشد.

سیاست‌های جایگزین بر پایه انگیزه‌ها

چندین ابزار دیگر در ادبیات منابع مشترک پیشنهاد شده است تا بهره‌برداران را وادارد اطلاعات میزان برداشت را اعلام نمایند. اگر چه هیچ یک از آنها در مدیریت آب زیرزمینی به کار گرفته نشده است، اما از نظر تئوری می‌توان آنها را گزینه‌های ممکن در نظر گرفت که ارزش بررسی را از نظر کارایی، برابری و مقبولیت دارند.

یکی از این گزینه‌های نظری، ترکیب پیش‌پرداخت با تخفیف بابت رعایت مقررات است. این ساز و کار از اصل «تا بی‌گناهی اثبات نشده است، گناهکار است» الهام گرفته شده است که سوپرزینسکی در مقاله خود درباره کنترل آلودگی توصیف کرده است. چنانچه برای برداشت آب زیرزمینی به کار رود، می‌تواند بدین صورت عمل کند: از هر بهره‌بردار درخواست می‌شود میزان برداشت آب زیرزمینی خود را اعلام کند (اصل خوداظهاری) و هزینه یا مالیات را بر اساس آنچه گزارش می‌کند پرداخت می‌کند. سپس دستگاه مسئول بازرسی‌های تصادفی انجام می‌دهد و برداشت واقعی آب را تعیین می‌کند. چنانچه عدم رعایت ضوابط ثابت شود، بهره‌بردار با جریمه بازدارنده تنبیه می‌شود؛ اگر یافته‌های بازرسی با اظهارنامه اولیه مطابقت داشته باشد، به بهره‌بردار در قالب تخفیف، پاداش داده می‌شود. احتمال بازرسی با میزان استفاده اعلام‌شده آب زیرزمینی (برای نمونه بر حسب متر مکعب در هکتار) همبستگی معکوس دارد. مقادیر نسبی جریمه و تخفیف تعیین می‌کند که ساختار تشویقی به کدام یک از دو ساز و کار (مجازات یا پاداش) بستگی دارد.

اگر فرض کنیم که هزینه حسابرسی را می‌توان از طریق همکاری مؤثر بهره‌بردار کاهش داد (برای نمونه با ثبت آنلاین هفتگی استفاده آب)، نسخه دیگری از این ابزار را می‌توان پیشنهاد کرد. در این صورت، قراردادهای داوطلبانه می‌تواند میان بهره‌بردارانی که مایل به حسابرسی هستند و دستگاه نظارت‌کننده امضا شود. مزیت اصلی این شیوه آن است که بار اثبات را از دستگاه نظارت‌کننده به بهره‌بردار منتقل می‌کند. این ساز و کار شبیه به نظام ودیعه‌گذاری و استرداد است که برای کنترل دیگر مشکلات محیط‌زیستی توصیه شده است.

ابزارهای کنترل برداشت آب زیرزمینی

بر اساس دسته‌بندی سالزمن^۳، پنج ابزار را می‌توان برای کنترل برداشت آب زیرزمینی استفاده کرد: (۱) دستور و کنترل؛ (۲) جریمه (شامل مالیات)؛ (۳) پرداخت (از جمله یارانه)؛ (۴) تملک (حقوق دارایی قابل مبادله)؛ و (۵) متقاعدسازی. برخی از این ابزارها، ابزارهای انگیزشی به شمار می‌آیند (۲، ۳ و ۴)، برخی دیگر نیز مدیریت برداشت آب زیرزمینی را با تعیین سهم از موجودی آب، یا از طریق تأثیرگذاری بر برداشت‌کنندگان با در

1. Rhone
2. Ratchet principle

واژه ratchet به معنای چرخ یا چرخ‌دنده ضامن‌دار است. این چرخ از نظر مکانیکی به گونه‌ای است که در جهتی که حرکت می‌کند، به دلیل وجود ضامن یا زبانه گیرانداز، قادر به حرکت در جهت عکس آن نیست.

3. Salzman J (2005) Creating markets for ecosystem services: notes from the field. N Y Univ Law Rev 80(6):870-961

نظرگرفتن جنبه‌های روان‌شناختی و اجتماعی دنبال می‌کنند. اگر چه این فصل عمدتاً به ابزارهای اقتصادی اختصاص دارد، اما در اینجا نیز توصیف می‌شوند، زیرا می‌توانند برای افزایش کارایی ابزارهای انگیزشی، ترکیب شوند یا با یکدیگر رقابت کنند.

دستور و کنترل

رویکرد دستور و کنترل، بر تعریف محدودیت‌های استفاده تکیه دارد که با توجه به سطح اطلاعات موجود می‌تواند شکل‌های مختلفی داشته باشد. زمانی که نقاط برداشت مشخص باشد و استفاده آب با کنترل اندازه‌گیری شود، می‌توان نظام سهمیه‌های برداشت فردی را پیاده کرد. سهمیه‌ها را می‌توان هر سال با توجه به نوسان تغذیه آب زیرزمینی تعدیل کرد. اجرایی‌شدن این نظام نیازمند کنترل (قرائت کنترل) است که می‌تواند پرهزینه باشد. این شیوه تخصیص، منشأ ناکارایی اقتصادی است، چرا که سهمیه‌ها غالباً بر اساس سوابق گذشته تخصیص می‌یابند. در صورت کمبود اطلاعات، از رویکردهای ساده‌تر استفاده می‌شود، مانند ممنوعیت موقت آبیاری، زمانی که سطح آب زیرزمینی به زیر آستانه از پیش تعیین شده می‌رسد. رویکرد بینابینی را می‌توان در محدودسازی ظرفیت پمپاژ بهره‌برداران در زمان اعطای مجوزهای پمپاژ اعمال کرد. برداشت آب را می‌توان از طریق جیره‌بندی انرژی به کاررفته برای پمپاژ کنترل کرد. اکنون از این شیوه در چندین ایالت هند استفاده می‌شود. راهکاری دیگر، حقوق غیر قابل مبادله آب (حق استفاده آب) است که حداکثر برداشت مجاز جریان آب را برای هر نقطه برداشت مشخص می‌کند. مزیت این ابزار در این است که تفاوت‌های جغرافیایی را در میزان برداشت آب یک آبخوان در نظر می‌گیرد. همانند نظام سهمیه، حقوق آب غیر قابل مبادله، نیازمند نظام کنترل پرهزینه است. قانون آب سال ۱۹۵۱ شیلی، این شیوه را به کار بسته است.

مالیات برداشت

فرض رویکرد مالیاتی بر این است که مصرف (خانوارها) یا تصمیمات تولید (زارعان) می‌تواند از هزینه تأمین آب تأثیر بپذیرد. در اینجا نیز، نوع نظام مالیاتی قابل پیاده‌سازی به سطح اطلاعات در دسترس دستگاه نظارت بستگی دارد.

اگر برداشت آب اندازه‌گیری شود (با کنترل)، می‌توان از نظام مالیاتی فردی (پیگویی^۱) استفاده کرد. این مالیات همچنین می‌تواند بر نهاده‌های استفاده‌شده برای پمپاژ مانند برق وضع شود. در هر دو مورد، انتخاب سطح مالیات کارآ، کم‌اهمیت نیست، به ویژه در جایی که تقاضا و منابع موجود به طور قابل توجهی در طول زمان در نوسان هستند. اگر سطح مالیات به گونه‌ای تعیین شود که اطمینان حاصل شود در یک سال اقلیمی نرمال، هیچ گونه بهره‌برداری بیش از اندازه صورت نمی‌گیرد، در سال‌های خشکسالی که تمایل پرداخت کشاورز

برای آب بسیار زیاد است، این هدف حاصل نمی‌شود. بر عکس، اگر سطح مالیات با در نظر گرفتن سال‌های خشکسالی تعیین شود، بار اقتصادی غیر قابل قبول به زارعان در سال‌های عادی تحمیل خواهد شد. انتخاب سطح مالیات کارآ در استفاده تلفیقی آب‌های سطحی و زیرزمینی، پیچیده‌تر می‌شود، چرا که تصمیمات زارعان برای استفاده از این یا آن منبع، تحت تأثیر سطح نسبی مالیات‌های وضع شده برای این دو منبع مختلف قرار می‌گیرد.

اگر نقاط برداشت، ناشناخته باشند یا اگر استفاده آب اندازه‌گیری نشده باشد، دستگاه نظارت می‌تواند برای همه بهره‌برداران آب زیرزمینی، مالیات فراگیر^۲ متناسب با سطح بهره‌برداری بیش از اندازه کل وضع نماید. نهاد تنظیم‌گر می‌تواند سطح برداشت کل را بر اساس مشاهده ساده اُفت سطح آب زیرزمینی ارزیابی کند، یا از مدل‌های پیچیده‌تر آب زیرزمینی استفاده کند که شرایط اقلیم و دیگر شرایط تغذیه طبیعی را در نظر می‌گیرد. سپس از همه بهره‌برداران، صرف نظر از میزان استفاده واقعی آب زیرزمینی، میزان مالیات یکسان دریافت می‌شود. برای مقابله با ریسک جریمه‌های بیش از اندازه، سگرسون^۳ پیشنهاد می‌کند که مالیات‌های فراگیر، با یارانه یکجا^۴ تکمیل شود تا اطمینان حاصل شود که گروه درستی از بهره‌برداران در تولید باقی می‌مانند.

پرداخت

در این رویکرد فرض بر این است که تقاضای آب می‌تواند با یارانه‌ها به سمت پائین انحنایابد که سبب کاهش سودآوری فعالیت‌هایی می‌شود که آب زیادی استفاده می‌کنند. این ابزار حتی در صورت عدم وجود اطلاعات دقیق درباره استفاده آب، قابل پیاده‌سازی است، زیرا پرداخت بر اساس ویژگی‌های قابل مشاهده (انتخاب کشت یا تجهیزات آبیاری) است که فرض می‌شود قویاً با استفاده آب زیرزمینی پیوند دارد. این رویکرد در اروپا پیاده شده است. در اروپا کشاورزانی که با توقف آبیاری موافقت می‌کنند، یارانه‌های قابل توجهی را در یک دوره ۵ ساله به منظور سازماندهی مجدد مزرعه خود برای دیم‌کاری دریافت می‌کنند. پرداخت می‌تواند به صورت فردی یا وابسته به تغییر جمعی باشد، برای نمونه از نظر شیوه‌های آبیاری همه زارعان در محدوده تغذیه آب زیرزمینی. پرداخت معمولاً بخشی از قراردادی است که بین نهاد تنظیم‌گر و یک یا چند بهره‌بردار آب زیرزمینی امضا شده است. دشواری اصلی چنین ابزاری در پایداری آن است: باید بودجه تأمین شود و پس از توقف یارانه‌ها، زارعان ممکن است بار دیگر مصرف آب را برای حفظ درآمد خود افزایش دهند.

2. Ambient tax

3. Segerson K (1988) Uncertainty and incentives for nonpoint pollution control. J Environ Econ Manag 15(1):87-98.

4. Lump sum subsidy

1. Pigouvian

حقوق قابل مبادله برداشت آب

در این رویکرد فرض بر این است که توزیع حقوق دارایی فردی یا جمعی ممکن است از شکل‌گیری قواعد و نهادهای خرد برای اعمال این حقوق به دست جوامع محلی (به ویژه در تخصیص جمعی) پشتیبانی کند؛ فرض اصلی این است که کنترل‌گری محلی، هماهنگی بین کنشگران را تسهیل می‌کند و هزینه‌های مبادله را کاهش می‌دهد. حقوق قابل مبادله آب، شکل‌گیری بازارهای آب را امکان‌پذیر می‌سازد و از طریق آن، آب می‌تواند میان بهره‌برداران، بازتخصیص داده شود، که از نظر تنوری به بهبود کارایی استفاده آب منجر می‌شود.

متقاعدسازی

متقاعدسازی رویکرد پنجم است. در این رویکرد فرض بر این است که استفاده آب می‌تواند به شکل قابل ملاحظه‌ای با ارائه اطلاعات به بهره‌برداران درباره پیامدهای بهره‌برداری بیش از اندازه (به ویژه زمانی که پیامدهای برگشت‌ناپذیر برای نسل‌های آینده دارد) و با افزایش شفافیت درباره اینکه چه کسی چه مقدار استفاده می‌کند کاهش یابد. این رویکرد با پیشرفت‌های جدید در پژوهش‌های روان‌شناختی که با تنگناهای رایج سروکار دارد، پشتیبانی می‌شود، و تأکید دارد که «مردم نه تنها با نفع شخصی محدود (اقتصادی) انگیزه می‌یابند، بلکه پیامدهای گسترده تصمیم‌های خود را برای دیگران و محیط طبیعی نیز در نظر می‌گیرند.»

جمع‌بندی

یکی از درس‌آموخته‌ها در پیاده‌سازی عملی این سیاست‌ها آن است که غالباً ابزارها به صورت ترکیبی به کار برده می‌شود. در شیلی، فرانسه و در امریکا، سیاستگذاران و مدیران محلی در عمل می‌کوشند (۱) ابزارهایی را که انگیزه‌های اقتصادی را فراهم می‌کند و بازتخصیص آب را امکان‌پذیر می‌سازد، با (۲) تشکیل اتحادیه‌های آب‌بران و تا اندازه‌ای با (۳) رسمی کردن حقوق (استفاده) آب ترکیب کنند. در واقعیت، هیچ رویکردی مبتنی بر «بازار» محض نبوده است.

یکی دیگر از درس‌آموخته‌های کلیدی این است که پایش و کنترل، همچنان یک مسئله است، حتی در جاهایی که استقرار حقوق کامل دارایی، چندین دهه سابقه دارد. همچنین جالب است بدانیم که راه‌حل‌های پیاده‌شده برای حل مشکلات اطلاعات، تا اندازه‌ای در کشورهای مختلف یکسان است - همه پذیرفته‌اند که اطلاعات کامل درباره برداشت آب (برای نمونه کنترل‌گذاری) پیش‌نیاز نیست و مدیریت می‌تواند با اطلاعات کمتر دقیق، برای نمونه اندازه‌گیری مساحت آبیاری شده نیز به کار خود ادامه دهد.

درس‌آموخته سوم این است که ابزارهای اقتصادی تنها زمانی در جعبه‌ابزار مدیریت قرار می‌گیرند که کمیابی آب به یک مشکل واقعی تبدیل شود، یا زمانی که اقتصاد آب بلوغ

می‌یابد. برای نمونه، تجربه آبخوان هایپلینز^۱ در ایالات متحده نشان می‌دهد که ایالت‌ها ممکن است در سطوح مختلف «توسعه‌یافتگی» قرار داشته باشند. به بیان دیگر، بدین معنا است که انتخاب ابزارهای اقتصادی که می‌توانند در هر وضعیت خاص مورد استفاده قرار گیرند، متفاوت با چارچوب قانونی، نهادی، اجتماعی و اقتصادی تعیین‌شده در سطح ملی است. از این رو احتمالاً مجال زیادی برای ذینفعان محلی وجود دارد تا پتانسیل رویکردهای نوآورانه را کشف کنند.

ابزارهای اقتصادی برای تشویق بهره‌برداران آب زیرزمینی به اتخاذ رفتارهای صرفه‌جویانه آب و سپس عدم بهره‌برداری بیش از اندازه منابع آب زیرزمینی، و همزمان به حداکثر رساندن بهره‌وری آب استفاده می‌شوند. با این همه، استفاده از ابزارهای اقتصادی برای مدیریت آب زیرزمینی به دلیل ماهیت این منبع، چالش‌برانگیز است: تعریف رضایت‌بخش سطح برداشت پایدار، غالباً پیچیده است؛ همچنین شناسایی نقاط برداشت آب زیرزمینی، به ویژه در جاهایی که می‌توان از آب سطحی نیز استفاده کرد دشوار است. این شرایط توضیح می‌دهد که چرا ابزارهای اقتصادی به دلیل اطلاعات ناقص، گاهی آن طور که پیش‌بینی می‌شود عمل نمی‌کنند.

نرخ‌گذاری و قانون آب*

اشاره:

تأثیر بگذارند اطلاق می‌شود، برای نمونه بر: الف) میزان آب منبع، ب) کیفیت آب منبع و ج) محیط پیرامونی منبع. از این رو، وقتی یک دستگاه دولتی در رودخانه سد می‌سازد، یا کسی که آب را از رودخانه یا چاه پمپاژ می‌کند، یا کسی که فاضلاب را در رودخانه تخلیه می‌کند، به استفاده آب مشغولند. حتی اگر آبی برداشته نشود، ولی بند انحرافی در رودخانه برای پرورش ماهی ساخته شود، یا پلی جدید ساخته شود که سبب آشفتگی جریان آب شود، باز هم تأثیر بر منبع آب وجود دارد و از این رو، این دست فعالیت‌ها نیز در زمره استفاده آب قرار می‌گیرند. استفاده از آب برای اهداف تفریحی مانند قایق‌سواری نیز استفاده آب به شمار می‌آید.

نوع خاصی از استفاده، جنگل‌کاری تجاری است. در جنگل‌کاری عملاً از آب رودخانه برداشت نمی‌شود، بلکه درختان، مقدار آب جاری در رودخانه را کاهش می‌دهند. این نوع استفاده از آب، کاهش جریان رودخانه نامیده می‌شود. درختان را می‌توان به آسیاب‌های بادی چوبی تشبیه کرد که آب را به هوا پمپ می‌کنند (تبخیر تعریق). استفاده از آب برای دفع پسماند نیز نوعی استفاده آب است، چون بر کیفیت منبع آب تأثیر می‌گذارد. این کار بر کیفیت لازم آب برای دیگر بهره‌برداران و اکوسیستم‌های آبی تأثیر می‌گذارد.

اولویت‌های استفاده آب چیست؟

همان‌گونه که در بخش سوم به طور خلاصه گفته شد، فراهم‌آوردن آب با کمیت و کیفیت کافی برای رعایت الزامات آب محفوظ/رزرو شده (نیازهای پایه انسان و نیازهای اکولوژیکی)، در اولویت نخست قرار دارد. با این همه، اولویت‌های دیگری نیز وجود دارند که لازم است پیش از آنکه آب بتواند در محدوده‌های مدیریت آب تخصیص یابد تأمین شوند. به منظور تأمین نیاز این اولویت‌ها، بخشی از آب در محدوده‌های مدیریت آب، زیر نظر مستقیم وزیر قرار دارد. اولویت‌های دیگر عبارتند از:

• آب مورد نیاز برای عمل به حقوق و تعهدات

بین‌المللی

آفریقای جنوبی با کشورهای همسایه خود در موضوع بهره‌برداری و مدیریت منابع آب مشترک، توافقات

قانون ملی آب کشور آفریقای جنوبی که در سال ۱۹۹۸ به تصویب رسید، از دید بسیاری از ناظران و خبرگان آب، پیشرفته‌ترین تجربه قانونگذاری در جهان درباره آب به شمار می‌آید و در بسیاری از نوشتارها و گفتارها به این قانون استناد می‌ود و شماری از کشورها در تلاش برای بازنگری قوانین آب، این قانون را الگو قرار داده‌اند. به همت مرکز ملی مطالعات راهبردی آب و کشاورزی، کتابچه «آشنایی با قانون ملی آب آفریقای جنوبی» انتشار یافته است. بخش ۴ و ۵ این کتابچه، به ترتیب به موضوع «استفاده آب» و «پرداخت بهای استفاده از آب» می‌پردازد. نوشتار پیش‌رو، بازنشر (عیناً مطابق اصل) این دو بخش است تا تمهیدات قانونی مربوط به تأمین هزینه توسعه، مدیریت و حفاظت منابع آب را نشان دهد.

۱- استفاده آب

استفاده آب به چه معنا است؟

مصادیق استفاده آب عبارتند از:

- برداشتن آب از یک منبع آب (برداشت)
- ذخیره‌سازی آب
- فعالیت‌هایی که جریان رودخانه را کاهش می‌دهد (برای نمونه، جنگل‌پروری تجاری)
- تخلیه پسماند یا آب حاوی پسماند در منبع آب
- فعالیت‌های کنترل‌شده (فعالیت‌هایی که تأثیر زیان‌باری بر منبع آب دارند، برای نمونه آبیاری اراضی با آب حاوی پسماند، یا تولید برق که جریان را در منبع آب تغییر می‌دهد)
- تغییر ساختار فیزیکی رودخانه‌ها (دستکاری در آبراهه، بند آوردن یا انحراف جریان آب در آبراهه)
- برداشت آب از زیر زمین
- استفاده از آب برای اهداف تفریحی

به بیانی دیگر، استفاده آب به انجام هر کاری که بر منبع آب

* برگرفته از کتاب «آشنایی با قانون ملی آب آفریقای جنوبی». مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب. ۱۴۰۰.

بین‌المللی دارد. وزیر آب باید اطمینان یابد که آب کافی برای عمل به این قبیل توافقات بین‌المللی کنار گذاشته می‌شود.

• استفاده استراتژیک آب

چنانچه استفاده آب از دید ملی، اهمیت بسیار زیادی داشته باشد، استفاده استراتژیک نامیده می‌شود و اجازه آن در دست وزیر است. استفاده آب برای تولید برق که برای عملکرد کلی کشور و اقتصاد، اهمیت بنیادی دارد، در این دسته قرار دارد.

• انتقال‌های میان حوضه‌ای آب

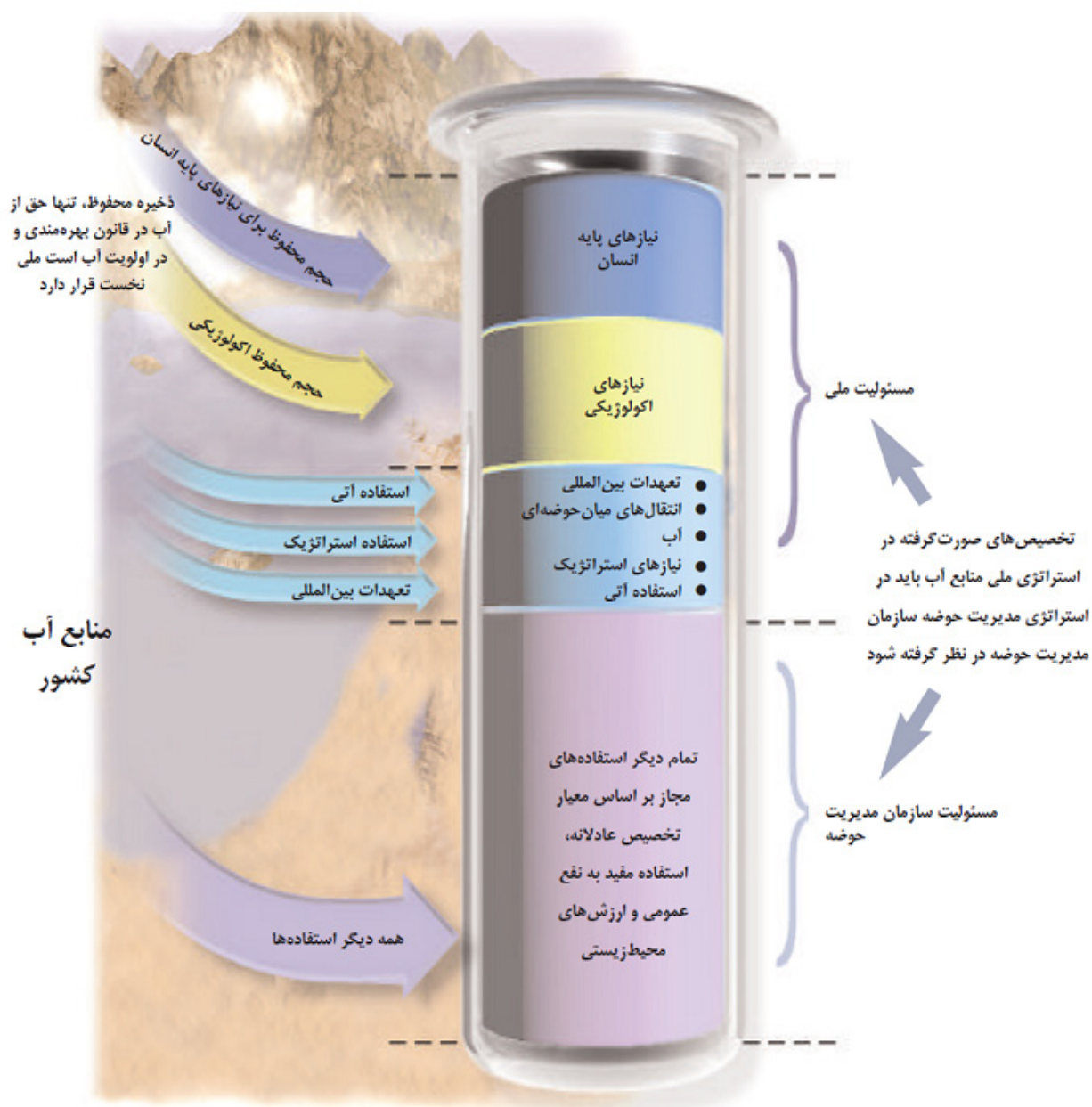
استفاده دیگر آب که اهمیت ملی زیادی دارد، اطمینان‌یافتن از آب کافی در هر یک از محدوده‌های مدیریت آب است. برخی محدوده‌های مدیریت آب، آب کافی برای تأمین نیازهای آب ندارند، در حالی که برخی دیگر از محدوده‌های

مدیریت آب، مازاد آب دارند. وزیر ممکن است اجازه دهد تخصیص‌های آب میان محدوده‌های مدیریت آب انتقال داده شود. این کار، انتقال میان‌حوضه‌ای آب میان آن دسته از محدوده‌های مدیریت آب که آب مازاد دارند، و محدوده‌هایی که با کمبود آب روبرو هستند نامیده می‌شود.

• تدارک برای تأمین نیازهای پیش‌بینی شده آبی

این تدارک ممکن است آبی باشد که برای استفاده در بیرون از محدوده مدیریت آب یا برای پروژه‌های بزرگ خاص در داخل محدوده برای افزایش موجودی آب در آینده، محفوظ نگاه داشته می‌شود.

استراتژی ملی منابع آب باید تمام این اولویت‌ها را تدارک ببیند. نمودار زیر چگونگی اولویت‌بندی تخصیص آب را در استراتژی ملی منابع آب نشان می‌دهد.



بهره‌برداران آب چه کسانی هستند؟



وزیر برای محقق ساختن پایداری منابع آب کشور در راستای منافع همه بهره‌برداران، چه می‌کند؟

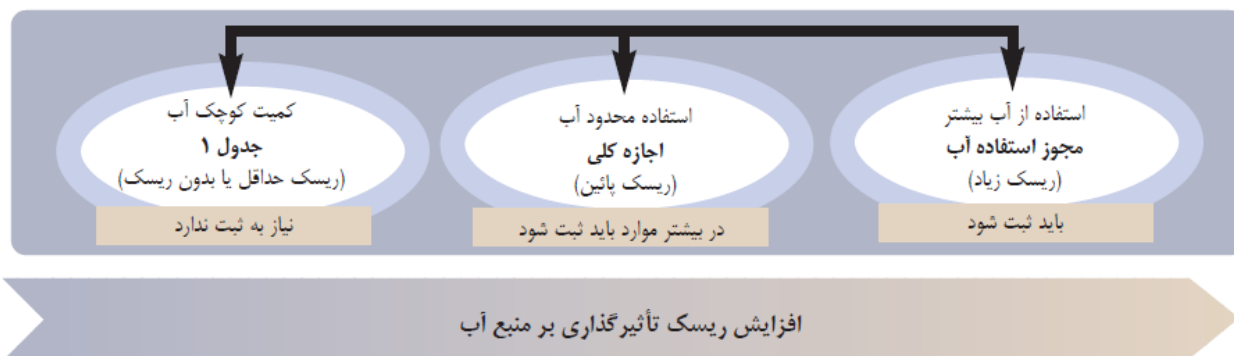
ابزار اصلی که وزیر می‌تواند هدف قانون ملی آب را محقق سازد، کنترل استفاده آب است. با کنترل استفاده آب، وزیر می‌تواند اطمینان یابد که همه مردم به آب کافی دسترسی دارند، از محیط‌زیست حفاظت می‌شود، و آب برای بهبود وضعیت جوامع محلی که پیش‌تر محروم بودند، بازتخصیص می‌یابد. به همین دلیل، قانون ملی آب به افراد، اجازه استفاده از آب را فقط برابر شروط معین می‌دهد.

استفاده آب چگونه کنترل می‌شود؟

استفاده آب از طریق مقررات‌گذاری درباره شیوه‌ای که آب می‌تواند استفاده شود کنترل می‌شود. قانون ملی آب، استفاده آب را از طریق ثبت رسمی اجازه‌های مختلف استفاده از آب ضابطه‌مند ساخته است. در ادامه، این موارد توضیح داده می‌شود.

- ثبت رسمی استفاده آب

به منظور کنترل استفاده آب، وزارت امور آب و جنگلداری نیاز دارد بداند چه استفاده‌هایی صورت می‌گیرد و چه میزان آب در منابع مختلف آب استفاده می‌شود. برای یافتن این اطلاعات، بهره‌برداران مجاز کنونی آب باید استفاده آب خود را به ثبت برسانند، چنانچه آب را برداشت و ذخیره می‌کنند، یا سبب کاهش جریان رودخانه می‌شوند (جنگلداری تجاری). در حال حاضر، استفاده مجاز کنونی آب در دفاتر منطقه‌ای وزارت امور آب و جنگلداری ثبت شده است. وزارتخانه ممکن است بررسی کند که آیا استفاده موجود، قانونی است و نیز کمیت استفاده را بررسی کند. این کار، تأیید قانونی نامیده می‌شود. بهره‌بردارانی که استفاده آب خود را ثبت نکنند، با ریسک از دست دادن حقا به روبرو خواهند بود.



انواع مختلف اجازه قانونی استفاده آب

انواع مختلف اجازه‌های قانونی استفاده از آب، مشخص می‌کند چه نوع فعالیت‌هایی نیازمند مجوز هستند و چه فعالیت‌هایی به مجوز نیاز ندارند.

بهره‌برداران قانونی موجود بتوانند به استفاده از آب برابر شروط مشابه ادامه دهند، تا زمانی که استفاده آب مجوز رسمی دریافت نمایند.

اجازه‌های عمومی

وزیر می‌تواند برای استفاده‌های کمی بزرگتر در منابع معینی که زیر فشار کمتری قرار دارند، مجوز عمومی صادر کند. این مجوز، در قالب اجازه عمومی انتشار یافته در روزنامه رسمی دولت صادر می‌شود. این نوع اجازه به استفاده‌کننده امکان می‌دهد تا از آب بدون دریافت مجوز استفاده کند، به شرط آنکه استفاده آب در چارچوب شروط اجازه عمومی باشد. نمونه‌های اجازه عمومی عبارت است از ذخیره‌سازی مقدار محدود آب در یک سد، یا برداشت مقدار محدود آب از رودخانه‌های معین، یا از منابع آب زیرزمینی (چاه‌ها). اجازه عمومی، تنها در رودخانه‌ها یا حوضه‌های خاص قابل اجرا است و در کل کشور به کار نمی‌رود.

استفاده آب نیازمند مجوز

چنانچه استفاده جدید آب در فهرست ۱ ذکر نشده باشد یا مشمول اجازه عمومی نباشد، بهره‌بردار باید درخواست مجوز کند. بنابراین، مجوز آب برای کنترل استفاده آب، بیش از میزان معرفی شده در جدول ۱ و فراتر از اجازه‌های عمومی به کار می‌رود.

مجوز استفاده از آب به بهره‌برداران موجود یا جدید، به طور رسمی اجازه می‌دهد از آب برای مقاصد مولد و مفید، استفاده نمایند، و شروطی را مشخص می‌کند که آب می‌تواند برابر آن استفاده شود. تنها «دستگاه مسئول» می‌تواند مجوز استفاده آب را صادر نماید. دستگاه مسئول ممکن است وزارت امور آب و جنگل‌داری یا سازمان مدیریت حوضه باشد. بهره‌برداران بالقوه باید:

- درخواست دریافت مجوز را در دفتر منطقه‌ای وزارتخانه امور آب و جنگل‌داری ثبت کنند؛ یا
 - استفاده آب خود را در دفتر منطقه‌ای ثبت نمایند.
- در آینده، برخی از این وظایف به سازمان‌های مدیریت حوضه محول خواهد شد.

سه نوع اجازه قانونی استفاده از آب وجود دارد در ادامه، انواع مختلف اجازه‌های استفاده از آب توضیح داده می‌شود.

استفاده‌هایی که به مجوز نیاز ندارند

استفاده آب با تأثیر کوچک بر منبع آب (فهرست ۱ قانون ملی آب)

- فهرست ۱ قانون ملی آب، استفاده‌های مجاز آب را که به مجوز نیاز ندارند معرفی می‌کند. فعالیت‌های معرفی شده در فهرست ۱، فعالیت‌هایی هستند که تأثیر بسیار کوچکی بر منبع آب دارند. این فعالیت‌ها عبارتند از:
- برداشت مستقیم آب از منبع آب برای استفاده در خانه، چنانچه دسترسی قانونی به آن آب داشته باشید،
 - ذخیره‌سازی و استفاده از رواناب بام،
 - باغچه کوچکی که استفاده تجاری ندارد،
 - آب دادن به حیوانات برای استفاده معیشتی،
 - استفاده از آب سطحی یا اراضی مجاور برای استفاده تفریحی (برای نمونه، قایقرانی)،
 - استفاده از آب در شرایط اضطراری، برای نمونه برای مصرف انسانی یا خاموش کردن آتش.

این نوع استفاده‌ها، استفاده فهرست ۱ نامیده می‌شوند. استفاده‌های فهرست ۱ نیاز به ثبت رسمی ندارند. فهرست ۱ در تمام حوضه‌های کشور اعمال می‌شود.

استمرار استفاده قانونی موجود

چنانچه شخصی پیش از اجرایی شدن قانون ملی آب، به طور قانونی از آب استفاده می‌کرده است، ممکن است استفاده خود را ثبت کند و استفاده از آب را بدون اجبار برای درخواست مجوز ادامه دهد. این کار در واقع دوره گذار است که قانون ملی آب اجازه می‌دهد تا



- درخواست مجوز چگونه ارزیابی می‌شود؟

تمام درخواست‌ها بر اساس عواملی چند ارزیابی می‌شوند که در قانون ملی آب معرفی شده است. دستگاه ارزیابی‌کننده درخواست مجوز باید موارد زیر را در نظر بگیرد:

- چه شروطی در مجوزها منظور می‌شود؟

همه مجوزها با منظورداشتن شروط مشخص صادر خواهند شد. درباره این شروط، هر وقت امکان‌پذیر باشد، با بهره‌بردار آب مذاکره خواهد شد. یکی از مهم‌ترین شرط‌های مجوز، دوره زمانی آن است. شروط مجوز از این رو منظور می‌شوند که اطمینان حاصل شود که استفاده اجازه داده شده آب در مجوز، تأثیر منفی بر منبع آب یا دیگر بهره‌برداران آب نخواهد داشت. در صورت لزوم، دستگاه مسئولی که مجوز را صادر کرده است، ممکن است شروط مجوز را پیش از پایان یافتن آن تغییر دهد. برای نمونه، چنانچه نیازهای آب، بیشتر از موجودی آب شود، دستگاه مسئول ممکن است مقدار حقایق مجوز را کاهش دهد. تغییرات در مجوزها باید بی‌طرفانه انجام شود. این گفته بدین معنا است که شروط مجوز یک فرد، تنها در صورتی می‌تواند تغییر کند که تمام دیگر مجوزها برای همان استفاده آب یا از همان منبع آب نیز تغییر کنند. مدت زمان اعتبار مجوز نمی‌تواند تغییر داده شود، ولی می‌تواند در دوره بازنگری، تا حداکثر پنج سال تمدید شود.

تمام بهره‌برداران آب ملزمند شروط مقرر در مجوز استفاده آب را رعایت نمایند. اگر یک بهره‌بردار از شروط پیروی نکند، دستگاه مسئول ممکن است به بهره‌بردار اخطار دهد که نقص رعایت شروط را تصحیح نماید. چنانچه بهره‌بردار نسبت به اخطار بی‌توجه باشد، دستگاه مسئول می‌تواند مجوز را بازنویس گیرد و بهره‌بردار را تحت پیگرد قانونی قرار دهد.

- دریافت اجباری مجوز چیست؟

در مرحله‌ای از پیاده‌سازی قانون، وزیر ممکن است با اعلام

عمومی در روزنامه رسمی، همه بهره‌برداران موجود و بالقوه، به جز بهره‌برداران مشمول فهرست ۱ و اجازه‌های عمومی را به درخواست برای دریافت مجوز ملزم سازد. این کار، دریافت اجباری مجوز نامیده می‌شود.

دریافت اجباری مجوز ممکن است در نهایت همه مناطق را وادارد برای استفاده آب، مجوز صادر کنند، ولی محدوده‌های اولویت‌دار برای دریافت اجباری مجوز، محدوده‌هایی خواهند بود که کمبود آب دارند (یعنی تقاضای کنونی یا آتی از تأمین بیشتر می‌شود) یا جاهایی که آلودگی شدیدی دارند (حوضه‌هایی که زیر فشار قرار دارند). فرایند صدور اجباری مجوز ممکن است در جاهایی که لازم است به مردم محروم در گذشته کمک کنند تا به آب دسترسی یابند به کار گرفته شود. افزون بر این، در موارد زیر استفاده می‌شود:

- تحقق تخصیص عادلانه آب در آن دسته از منابع آب که زیر فشار قرار دارند،
- بهبود کارایی استفاده آب در راستای مصالح عمومی، و
- اطمینان از مدیریت کارآمد منابع آب، و
- حفاظت از کیفیت آب.

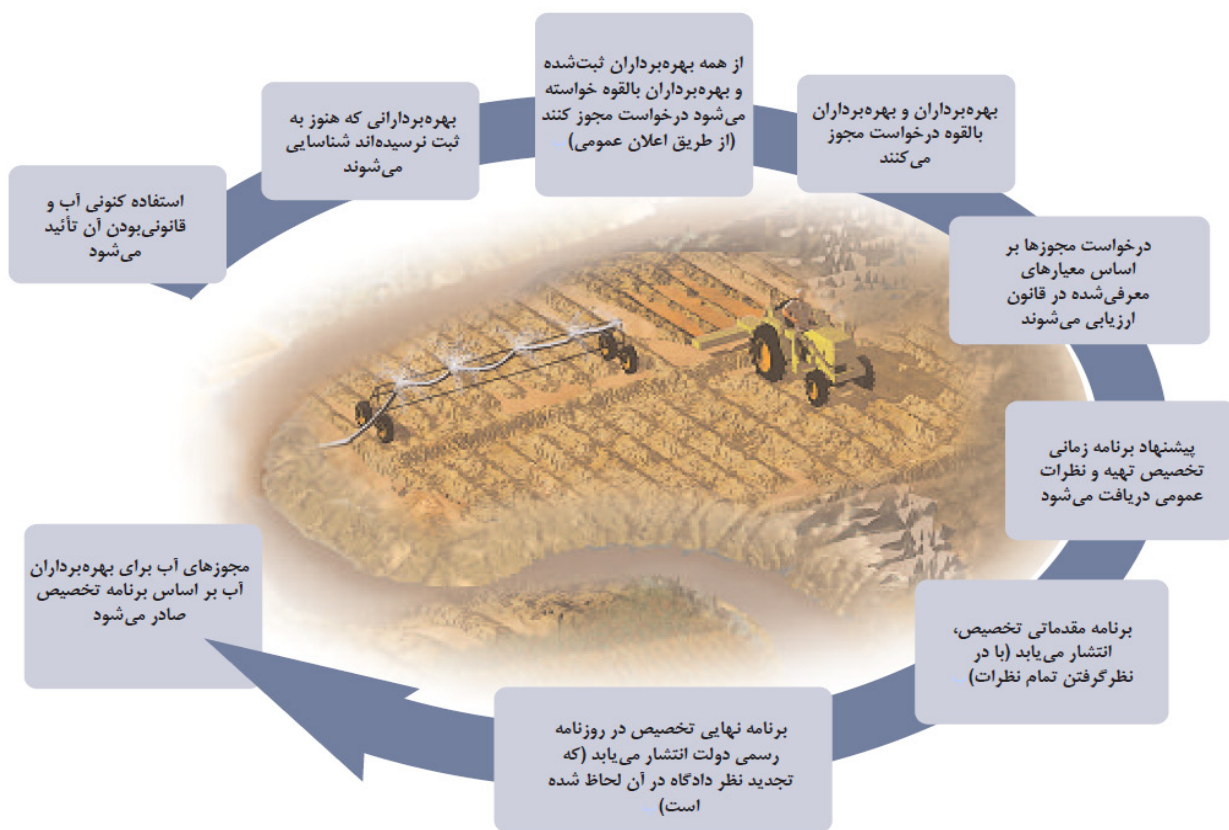
لازم است بهره‌برداران، استفاده کنونی خود را ثبت کنند تا استفاده آنان در دوره صدور اجباری مجوز به حساب آورده شود.

- صدور اجباری مجوز چه فرایندی دارد؟

نمودار زیر گام‌های مختلف فرایند دریافت اجباری مجوز را نشان می‌دهد.

مقررات ناظر بر استفاده آب

قانون ملی آب چارچوب حقوقی کلی مدیریت منابع آب را مشخص می‌کند. الزامات این قانون باید در عمل پیاده شود. جزئیات پیاده‌سازی در مقررات صادرشده توسط وزارت امور آب



معمولاً از بهره‌برداران آب در قالب بهای استفاده آب بازیابی می‌شود.

و جنگل‌داری تبیین می‌شود و در روزنامه رسمی دولت انتشار می‌یابد. دو مجموعه مقررات ناظر بر استفاده آب وجود دارد:

بهای استفاده آب چگونه تعیین می‌شود؟
قانون ملی آب به وزیر امور آب و جنگل‌داری، با تصویب وزیر امور مالی امکان می‌دهد استراتژی محاسبه نرخ استفاده از آب را طراحی نماید. این استراتژی، استراتژی نرخ‌گذاری نامیده می‌شود.

- اطلاعیه شماره ۷۰۴ دولت در ۴ ژوئن ۱۹۹۹: مقررات استفاده آب در معدنکاری و فعالیت‌های مرتبط با هدف حفاظت از منابع آب.
- اطلاعیه شماره ۱۳۵۲ دولت در ۱۲ نوامبر ۱۹۹۹: مقررات الزامی‌کننده ثبت استفاده آب.

استراتژی نرخ‌گذاری چیست؟
استراتژی نرخ‌گذاری با اعلام در روزنامه رسمی دولت تبیین می‌شود. در استراتژی نرخ‌گذاری، بهای استفاده آب برای تأمین بودجه امور زیر تعیین می‌شود:

مقررات دیگری نیز در دست تهیه قرار دارد، یا در آینده نزدیک در دستور کار قرار می‌گیرد. این مقررات به مسائل زیر می‌پردازند:

- مدیریت منابع آب که شامل تمام فعالیت‌های پایش، تخصیص، کنترل، حفاظت و صرفه‌جویی آب است،
- توسعه منابع آب که شامل تمام فعالیت‌ها و هزینه‌های توأم با آن برای برنامه‌ریزی، طراحی، ساخت، بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آبی است،
- استفاده از تأسیسات آبی که هزینه‌های توزیع آب است.

- محدودسازی یا کاهش استفاده‌هایی که جریان آب را در آبراهه، سد یا منحرف می‌کنند؛ یا آبراهه را تغییر می‌دهند (بستر، کرانه‌ها، و مانند آن)؛ و استفاده از آب برای مقاصد تفریحی.
- شیوه مدیریت تصفیه پسماند
- مبادله آب از نظر اجازه استفاده آب.

افزون بر این، آب‌بها می‌تواند برای دستیابی به تخصیص عادلانه و کارایی آب تعیین شود.

قانون ملی آب وزیر را موظف می‌کند که مقررات طیف گسترده‌ای از مسائل مربوط به استفاده آب را تهیه نماید.

۲- پرداخت بهای استفاده از آب

استراتژی نرخ‌گذاری، مسائل زیر را مورد توجه قرار می‌دهد:

توسعه، مدیریت و حفاظت منابع آب، هزینه دارد. این هزینه‌ها

- چگونگی برداشت از منبع
- چگونگی تأمین
- چگونگی تخلیه و دفع
- قابلیت اطمینان تأمین
- کیفیت آب
- تأثیر آب برگشتی بر منبع
- منبع آبی که استفاده می‌شود.

چگونه میان بهره‌برداران آب، تمایز گذاشته می‌شود؟

- مقدار آبی که بهره‌بردار استفاده می‌کند.
- کمیت آبی که بهره‌بردار به منبع بازمی‌گرداند.
- شرایط اقتصادی بهره‌بردار.

وزیر تا پیش از این، بخشی از استراتژی نرخ‌گذاری را در روزنامه رسمی منتشر ساخته است. قانون ملی آب به وزیر امکان می‌دهد تا آن را در زمان‌های مختلف تغییر دهد.

اهداف زیر برای تدوین استراتژی جدید نرخ‌گذاری مد

نظر بوده‌اند:

- بی‌طرفی اجتماعی
- پایداری اکولوژیکی
- پایداری مالی
- کارایی اقتصادی.

نرخ بهای استفاده از آب برای تأمین هزینه‌های مستقیم و هزینه‌های مرتبط در مدیریت، توسعه و استفاده از منابع آب به کار می‌رود، و ممکن است برای تحقق تخصیص عادلانه و کارایی آب نیز استفاده شود.

انواع آب‌بها

استراتژی کنونی نرخ‌گذاری، سه نوع آب‌بها را در نظر گرفته است:

- آب‌بهای مدیریت منابع آب

آب‌بهای مدیریت منابع آب برای تأمین هزینه‌های مدیریت و کنترل منابع آب است. این بها شامل هزینه فعالیت‌هایی مانند ثبت بهره‌برداران، صدور مجوز، تعیین حجم آب محفوظ، اندازه‌گیری جریان در رودخانه‌ها، آزمایش کیفیت آب، کنترل آلودگی و مدیریت کاهش مصرف آب است.

از تمام بهره‌برداران ثبت‌شده و مجوزدار آب، آب‌بهای مدیریت منبع آب دریافت خواهد شد. این هزینه ممکن است در میان بهره‌برداران مختلف و محدوده‌های مختلف مدیریت آب متفاوت باشد. در حال حاضر، آب‌بهای مدیریت منبع آب برای آب آبیاری، کمتر از آب خانگی و صنعتی است.

- شیوه دسته‌بندی محدوده‌ها، استفاده و بهره‌برداران آب
- به منظور اطمینان از بی‌طرفی
- بهایی که نهادهای مدیریت آب و مصرف‌کنندگان باید پردازند (و مبنای بها)
- تخفیف قائل شدن (استرداد) در زمانی که آب به منبع آب بازمی‌گردد.
- چشم‌پوشی از بخشی از بها برای بهره‌برداران خاص بر اساس عدالت محوری (یعنی مجبور نیستند همه نرخ را پردازند)
- پیشبرد استفاده کارآ و مفید آب
- به حداقل رساندن اثرات منفی بر منابع آب
- پیشگیری از هدررفت آب
- پشتیبانی سازمان‌های خدمات آب در تعریف تعرفه تأمین خدمات آب.

استراتژی نرخ‌گذاری تنها برای موارد زیر به کار می‌رود:

- استفاده از آب خام (تصفیه‌نشده) / استفاده از منبع آب
- بهایی که توسط وزارت امور آب و جنگل‌داری و دیگر نهادهای مدیریت آب که برابر قانون تأسیس شده‌اند (برای نمونه، سازمان‌های مدیریت حوضه) تعیین می‌شود.

استراتژی نرخ‌گذاری، آب تصفیه‌شده را که به صورت حجمی برای خانوارها، تأمین و توزیع می‌شود شامل نمی‌شود. آب تصفیه‌شده، مشمول قانون خدمات آب سال ۱۹۹۷ است.

شیوه‌ای که استراتژی نرخ‌گذاری میان انواع مختلف استفاده‌ها و استفاده‌کنندگان آب تمایز قائل می‌شود، اهمیت بسیاری دارد، چرا که بر بهای تعیین‌شده برای استفاده‌ها و استفاده‌کنندگان مختلف تأثیر می‌گذارد. بدین شیوه است که استراتژی نرخ‌گذاری می‌تواند بی‌طرفی را محقق سازد. برای نمونه، اگر یک بهره‌بردار از آبی با کیفیت خوب و بهره‌بردار دیگر، از آبی با کیفیت پایین استفاده می‌کند، استراتژی نرخ‌گذاری می‌تواند نرخ متفاوتی را برای آب با کیفیت خوب و آب با کیفیت پایین در نظر بگیرد. یا اگر یک بهره‌بردار، فاضلابی را تخلیه می‌کند که تأثیر زیادی بر منبع آب می‌گذارد و بهره‌بردار دیگر، فاضلابی را تخلیه می‌کند که تأثیر اندکی بر آب دارد، استراتژی نرخ‌گذاری می‌تواند نرخ متفاوتی را برای انواع مختلف تخلیه فاضلاب در نظر بگیرد.

تمایز میان استفاده‌های آب چگونه صورت می‌گیرد؟

میان استفاده‌های آب بر پایه ملاحظات زیر، تمایز گذاشته می‌شود:

- آب‌بهای توسعه منابع آب

آب‌بهای توسعه منبع آب برای تأمین هزینه‌های برنامه‌ریزی، طراحی، ساخت و بهره‌برداری و نگهداری طرح‌های تأمین آب مانند سدها، کانال‌ها، تونل‌ها و مانند آن است که برای ذخیره‌سازی یا تأمین آب به کار می‌رود. این هزینه شامل هزینه‌های سرمایه‌ای ساخت طرح و نیز هزینه‌های بهره‌برداری است که هزینه‌های جاری سالانه به شمار می‌آید.

دولت تنها در صورتی آب‌بهای توسعه منبع آب را از بهره‌برداران دریافت می‌کند که تأمین آب آنها از طرح‌های دولتی صورت گرفته باشد. با این همه، توسعه‌دهندگان خصوصی طرح‌ها مانند تشکل‌های آب‌بر نیز ممکن است این نرخ را از بهره‌بردارانی که آب آنها را تأمین می‌کنند دریافت نمایند تا هزینه‌های خود را بازیابی کنند.

- آب‌بهای تحقق تخصیص کارآی آب (آب‌بهای اقتصادی)

این وجه ممکن است در مواقعی دریافت شود که تقاضای زیادی برای ارتقای کارآیی استفاده از آب وجود داشته باشد (برای نمونه آبیاری کشت‌هایی که ارزش بالایی دارند).

- آب‌بهای تخلیه فاضلاب

آب‌بهای تخلیه فاضلاب بابت تخلیه فاضلاب یا آب حاوی پسماند به درون رودخانه است و مبتنی بر اصل «بهره‌برداران و آلوده‌سازان پرداخت می‌کنند» دریافت می‌شود. استراتژی تعیین این نرخ در حال تدوین است و بخشی از استراتژی نرخ‌گذاری را تشکیل خواهد داد.

معرفی کتاب «اقتصاد منابع آب»

شاهرخ شجری، دانشیار بازنشسته اقتصاد کشاورزی

نویسنده کتاب: زنده‌یاد دکتر غلامرضا سلطانی، استاد بازنشسته بخش اقتصاد کشاورزی دانشگاه شیراز
ناشر: اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران - مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب
تعداد صفحات: ۳۲۸
سال چاپ: ۱۳۹۷

در سالهای اخیر اقتصاد آب به عنوان شاخه‌ای از علم اقتصاد که تخصیص منابع محدود آب را میان بخش‌ها و محصولات مختلف مورد بررسی قرار می‌دهد در کشور ما نیز مورد توجه قرار گرفته است. تدریس درس اقتصاد منابع آب و اقتصاد آب در آبیاری برای دانشجویان رشته‌های اقتصاد کشاورزی و منابع طبیعی و همچنین مهندسی آب، مبین این توجه و گرایش می‌باشد. نگارنده کتاب اقتصاد منابع آب زنده‌یاد دکتر غلامرضا سلطانی^۱ سالیان مدیدی که در گذشته به کار تدریس دروسی مانند اقتصاد آب، اقتصاد منابع طبیعی، اقتصاد مهندسی در گروه‌های اقتصاد کشاورزی و مهندسی آب دانشگاه شیراز مشغول بوده‌اند، جای خالی کتابی در این زمینه که از یک سو در برگیرنده نظریه و اصول اقتصادی تخصیص و مدیریت آب در واحدها و بنگاه‌های اقتصادی بوده و از سوی دیگر در ارتباط با مسائل مدیریت منابع آب در ایران باشد احساس نموده بودند. این کتاب بر اساس تجربیات ایشان در چندین سال تدریس دروس اقتصاد منابع آب و اقتصاد آب در آبیاری به دانشجویان دکترای رشته‌های اقتصاد کشاورزی و منابع طبیعی و مهندسی آب تدوین شده و مطالعه آن برای دیگر رشته‌های اقتصاد و مدیریت آب و همچنین کارشناسان و مدیران وزارت نیرو و وزارت جهاد کشاورزی و مهندسين مشاور مفید بوده و توصیه می‌شود.

پس از اتمام نگارش کتاب و انجام اصلاحات و پیشنهادهای داوران محترم بررسی‌کننده کتاب، استاد فقید جناب آقای دکتر سلطانی از من خواستند که کار ویرایش علمی و ادبی کتاب را انجام دهم. از آنجا که سالها تجربه ویراستاری

۱- اینجانب افتخار شاگردی ایشان را در سه مقطع تحصیلی از کارشناسی تا دکترا در رشته مهندسی اقتصاد کشاورزی در دانشگاه شیراز داشتم و از بسیاری از آموزه‌های اخلاقی، رفتاری و علمی ایشان بهره بردم. پس از آن نیز به مدت چند سال افتخار همکاری با ایشان و دیگر اساتید برجسته اقتصاد کشاورزی کشور را در بخش اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز داشتم.

مقالات علمی - پژوهشی در دو مجله اقتصاد کشاورزی ایران (همزمان مدیر داخلی مجله را هم به عهده داشتم) و فصل‌نامه مدیریت آب (همزمان سردبیر فصل‌نامه هم بودم) را داشتم، از یک طرف به این موضوع علاقه‌مند بودم و علاوه بر آن فرصت خوبی برای من بود که با توجه به اعتماد و محبت فراوانی که مرحوم استاد به بنده داشتند، این افتخار بزرگ نصیب من گردد و از طرفی هم می‌بایستی دستور استاد و الامقام فقید که حق استادی بسیاری بر گردن من و دیگر دانشجویان ایشان داشتند را اطاعت می‌کردم تا شاید بتوانم گوشه کوچکی از حق استادی بر گردن این دانشجو را جبران کنم. پس از اتمام کار ویرایش، نسخه نهایی کتاب توسط مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق بازرگانی، صنعت و معدن ایران انتشار یافت.

در این کتاب بیش از ۲۱۰ منبع فارسی و انگلیسی از جمله مقالات علمی و گزارشهای تحقیقاتی که بعضی از آنها حاصل پژوهش‌های مؤلف می‌باشد مورد کنکاش، بررسی و مورد استفاده قرار گرفته است. این کتاب دارای ۱۳ فصل و در انتها یک واژه‌نامه می‌باشد.

از ویژگی‌های شاخص این کتاب می‌توان به این موضوع اشاره کرد که اصول اقتصادی مشخص به تفکیک، چه در مباحثی که آب به عنوان یک عامل تولید در بخش‌های تولیدی مانند کشاورزی یا صنعت و... مورد استفاده قرار می‌گیرد (اصول اقتصاد تولید) و چه در بخش مصرف که آب به عنوان یک کالای مصرفی در مصارف شرب و بهداشتی و... مورد استفاده قرار می‌گیرد (اصول اقتصاد مصرف) با بیانی بسیار شیوا همراه با ارائه مثالهای عملی، موضوع را به خوبی طرح و تبیین و فهم مطالب را برای خواننده آسان نموده است. همچنین، روشی که در تدوین این کتاب اتخاذ شده است شامل توصیف، تحلیل و ارائه راه‌حل می‌باشد.

ترتیب فصل‌های کتاب در راستای تجزیه و تحلیل انتخابهای موجود برای مقابله با چالش کم‌آبی از دیدگاه اقتصاد آب می‌باشد. در فصل‌های ابتدایی کتاب به تشریح مفاهیم بنیادی در اقتصاد آب پرداخته شده و هدف آن ایجاد زمینه و زبان و درک مشترک میان کارشناسان و پژوهشگران بخش آب در مورد این مفاهیم می‌باشد. در فصل‌های سوم تا نهم

مسائل و جنبه‌های اصلی مربوط به اقتصاد آبهای سطحی و زیرزمینی تجدیدپذیر یعنی برآورد عرضه و تقاضا، قیمت‌گذاری و تخصیص آب پرداخته شده است. هدف از این فصول ارائه راهکارهای افزایش بهره‌وری، کارایی و به طور کلی بهینه‌سازی عرضه و تقاضای آب می‌باشد. در فصول انتهایی کتاب درباره انتخابهای موجود دیگر مانند اقتصاد آبهای غیر متعارف، آب مجازی و نقش نهادهای آب در بهبود بهره‌وری و کارایی آب بحث شده است. ارزیابی عملکرد نهادهای مربوط به آب از نظر سازگاری، نوآوری، انعطاف‌پذیری و توانایی حل مشکلات آب از جمله مباحثی است که در این کتاب تشریح گردیده است. در این مورد حقوق آب و تأثیر آن بر بهره‌وری و کارایی مصرف آب از اهمیت زیادی برخوردار است که در یکی از فصول کتاب مورد بحث قرار گرفته است.

به طور جزئی‌تر اگر بخواهیم فصول مختلف کتاب و اجزای آنها را مورد بررسی قرار دهیم فصل اول با موضوع نقش اقتصاد در مدیریت منابع آب به ترتیب شامل بخش‌هایی با عناوین سرآغاز، روند تحول مدیریت آب، وضعیت منابع آب ایران، اقتصاد آب و قلمرو آن، ویژگی‌های آب، اقتصاد نهادگرایی آب، اقتصاد و چالش‌های فراروی مدیریت آب، بازتاب ارزش آب در الگوی مصرف، فصل‌بندی کتاب و فهرست منابع می‌باشد.

فصل دوم با موضوع مفاهیم بنیادی در اقتصاد آب به ترتیب شامل بخش‌هایی با عناوین آب یک منبع وحدت‌گرای، مفهوم کم‌آبی، مفهوم ارزش آب، مفهوم کارایی اقتصادی آب، بهره‌وری آب و فهرست منابع می‌باشد.

فصل سوم با موضوع روشهای ارزش‌گذاری و استخراج توابع عرضه و تقاضای آب به ترتیب شامل بخش‌هایی با عناوین مبانی نظری ارزش‌گذاری آب، برآورد ارزش اقتصادی آب در مصارف عمده، برآورد ارزش اقتصادی آب در زراعت آبی، ارزش اقتصادی آب شهری، ارزش اقتصادی آب صنعتی، تعیین ارزش برق آبی، استفاده از معیار ارزش آب در تخصیص آب، استخراج تابع عرضه یا هزینه نهایی تولید آب، مطالعات موردی ارزش‌گذاری آب، برآورد تابع تقاضای آب، برآورد ارزش آب کشاورزی (قیمت تعادلی آب) با استفاده از معادله عرضه و تقاضای آب، انتخاب متغیرهای مناسب و فهرست منابع است. فصل چهارم با موضوع روشهای ارزش‌گذاری کالاها و خدمات غیر بازاری آب به ترتیب شامل بخش‌هایی با عناوین روش هزینه جایگزین، روش انتقال منافع، روش ارزش‌گذاری هدونیک یا ضمنی آب، روش ارزش‌گذاری مشروط یا CVM، مشکلات عمده استفاده از روش CVM، روش هزینه‌های سفر، روش آزمون انتخاب و فهرست منابع است.

فصل پنجم با موضوع تخصیص آب: تئوری و نظامهای تخصیص آب به ترتیب شامل بخش‌هایی با عناوین تئوری و اصول تخصیص آب، مقایسه تخصیص اداری و تخصیص آب توسط بازار، مدل‌های تخصیص آب کشاورزی و فهرست منابع می‌باشد.

فصل ششم با موضوع قیمت‌گذاری آب به ترتیب شامل بخش‌هایی با عناوین قیمت‌گذاری آب کشاورزی، اهداف قیمت‌گذاری آب، اصول و مبانی نظری قیمت‌گذاری، سازوکارهای مؤثر بر نظام تعرفه آب کشاورزی، روشهای تعیین قیمت آب، برآورد قیمت تمام‌شده آب سطحی و زیرزمینی، قیمت‌گذاری با در نظرگرفتن هزینه کامل آب، قیمت‌گذاری آب خانگی و فهرست منابع است.

فصل هفتم با موضوع ارزیابی نظام نرخ‌گذاری آب در ایران با تأکید بر آب کشاورزی به ترتیب شامل بخش‌هایی با عناوین نظامهای متداول نرخ‌گذاری آب کشاورزی، مقایسه نظامهای نرخ‌گذاری آب، ارزیابی وضع موجود نظام تعرفه آب کشاورزی در ایران، اصلاح ساختار نظام تعرفه و نرخ‌گذاری آب و فهرست منابع می‌باشد.

فصل هشتم با موضوع بررسی تطبیقی و اجمالی قیمت‌گذاری آب کشاورزی و خانگی در کشورهای منتخب به ترتیب شامل بخش‌هایی با عناوین توجیه اقتصادی افزایش قیمت آب، مقایسه سیاست قیمت‌گذاری آب در کشورهای پیشرفته و در حال پیشرفت، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری و فهرست منابع است.

فصل نهم با موضوع اقتصاد آب زیرزمینی به ترتیب شامل بخش‌هایی با عناوین عوارض جانبی در بهره‌برداری از آبهای زیرزمینی، چارچوب تئوریک تعیین عوارض جانبی، استفاده تلفیقی از منابع آب زیرزمینی و فهرست منابع می‌باشد. فصل دهم با موضوع آب مجازی و نقش آن در مقابله با کمبود آب به ترتیب شامل بخش‌هایی با عناوین مفاهیم کاربردی آب مجازی، نظریه آب مجازی، نقش آب مجازی در ارتقای کارایی مصرف آب، بهینه‌سازی الگوی تجارت آب مجازی و فهرست منابع می‌باشد.

فصل یازدهم با موضوع ارزیابی اقتصادی- اجتماعی و زیست‌محیطی طرحهای توسعه منابع آب به ترتیب شامل بخش‌هایی با عناوین برآورد هزینه‌های طرح، برآورد فایده یا درآمد طرح، مقایسه هزینه‌ها و فایده‌های طرح، داده‌های مورد نیاز برای محاسبات سنج‌های ارزیابی مالی، تعدیل و تنظیم داده‌ها برای انجام محاسبات سنج‌های ارزیابی اقتصادی، چگونگی محاسبه سنج‌ها، برآورد اثرات زیست‌محیطی طرحهای توسعه منابع آب، برآورد اثرات اجتماعی طرحهای توسعه منابع آب، در نظرگرفتن ریسک و عدم قطعیت در ارزیابی اقتصادی پروژههای مهندسی و فهرست منابع است.

فصل دوازدهم با موضوع اقتصاد آب و اصلاحات نهادی به ترتیب شامل بخش‌هایی با عناوین قوانین آب و پیامدهای اقتصادی- اجتماعی آن، اشکال مختلف حقوق آب، حقوق مالکیت آبهای زیرزمینی، حقوق آب و کارایی مصرف آب، قوانین آب در ایران و فهرست منابع است. فصل سیزدهم با موضوع اقتصاد آبهای غیر متعارف: امکانات و محدودیت‌ها به ترتیب شامل بخش‌هایی با عناوین هزینه تصفیه و استفاده

مجدد آبهای خاکستری، کارآیی سیاست مصرف مجدد آبهای زیرزمینی، تقاضا برای مصرف مجدد در مقایسه با آبهای متعارف، پتانسیل مصرف مجدد آب در کشاورزی، تمایل به پرداخت و تمایل به مصرف آبهای بازیافتی (بازچرخانی) و فهرست منابع می‌باشد.

روحشان شاد و یاد و خاطره‌شان همواره زنده و
گرامی باد.

معرفی کتاب «راهنمای برنامه‌ریزی و ارزیابی مالی طرح‌های توسعه منابع آب»

طیبه آریان، کارشناس ارشد اقتصاد کشاورزی

نویسنده: انوش نوری اسفندیاری
تهیه‌کننده: مه‌اب قدس
ناشر: انتشارات جانزاده
تعداد صفحات: ۲۵۳
سال چاپ: ۷۸۳۱

بسیاری از نهادهای کارگزار به دنبال جلب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی هستند و بر حسب ضرورت، دستورالعمل‌هایی نیز در این رابطه توسط سازمان برنامه و بودجه و شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور تهیه و منتشر شده، کماکان این دستورالعمل می‌تواند راهنمای مفیدی برای کارشناسان اقتصاد در زمینه تهیه گزارش برنامه‌ریزی و ارزیابی مالی طرح‌ها باشد:

در فصل اول کتاب به اختصار به هدف، دامنه و برنامه کار مطالعات و برنامه‌ریزی مالی طرح‌های آب اشاره شده است. در مقدمه آمده است: «مطالعات مالی این امکان را فراهم می‌کند تا توانایی و میزان مشارکت مالی گروه‌های مستقیم ذینفع در تأمین منابع مالی طرح‌ها مورد سنجش و بررسی قرار گیرد. افزون بر آن در صورت امکان انگیزه مشارکت آنان هم از طریق محاسبه سنجه‌هایی چون بازده مالی سرمایه، نیروی کار و مدیریت در شرایط مختلف، اندازه‌گیری و مشخص شود.»

در مقدمه فصل دوم به سابقه مطالعات مالی اشاره شده که به سه دوره تقسیم شده و دانستن آن برای کلیه دست‌اندرکاران (اعم از مدیران و کارشناسان) حائز اهمیت است. از ویژگی‌های مرحله سوم (از دهه ۱۳۸۰ به بعد) سرمایه‌گذاری مشترک بخش دولتی و خصوصی در مجموعه‌ای واحد و استفاده از منابع متعدد مالی با شرایط بازپرداخت متفاوت در یک طرح است. بند دو این فصل به مفاهیم و حوزه‌های اصلی کار اختصاص دارد. در ابتدای این بند آمده «تحلیل یا آزمون مالی، ابزارهای عملی را به منظور ارزیابی سودآوری سرمایه‌گذاری‌ها و آثار محتمل مالی آنها برای سرمایه‌گذاران بالقوه شامل بهره‌برداران از طرح، مؤسسات وام‌دهنده و واحدهای ذینفع دیگر همچون بنگاه‌های صنعتی و بازاریابی (اعم از آنکه متعلق به بخش دولتی باشند یا غیردولتی) را در اختیار می‌گذارد.» نکته شایان توجه این است که الزامات و اصول پایه این نوع مطالعات برای رشته‌ها و بخش‌های مختلف اقتصادی تفاوتی ندارد. در ادامه این بند هدف کاربردی، ویژگی‌های سرمایه‌گذاری در تأسیسات زیربنایی و رابطه میان آزمون مالی و آزمون اقتصادی مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. بند ۳ و ۴ این فصل به ترتیب به چارچوب آزمون مالی و تفاوت‌های این آزمون و آزمون اقتصادی می‌پردازد. در واقع کاربر با مطالعه این فصل،

در سال ۱۳۶۸ توسط نگارنده کتاب (مدیر وقت گروه اقتصاد طرح شرکت مهندسی مشاور مه‌اب قدس)، گزارشی توجیهی درباره «مشکلات و راه‌حل‌های مطالعات ارزیابی اقتصادی طرح‌ها» تهیه و برای مدیریت وقت شرکت ارسال گردید. در این گزارش علاوه بر بررسی آثار طرح با اهداف مختلف توسعه، بررسی طرح در بستر اجتماعی و در تماس با واقعیت‌های جامعه، تناسب قیمت‌ها و سیستم ارزشگذاری به تفکیک تحلیل اقتصادی و مالی نیز اشاره شده بود.

سابقه مطالعات برنامه‌ریزی مالی در شرکت مه‌اب قدس به شکل پراکنده به سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۷۷ بر می‌گردد، اما مطالعات جدی‌تر، به زمان گرفتن وام برای تعدادی از طرح‌های توسعه منابع آب از بانک توسعه اسلامی و بانک جهانی مربوط به سال ۱۳۷۸ است. در این راستا در سال ۱۳۷۹ کتابی با عنوان «مطالعات و برنامه‌ریزی مالی» به قلم نگارنده تهیه و توسط شرکت مهندسی مشاور مه‌اب قدس منتشر گردید. این کتاب جنبه ترویجی داشته و برای آشنایی کارشناسان و مدیران رشته آب کشور با هدف‌ها و نوع مدارک و مستندات که از این طریق فراهم می‌شود تدوین شده است. به عبارت دیگر، بیشتر چستی و چرایی کار مد نظر قرار گرفته و از ورود به مباحث تفصیلی خودداری شده است.

«راهنمای برنامه‌ریزی و ارزیابی مالی طرح‌های توسعه منابع آب» که در سال ۱۳۸۷ به رشته تحریر درآمده، در ادامه موارد فوق و با توجه به محدودبودن منابع جامع و نیاز کارشناسان شرکت‌های مهندسی مشاور در قالب یک دستورالعمل کاربردی، با توجه به استانداردهای جهانی و همچنین توجه به تجهیز منابع مالی بخش آب در برنامه سوم توسعه تهیه شده است. اکنون که حدود ۱۵ سال از تدوین کتاب می‌گذرد و در این فاصله با توجه به محدودیت بودجه دولتی،

با تعاریف کلیه مفاهیمی که در مطالعات ارزیابی مالی کاربرد دارد (اعم از شاخص‌های مالی، داده‌های پایه و مفروضات محاسباتی) آشنا شده و برای انجام مطالعات آماده می‌گردد.

فصل سوم می‌تواند چک‌لیستی تلقی شود که کارشناسان ذیربط بایستی تمامی موارد ذکر شده (هسته اصلی و اقدامات پیرامونی، مراحل عمومی کار، طرف‌های ذینفع و مراحل کار برای آنها و چارچوب تنظیم فعالیت‌ها در هر مرحله) را به دقت در انجام مطالعات مورد توجه قرار دهند.

فصل چهارم کتاب به ارزیابی منابع مالی طرح اختصاص دارد. در بند یک این فصل آمده است «ارزیابی منابع مالی، تصویر عمومی و اولیه‌ای از نحوه برنامه‌ریزی مالی، به منظور بررسی‌های تفصیلی‌تر به دست می‌دهد.» در ادامه این بند، بنیان و ضمانت‌کنندگان طرح، تأمین‌کنندگان وجوه و تسهیلات و دارایی‌های و امکانات مالی طرح‌های آب معرفی شده‌اند. آنچه در بند ۲ این فصل بر آن تأکید شده دگرگونی در نحوه تأمین هزینه‌ها از نظر اتکای بیش از گذشته به منابع مالی بخش غیر دولتی است. در بند ۳ ابتدا به نحوه ارزیابی منابع مالی طرح‌ها در وضع موجود (از شروع تا سال ۱۳۸۷) بر اساس طرح‌های انجام‌شده در شرکت مه‌اب قدس اشاره شده و سپس نحوه ارزیابی مالی در شرایط اعتلا (بررسی و تعیین رابطه عمومی مورد نظر طرح، بررسی روند تحولات، مؤسسات و روش‌های تأمین اعتبار، تحلیل تجربیات جهانی، تحلیل جهت‌گیری‌ها در داخل کشور و تعیین زمینه‌های ایجاد تنوع در منابع مالی و روش‌ها) به مورد به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته است. بند ۴ به ارزیابی مالی بنیان طرح اختصاص دارد. اطلاعات کلی ارائه‌شده در مورد شرایط مالی شرکت‌های کارگزار آب (شرکت‌های آب منطقه‌ای و شرکت‌های آبفای استانی) طی دوره ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۰ در بند ۴-۱ و ۴-۲، یک دید کلی به کاربران می‌دهد. ضمن آنکه به سرفصل‌های مورد نیاز در بررسی شرایط مالی این شرکت‌ها همراه با توضیحات کافی اشاره شده است. بند ۴-۳ به بهره‌بران کشاورز با هدف بررسی توان و سهم آنها در تأمین مالی طرح‌های توسعه منابع آب اختصاص دارد. با موارد اشاره‌شده در این مبحث و بر اساس پیش‌بینی و سنجش جریان نقدی، می‌توان ظرفیت استقراض (توانایی پرداخت) را در هر تیپ یا مدل (طبقات و گروه‌های متمایز کشاورزان) تخمین زد.

سایر تحلیل‌های مورد نیاز در فصل پنجم ارائه شده است. در بند یک پس از اشاره به مؤلفه‌های مهم و مؤثر (بند ۱-۱) ظرفیت پرداخت و وام‌گیری، شرایط اقتصادی و پولی کشور در مقطع سال ۱۳۸۷ و مدیریت تأمین و تجهیز منابع در بخش آب به شکل اجمالی تحلیل شده است. در راهکارهای اصلاح، بر منطقی‌ساختن نظام تعرفه، تغییر سیستم ثبت اطلاعات مالی، استقرار نظام محاسبه هزینه تمام‌شده آب به تفکیک طرح‌ها و نوع مصرف، انجام فعالیت‌های بازرگانی توسط شرکت‌های کارگزار، ایجاد انگیزه برای مشارکت بخش

خصوصی تأکید شده است. ظرفیت پرداخت و استقراض، سنجش توانایی یا ظرفیت پرداخت و ظرفیت وام‌گیری در بندهای ۱-۲ و ۱-۳ تعریف و با ارائه مثال‌های کاربردی تبیین شده‌اند. تخصیص هزینه‌های مشترک و بازپرداخت هزینه‌ها و روش‌های مربوطه از دیگر موضوعاتی است که در این فصل مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

«برنامه‌ریزی و ارزیابی مالی طرح» در قالب ۶ سرفصل (فرایند برنامه‌ریزی مالی، بررسی و تلفیق اطلاعات، بررسی توان مالی و تحلیل نارسایی‌ها، بررسی راه‌حل‌ها، تهیه گزارش و ارزیابی مالی طرح) در فصل ششم ارائه شده است. کارشناسان اقتصادی-مالی می‌توانند با پیش‌زمینه‌ای که از مطالعه فصول قبلی می‌گیرند با استفاده از گام‌های تعریف‌شده در این فصل در قالب نمودارها و مثال‌ها، مستندات لازم را به صورت گزارش‌هایی برای تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی در زمینه منابع تأمین مالی و همچنین شاخص‌های مالی طرح از دیدگاه‌های مختلف (سرمایه‌گذار و سرمایه‌پذیر) تهیه کنند. یکی از نکاتی که در بند ۳-۲ این فصل به آن اشاره شده، تأثیر تورم است که اطلاعات لازم یا واقعی‌تری را برای نگاه به آینده فراهم می‌کند. فصل هفتم کتاب، راهنمای مناسبی برای تهیه چارچوب شرح خدمات مطالعات «برنامه‌ریزی و ارزیابی مالی طرح» با توجه به زمینه‌های مختلف و متفاوت کاری است که می‌تواند ویژگی‌ها و اشکال گوناگونی داشته باشد (تهیه مستندات مالی پایه برای بررسی وضعیت مالی طرف‌های شرکت‌کننده، علت‌یابی و رفع یا کاهش مشکلات مالی پیش‌بینی‌شدنی طرح‌ها، بازارهای مالی و ابزارها و ساز و کارهای تأمین اعتبار، شاخص‌های مالی و...)

پیوست‌های ۱ تا ۳ شامل موارد تکمیلی است که به کاربران این مطالعات در سه زمینه کمک می‌کند:

- مروری بر سابقه مطالعات انجام‌شده تا سال ۱۳۷۸ و توجه به مزایا و نارسایی‌های آنها (پیوست شماره یک)
- تهیه شرح خدمات جامع برنامه‌ریزی و مطالعات مالی با استفاده از نمونه ارائه‌شده در پیوست شماره دو
- تهیه و تنظیم جداول مورد نیاز مطالعات در زمینه بررسی‌ها و تحلیل‌های پایه، تلفیق و برنامه‌ریزی و سنجش‌های مالی (پیوست شماره سه)

همزیستی با کمیابی آب*

دانیل برنت

کالا دسته‌بندی می‌شود، و زتلند توضیح می‌دهد که چرا اصول بازار آزاد، بهترین راه برای مدیریت آب در این وضعیت است. پذیرفتن ورود بازارها مستلزم بازنگری در بسیاری از نهادها است، چرا که این نهادها زمانی تأسیس شدند که هدف اصلی، استفاده هر چه بیشتر از آب برای مقاصد تجاری و جلوگیری از «هدررفتن آب» در جریان یافتن به اقیانوس بود. سپس زتلند توضیح می‌دهد که چگونه مقررات خیرخواهانه آب شهری که معمولاً به آب لوله‌کشی یارانه می‌دهد، مشکلات بیشتری را پدید می‌آورد. در این راستا، این پرسش را پیش می‌کشد: چه کسی در قبال توسعه شهری که مستلزم تأمین پرهزینه تأمین آب است، هزینه می‌پردازد؟ در یک نظام «منصفانه» که همه استفاده‌کنندگان، نرخ یکسانی را برای آب می‌پردازند، استفاده‌کنندگان فعلی به توسعه شهری یارانه می‌دهند. بنابراین، توسعه‌دهندگان املاک و مصرف‌کنندگان در حومه جدید شهرها ممکن است با هزینه نهایی واقعی آب روبرو نشوند.

زتلند نمونه‌های مشابهی را درباره استفاده انتفاعی آب به دست می‌دهد. نفع بردن از آب، مشکل‌ساز نیست، مشروط بر اینکه صنعت، هزینه کامل آب از جمله اثرات محیط‌زیستی استخراج آب از اکوسیستم‌ها و آبخوان‌ها را پردازد. از آنجایی که بخش کشاورزی در بیشتر کشورها بزرگترین استفاده‌کننده آب به شمار می‌آید، زتلند یک فصل کامل را به آب کشاورزی اختصاص داده است. سخن او بر این است که بخش کشاورزی به سان گذشته، مستحق برخورداری از امتیاز ویژه آب ارزان نیست، امتیازی که میراث پروژه‌های زیربنایی یارانه‌ای و تخصیص بیش از اندازه حبابه‌ها بوده است.

زتلند توضیح می‌دهد که بازارهای آب کشاورزی چگونه می‌توانند با جابجایی آب به استفاده‌هایی که بالاترین ارزش را تولید می‌کنند، به مقابله با کمیابی کمک کنند، و رونق این دست بازارها را در مناطقی مانند حوضه موری-دارلینگ استرالیا یادآور می‌شود. بازار در بحث استفاده خصوصی آب، نکته‌ای کلیدی به شمار می‌آید: بازارها می‌توانند در شرایط کمیابی، آب را به شکل کارآمد میان استفاده‌کنندگان نهایی توزیع کنند، مشروط بر اینکه نرخ آن، منعکس‌کننده هزینه واقعی آب

رشد جمعیت، افزایش درآمد و الگوهای جدید مصرف، کمیابی آب را به مسئله‌ای نگران‌کننده برای جوامع تبدیل می‌کند، جوامعی که پیش از این می‌توانستند به منابع طبیعی فراوان آب یا فراهم‌آمده با تدابیر مهندسی متکی باشند. «همزیستی با کمیابی آب»^۱ نوشته دیوید زتلند^۲ به زبانی ساده و به اختصار، درس‌هایی را از علم اقتصاد برای بخش‌های گوناگونی که باید به کمیابی آب پردازند شرح می‌دهد.

در کشورهای توسعه‌یافته، تقریباً همه استفاده‌های اصلی آب، در چارچوب مقررات دستگاه‌های دولتی قرار دارند، و این سیاست‌ها و مقررات هستند که رفتار و نتایج را شکل می‌دهند. زتلند نابخردی را در بسیاری از سیاست‌های رایج بازمی‌شناسد؛ این سیاست‌ها در دورانی طراحی شده‌اند که آب، فراوان پنداشته می‌شد. تقاضا، حتی در مناطق خشک، تا اندازه زیادی می‌توانست با راه‌حل‌های مهندسی مانند سدها و کانال‌ها برآورده شود. با این همه، این رویکردها در رویارویی با کمیابی، شکست می‌خورند، و راه‌حل‌های کلی تجویز می‌شود که نیازمند تغییرات نهادی بنیادین است. زتلند اذعان می‌کند که تغییر نهادی دشوار است، و به منظور شکل‌گیری پارادایم جدید آب، جامعه باید دریابد که ما در دوران کمیابی زندگی می‌کنیم. این تغییر، به ویژه با وجود ذینفعانی که از منافع آبی که غیر واقعی ارزان است، بهره می‌برند و می‌خواهند وضع موجود را حفظ کنند، دشوار است. سخن اصلی زتلند این است که ذهنیت فراوانی منابع، منسوخ شده است و برای پیشرفت در مدیریت منابع کمیاب آب باید کنار گذاشته شود.

این کتاب به دو بخش تقسیم شده است. بخش اول بر آب منع‌پذیر (کالاهای خصوصی و کالاهای باشگاهی) تمرکز دارد و در بخش دوم به تشریح شکل‌های منع‌ناپذیر آب (کالاهای عمومی و منابع مشترک) پرداخته شده است. بخش نخست، از آبی سخن می‌گوید که به بهترین وجه به عنوان یک

^۱ نوشتار حاضر ترجمه عنوان زیر است:

Living with Water Scarcity^{*} Book Review. Daniel A. Brent. Water Economics and Policy^{*} Vol. 1۰ No. 2 (2015).

^{*} مترجم: جهانگیر هوشمند، ویرایش: حمید پشتمان

1. Living with Water Scarcity
2. David Zetland

باشد. به نظر می‌رسد پارادوکسی وجود دارد: تنظیم‌گران، دغدغه کمپایی آب را دارند، اما غالباً شرکت‌های تأمین‌کننده خدمات را از دریافت بهای آب منع می‌کنند. قیوداتی از این دست، تنها به قیمت‌ها اجازه می‌دهد که هزینه‌های مالی را منعکس کنند، و همان‌گونه که زتلند می‌گوید، «ضابطه‌گذاری در طرفداری از مصرف‌کننده، مصرف‌کنندگان را خواهنده‌تر می‌کند، مگر آنکه به روز شود تا برهم‌کنش عرضه و تقاضا را منعکس سازد.»

بخش دوم کتاب با نگرش سیاسی درباره عملکرد و کنترل انحصار طبیعی آغاز می‌شود. مدیران برای بهبود نتایج، زمانی که شرکت‌های آب از انحصار طبیعی برخوردارند، باید ریسک‌پذیر باشند. رقابت از جانب تأمین‌کنندگان خصوصی و الگویابی استانداردهای عملکرد، دو روشی هستند که می‌تواند مدیران را پاسخگو نگاه دارند. مشکلات دیگری نیز ناشی از اقتصاد سیاسی در فراهم‌سازی زیرساخت‌های آب وجود دارد، عرصه‌ای که فساد و وابستگی به شرایط پیشین، مشکلات پرهزینه‌ای را سبب می‌شود.

هزینه‌کرد ملی در زیرساخت‌های آب، به طور کلی به نفع گروهی منتخب، اغلب کشاورزان است، در حالی که عموم مردم هزینه‌ها را متحمل می‌شوند. این امر با سیطره ابرپروژه‌های مهندسی پرهزینه (زیرساخت خاکستری) تشدید می‌شود که بر خلاف راه‌حل‌های طبیعی (زیرساخت سبز) مانند نگهداری تالاب‌ها برای حفاظت در برابر سیل که انعطاف‌پذیری بیشتری را فراهم می‌آورد، به سختی دگرگون می‌شود.

گذار از زیرساخت‌های خاکستری به سبز و پایان دادن به یارانه پروژه‌های آب در سطح ملی، دو نمونه دیگر ضرورت تغییر نهادهای و ایدئولوژی ریشه‌دار سیاست کنونی آب است. افزون بر این، راه‌حل‌های مهندسی غالباً آب را از مسیر طبیعی خود منحرف می‌کند، و در نتیجه، تعارضات آبی را پدید می‌آورد. قوانین منسوخ‌شده، انحراف قانونی آب را میسر می‌سازد، ولی تضادآفرین است؛ نمونه آن، خشم شدید روستائیان کالیفرنیا و کشمکش قانونی بر سر تخلیه دریاچه اُونز^۱ در لس‌آنجلس است. این موضوع توجه رسانه‌ها را به موضوع جنگ‌های آبی آینده جلب کرده است. با این همه، زتلند معتقد است که بیشتر «تعارضات آبی» ارزش اقتصادی نسبتاً پائینی دارند، و تعارضات بین‌المللی آب را به بهترین وجه، مراجع محلی یا منطقه‌ای به جای دولت‌های ملی، بهتر رسیدگی می‌کنند.

از منظر اجتماعی، بحث‌های زیادی درباره حق بشر به آب وجود داشته است، همان‌گونه که در اهداف توسعه پایدار جدید سازمان ملل متحد و پیشگام آنها، اهداف توسعه هزاره مشهود است. زتلند این بحث را کم‌مایه می‌بیند. آب سالم و مطمئن برای افراد ثروتمند و جوامعی که دولت‌های درستکار دارند، در دسترس خواهد بود، در حالی که فقرایی که با دولت‌های فاسد زندگی می‌کنند، دسترسی کافی به آب نخواهند داشت. تقویت

حقوق دارایی، ساز و کار برگزیده زتلند برای تأمین آب اقشار فقیر ساکن در کشورهایی است که دولت‌های فاسد دارند.

ثبت نام آب^۲، که برابر آن همه شهروندان نسبت به منابع آب کشور، حق دارند و از آب فروخته‌شده به عنوان یک کالا، سهمی از درآمد را کسب می‌کنند، راهی برای پی‌ریزی حقوق دارایی برای آب و درآمدزایی است که خانوارهای فقیر می‌توانند از آن برای پرداخت هزینه خدمات آب استفاده کنند. زتلند چندین بار به اهمیت احتساب جریان‌های محیط‌زیستی پیش از تخصیص آب برای مقاصد انتفاعی اشاره می‌کند. در فصل پایانی، زتلند اذعان می‌کند که تفاوت‌ها در ترجیحات محیط‌زیستی، سواری رایگان، و منافع اختصاصی، چالش‌هایی را برای تعیین میزان آبی که باید در رودخانه باقی گذاشته شود به وجود می‌آورد. با این همه، با افزایش کمپایی آب، همه ما باید به مقدار کمتری بسنده کنیم.

این کتاب مطالب زیادی را در بیش از ۱۰۰ صفحه پوشش می‌دهد. با توجه به مختصرگویی نویسنده، برخی بخش‌های کتاب برای خواننده پرسش‌برانگیز می‌شود. وقتی کشش کوتاه‌مدت، مقداری کوچک است، نرخ‌گذاری کمپایی چگونه می‌تواند کارگر افتد، و پویایی افزایش موقت نرخ چیست؟ ثبت نام آب چگونه می‌تواند به فقرا در کشورهای فسادزده و نهادهای ضعیف کمک کند؟ چه شواهد تجربی سبب می‌شود که زیرساخت سبز را به زیرساخت خاکستری ترجیح دهیم؟ این کتاب قرار نیست به همه این پرسش‌ها پاسخ دهد، بلکه ابزارهای پایه اقتصاد را به صورت کلی درباره مسائل آب به کار می‌گیرد.

سادگی کتاب زتلند برای دست‌اندرکاران صنعت آب که پیشینه اقتصادی ندارند مناسب است، اگر چه برای اقتصاددانان باتجربه نیز قابل تأمل است.

پویش‌ها و کوشش‌ها

فرزانه قبادی

اشاره:

اندیشکده تدبیر آب ایران، برنامه‌ای با نام «بازشناخت پویش‌ها و کوشش‌ها» تعریف کرده است که در آن به دنبال گردآوری و بازنشر سرمایه‌های فکری در حوزه آب است. گردآوری و بازنشر مطالعات و بررسی‌هایی که در طول سالیان در این حوزه انجام شده، اما معمولاً در تصمیم‌گیری‌های کلان مورد غفلت قرار می‌گیرند، یکی از اهداف این برنامه است. یکی از نوشتارهای بازنشرشده در این برنامه، «سنجش اقتصادی طرح» است که پیش از این در دو شماره پائیز و زمستان سال ۱۳۷۳ در فصلنامه «آب و توسعه» به قلم انوش نوری اسفندیاری انتشار یافت. به بهانه بازنشر این اثر، درباره اهداف این برنامه و همچنین ضرورت توجه به سنجش اقتصادی طرح با اسفندیاری گفت و گو کرده‌ایم.

تجربیات فراوانی در تاریخ ما درباره مدیریت منابع آب ثبت شده و در دسترس است. اما همچنان خطاهایی در این حوزه صورت می‌گیرد که نشان می‌دهد مدیران آبی کشور توجهی به تاریخ و تجربیات و مطالعات گذشته ندارند، فکر می‌کنید دلیل این بی‌توجهی چیست؟

اطلاعات ما درباره رویدادهای مدیریت آب ایران در تاریخ معاصر کم است و این اطلاعات خوب ثبت نشده است. برای رفع این کمبودها چه برای تحلیل این موضوع در زمان حاضر چه برای نسل آینده باید چاره‌اندیشی شود، یکی از چاره‌اندیشی‌ها که معمولاً به ذهن می‌آید و در اولین فرصت درباره آنها اقدام می‌شود، ضبط تاریخ شفاهی است. نهادهای مختلفی در حال حاضر درباره تاریخ شفاهی فعال بوده‌اند، اما در مورد آب این قصور وجود دارد و کمتر درباره آن کار شده است. آثار مکتوب می‌تواند اهمیت بیشتری از تاریخ شفاهی داشته باشد. اما این آثار مکتوب چون پراکنده است و مدیریت دانش مناسبی در کشور ما جریان ندارد، سازماندهی کارها زمان می‌برد و اگر آثار مکتوب جمع‌آوری شود می‌تواند تکیه‌گاهی شود برای تبدیل به تاریخ شفاهی.

با توجه به این موضوع در پویشی که در جریان است تلاش ما این است که کارنامه آب را بررسی کنیم که بخشی از آن

می‌تواند مربوط به تاریخ معاصر باشد و بخشی مربوط به تاریخ گذشته باشد، اما تدوین تاریخ معاصر اهمیت بسیار بیشتری دارد، به دلیل اینکه ما با مسائل روز و اینکه این مسائل چگونه پدیدار شده‌اند سر و کار داریم. در این مسیر مقتضیات زمان هم می‌تواند تأثیرگذار باشد، و بر اساس بحث‌هایی که می‌شود این قضایا می‌تواند بهتر دنبال شود. به ویژه اینکه وقتی کارها با مدیریت‌های جدید شروع می‌شود، مدیریت‌های جدید یا افرادی که می‌خواهند مخاطبان اجتماعی برای خود فراهم کنند معمولاً به زمان گذشته و کارهایی که شده توجه ندارند. گویی که ما امروز در تاریخ ۱/۱/۱ به سر می‌بریم و تازه می‌خواهیم کار را شروع کنیم در صورتی که بارها تأکید شده که لوح آب یک لوح نانوشته و سفید نیست که ما بخواهیم هر جور که دلمان می‌خواهد روی آن بنویسیم، بلکه چه به لحاظ فرهنگی و چه به لحاظ نهادی، تاریخچه و ریشه‌هایی دارد، ثمره آن چه خوب چه بد، ریشه‌ها سر جای خود باقی هستند.

با توجه به اینکه موضوع آب دیگر محدود به محافل تخصصی و دانشگاهی نیست و تبدیل به دغدغه‌ای عمومی و اجتماعی شده، این حرکت و آگاهی بخشی در این زمینه می‌تواند حرکت مؤثری باشد؟

بله تلاش ما این است که در این کارها این دیدگاه را منعکس کنیم که نمی‌شود مطلق درباره مسائل صحبت کرد. بلکه درجه‌بندی دارد و این یک مرحله تکامل یافته‌تر برخورد با موضوعات است که خوب است در فضای عمومی ما متوجه باشیم که هر کاری و هر سرمایه‌گذاری که در کشور می‌شود یک آثار مثبت دارد و یک آثار منفی و ما نمی‌توانیم بگوئیم مطلقاً یک کار باید آثار مثبت داشته باشد یا فقط آثار منفی دارد. حتی اگر بدترین طرح را هم در نظر بگیریم یک آثار مثبتی هم دارد. بحث سر ایجاد موازنه است و چگونگی مقایسه اینها است و درباره این مهم، هم از جنبه اقتصادی و هم از جنبه اجتماعی و هم محیط‌زیستی باید روشنگری شود.

پژوهش اخیر منتشر شده توسط اندیشکده درباره سنجش اقتصادی طرح است، این موضوع چرا و چقدر اهمیت دارد؟

* این گفت و گو پیش از این با عنوان «آسیب‌شناسی ابعاد مغفول در سنجش اقتصادی طرح‌ها» در شماره ۲۲۶۲ روزنامه «پیام ما» به تاریخ ۲۲ فروردین ۱۴۰۱ انتشار یافته است. بازنشر آن با اصلاحات و تغییرات اندک صورت می‌گیرد.

به طور کلی برنامه ریزی‌هایی که برای توسعه کشور شده است بعد از مشروطه بیشتر در قالب یک سری سرمایه‌گذاری‌ها در زیرساخت‌ها بوده، به دلیل اینکه در پروژه نوسازی کشور ابتدا سراغ زیرساخت‌ها می‌روند و سعی می‌کنند راه‌سازی توسعه پیدا کند تا شبکه راه‌ها تقویت شود و هزینه حمل و نقل کاهش پیدا کند که عامل بسیار مهمی بوده که مانع توسعه اقتصادی ما قبل از مشروطه شده بود. بعد از مشروطه هم موضوع راه‌سازی علاوه بر اینکه تا حدودی هزینه‌های حمل و نقل را کاهش داد، باعث شد مناطق مختلف کشور با هم ارتباط برقرار کنند و بعد هم مناطق داخل کشور با بیرون کشور ارتباط برقرار کنند. در مورد آب هم همین طور به عنوان یکی از زیرساخت‌هایی که مستقیم و غیر مستقیم روی تولید تأثیرگذار بوده، چه در بخش کشاورزی و چه در بخش خدمات و شهرنشینی و چه در بخش صنعت. آب علاوه بر اینکه مستقیم در مصارف خانگی مورد استفاده قرار می‌گیرد، به عنوان یک نهاده در تولید اقتصادی مشارکت دارد، که در کشاورزی این نهاده خیلی اهمیتی بیشتر است و سهم زیادی در تولید کشاورزی دارد.

از ابتدای کار روی برنامه‌های توسعه، برنامه‌های ما غالباً آب‌محور بوده‌اند، یعنی مربوط به الان نیست، از گذشته آب آنقدر مورد توجه بوده که توسعه را بر اساس آب گذاشته‌اند و جهت توسعه را هم در درجه اول توسعه کشاورزی در نظر گرفته‌اند و توجه نداشتند به پویایی که باید در تحولات اقتصادی منظور شود و با توجه به تحولات جمعیتی و نیازهای کشور و شرایط اقلیمی کشور انتخاب‌ها را انجام دهند. بر این اساس در درجه اول برای توسعه هر منطقه‌ای موضوع آب بسیار مورد توجه بود و تصور این بود که اگر در حوزه آب سرمایه‌گذاری شود، باقی سرمایه‌گذاری‌ها خود به خود می‌تواند انتشار پیدا کند و ما بتوانیم به هدف‌های توسعه و رفاه برسیم. در طرح‌های اولیه‌ای که بررسی می‌شد آنقدر موضوع بدیهی بود که اساساً احتیاج زیادی به محاسبات اقتصادی احساس نمی‌شد. برای نمونه طرح‌هایی که در اوایل دهه چهل احداث شدند عمدتاً با این دیدگاه بوده یا مشاوران خارجی که دست بالا داشتند و تا پیش از انقلاب، برنامه‌ریزی طرح‌ها را انجام می‌دادند، طبیعی است که کار دشواری بوده و هر کدام از آنها لازم می‌دانستند که ابتدا با شرایط و جو اقتصادی کشور آشنا شوند تا بعد بتوانند این ارزیابی‌ها را انجام دهند. ارزیابی اقتصادی یکی از سه ارزیابی است که به طور کلی برای تصمیم‌گیری در برنامه‌ریزی‌های آب مورد توجه قرار می‌گیرد. می‌شود گفت نسبت به دو ارزیابی دیگر قدمت و سابقه بیشتری دارد و با مهندسی و فضای مهندسی رابطه و نوع و جنس نزدیک‌تری دارد و با تکیه بر سنجش و اندازه‌گیری توأم است. طبیعی است که این موضوع در برنامه‌ریزی طرح‌ها می‌تواند بسیاری از مسائل را روشن کند و در تصمیم‌گیری‌ها مسائل را بهتر قابل تصمیم‌گیری کند. بعد از انقلاب این موضوع مطرح بوده که بتوانیم خودمان این کار را انجام دهیم، و بعد چگونه

انجام دهیم و روی چه جنبه‌هایی باید سرمایه‌گذاری کنیم که غنای تحلیل‌ها را بالا ببرد.

مقاله‌ای که بازنشر شده است، دومین عنوان مجموعه «کوشش‌ها و پویاها» به شمار می‌آید بود و با این دید نوشته شده که سنجش اقتصادی چیست؟ این بحثی است میان رشته‌ای که هم رشته‌های مهندسی و هم سایر رشته‌های علوم اجتماعی با موضوع سنجش اقتصادی در طرح‌ها، که یکی از زیر مجموعه‌های ارزیابی اقتصادی معرفی شده است آشنا می‌شوند.

چالش‌هایی در بحث سنجش اقتصادی وجود دارد، از جمله اینکه از دیدگاه چه کسی این سنجش صورت می‌گیرد، در این زمینه اولویت با کدامیک از ذینفعان است؟

در بحث سنجش‌ها موضوع همسان‌سازی نوع و زمان را داریم که این یکی از اقدامات مهم برای ساده‌سازی مقایسه‌ها است تا بتوانیم رویدادهایی را که در زمان‌های مختلف رخ داده‌اند، در یک زمان مبنای واحد مورد مقایسه قرار دهیم یا رویدادهایی که از جنس‌های مختلفی هستند با هم قابل مقایسه کنیم. بعد از این مسئله می‌رسیم به دیدگاه که اشاره کردید. به طور کلی دو دیدگاه مهم داریم که باید از هم تفکیک شود. یکی از دید بهره‌بردار پروژه که می‌تواند شرکت آب منطقه‌ای یا بخش خصوصی باشد. این بهره‌بردار به فکر این است که هزینه‌هایی که باید برای طرح انجام شود چگونه تأمین کند و اگر احتمالاً از وام استفاده می‌کند چگونه آنها را بازپرداخت کند و بعد از محل فروش فرآورده‌های طرح این کار را انجام دهد که اصطلاحاً به آن تحلیل مالی می‌گویند. تحلیل‌گر در اینجا به فکر این است که چگونه فعل و انفعالات مالی طرح به موازنه می‌رسد و بر اساس این چشم‌انداز تصمیماتی برای سرمایه‌گذاری گرفته می‌شود و تأمین مالی که این قسمتی از کارش نرخ‌گذاری است که پیش‌بینی کند با چه نرخ‌هایی می‌تواند چه مقدار از هزینه‌ها را بازپرداخت کند. در بنیان‌گذاری سیستم مدیریت آب کشور تصور این بوده که شرکت‌های آب منطقه‌ای و قبل از آن بنگاه‌های مستقل آبیاری سرمایه‌گذاری‌هایی را که انجام می‌دهند می‌تواند بازپرداخت کند و بر این اساس بدون اینکه محاسبات مشخصی انجام شود تصور می‌شد که مشکلی از نظر بازپرداخت هزینه‌ها نباشد، اما بعدها ما به مشکلات زیادی برخورد کردیم و قضیه لاینحل باقی ماند.

دیدگاه دیگر این است که ما اصلاً کاری نداشته باشیم که چگونه هزینه‌ها تأمین و بازپرداخت می‌شود، بلکه به طور کلی بینیم این هزینه‌ها چه تأثیری بر ظرفیت‌های تولیدی جامعه دارد و بعد از دید کل جامعه طرح را مورد سنجش و ارزیابی قرار دهیم و بینیم کلاً فایده‌ها و هزینه‌ها چه تراز دارد و چگونه از پس هم بر می‌آیند، این را اصطلاحاً تحلیل اقتصادی طرح می‌گویند. این هم نوعی ارزیابی اقتصادی است با دید کلی‌تر. اینها دیدگاه‌های متداولی بودند که تا به حال مطرح

بودند. اما ما می‌توانیم یک تحلیل داشته باشیم از دید منطقه‌ای که طرح در آن اجرا می‌شود که بخشی از فواید طرح ممکن است که نصیب منطقه شود و بخشی فراتر از منطقه رود، بخشی که نصیب منطقه می‌شود مشخص شود و مورد ارزیابی قرار گیرد و از همان زمانی که سرمایه‌گذاری طرح می‌خواهد آغاز شود، آثار خود را نشان می‌دهند. طبیعی است که اشتغال در آن منطقه بر اثر اجرای ساختمان طرح بالا برود و یک سری آثار تورمی ممکن است در محیطی که کارگاه طرح مستقر می‌شود ایجاد شود، خرید اراضی اتفاق بیفتد و نقل مکان‌هایی صورت گیرد که این موارد زمانی برجسته و مهم می‌شود که طرح را از دید منطقه مورد ارزیابی قرار دهیم. این دیدگاه خیلی کمتر اتفاق افتاده در کشور ما اتفاق افتاده است.

اگر بخواهیم آسیب‌شناسی کنیم که چرا این مورد کمتر اتفاق افتاده و چرا در بدنه اجرایی کشور به این بررسی‌ها توجهی نمی‌شود. مصادیق بسیاری همین حالا وجود دارد، در حوزه انتقال آب یا بهره‌برداری از آب‌های ژرف و... که کارشناسان و مطالعات علمی نشان می‌دهد این طرح‌ها صرفه اقتصادی ندارد اما مجریان و مشاوران طرح اصرار دارند که تنها راه نجات منطقه و کشور در اجرای این طرح است. این موضوع چه تبعاتی می‌تواند داشته باشد و اساساً چرا این روند وجود دارد؟ من می‌توانم به دو دلیل عمده برای این موضوع بیان کنم، یکی مسئله شناخت و معرفت به موضوع است، به دلیل اینکه کارهای برجسته و خوبی در کشور در این زمینه انجام نشده است که این تفاوت دیدگاه‌ها را مورد توجه قرار دهد و اساساً ما تصور می‌کنیم که اینها فرقی با هم ندارند. من در تجربه کاری‌ام مواجه شده‌ام با کسانی که این آگاهی را نداشتند و متوجه نبودند که این موارد چگونه می‌تواند تأثیر متفاوتی داشته باشد و کنشگران متعددی در طرح‌ها حضور دارند که اصطلاحاً به آنها می‌گوئیم «دینفعان» (یا گروداران) و در طرح حضور دارند، اما در تصمیم‌گیری حضور ندارند و طبیعی است دیدگاه‌های آنها مورد توجه قرار نمی‌گیرد که بتوانیم تلفیقی از مجموعه دیدگاه‌ها داشته باشیم. نمونه بارز آن مناطقی است که در اثر احداث سد زیر آب می‌روند و مردم مجبور می‌شوند مهاجرت کنند و جابجا شوند. این نمونه بارزی است برای تفاوت آثار طرح بر یک منطقه. این مسئله با کارهای پژوهشی پیشرو برای اینکه این ابعاد خوب شکافته شوند می‌تواند معرفت و اطلاعات جامعه را نسبت به موضوع بالا ببرد.

اما بحث دیگر از نظر اقتصاد سیاسی است که کلاً امور حکومتی و دولتی از یک خزانه‌ای تأمین می‌شود که این خزانه لزوماً با منافعی که در جامعه ایجاد می‌کند مورد مقایسه قرار نمی‌گیرد، و خوب است که مورد مقایسه قرار گیرد و بررسی شود که این هزینه‌ها در جامعه چه بازگشتی دارند. در این حالت متوجه می‌شویم که بخش زیادی از هزینه‌هایی که از خزانه

می‌شود بازگشتی ندارد، اما در طرح‌ها ما به دنبال این هستیم که این کار را انجام دهیم و این موضوع را روشن کنیم. اما به دلیل اقتصاد سیاسی زمین که در کشور ما وجود دارد، منافع سرمایه‌گذاری‌هایی که باعث افزایش قیمت زمین می‌شود نصیب کسانی که باید بیایند نمی‌شود و در این میان با واسطه‌گری و خرید و فروش، بیشتر منافع نصیب کسانی می‌شود که در دلای مشارکت دارند، چرا که در هزینه‌هایی در نزدیکی روستا برای تأمین آب و شبکه آبیاری می‌شود و ارزش زمین در آن مناطق بالا می‌رود، خرید و فروش زمین شروع می‌شود و قبل از اینکه کشاورزان یا بهره‌برداران اصلی متوجه شوند، عده دیگری می‌آیند و چه در شهرها و چه در روستاها منفعت اصلی را از آن خود می‌کنند و وقتی موازنه می‌کنید می‌بینید که این همه هزینه که شده نسبت به فایده‌ای که ایجاد شده نسبت به هم سازگار نیست و عمدتاً فایده نصیب کسانی شده است که اصلاً مورد توجه طرح نبوده و در طرح نامشان مستقیماً ذکر نشده است. این به اقتصاد سیاسی زمین در کشور ما بر می‌گردد که ممکن است هزینه‌های بسیار زیادی شود، اما منفعت بسیار کمی را ایجاد کند و این منفعت نصیب گروه اقلیتی شود. این مقاله بر این مسئله تأکید دارد که ما برای اینکه سنجش‌های اقتصادی طرح را بهتر انجام دهیم نیاز است که در سطحی فراتر از طرح یک سری اقدامات انجام دهیم. به عبارتی مسئله را از زاویه بالاتری ببینیم تا بتوانیم بهتر آن را حل و فصل کنیم. این موضوع برای کسانی که می‌خواهند این مقاله را مرور کنند بهتر است مورد توجه قرار گیرد.

چشم‌انداز برنامه «پویش‌ها و کوشش‌ها» چیست؟

ما می‌خواهیم در درجه اول دیگران را هم دعوت کنیم به این کار بپردازند، چون چندین گروه از مدارک کتبی و نوشتاری در جامعه ما وجود دارد که می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد که من اینها را ذکر می‌کنم. اول گزارش‌ها و نشریات داخلی سازمان‌ها و ادارات است که در آرشیو و کتابخانه‌های این سازمان‌ها موجود است و می‌توانند منابع خوبی باشند برای حفظ و ثبت رویدادهای مدیریت آب در آن ادارات. مقالاتی که در نشست‌ها و گردهمایی‌ها منتشر شده است که ممکن است این گردهمایی‌ها توسط وزارتخانه‌ها و دانشگاه‌ها برگزار شده باشد، مانند نشست و گردهمایی اقتصادی آب که قرار است اردیبهشت‌ماه با همکاری وزارت نیرو و اتاق ایران برگزار شود.^۱ مقالاتی که در نشریات و رسانه‌های عمومی منتشر شده است و بعضی به لحاظ اهمیت می‌توانند مورد توجه باشند. گزارش‌های تخصصی که مشاوران تخصصی کار می‌کنند و منع دسترسی ندارند و انتشار عمومی پیدا می‌کنند. پژوهش‌های کاربردی که در وزارتخانه‌های ذیربط مانند جهاد کشاورزی و وزارت نیرو یا سازمان حفاظت محیط زیست تهیه شده است می‌تواند موثر باشد. پایان‌نامه‌های

۱. منظور کنفرانس اقتصاد آب است که قرار بود در اردیبهشت ۱۴۰۱ برگزار شود. برگزاری این رویداد به تاریخ دیگری موکول گردید.

دانشجویی و پژوهش‌های دانشگاهی هم از این دسته هستند. من ۶ دسته را نام بردم و مشخص می‌شود که ما چقدر باید در این زمینه کار کنیم و این کار چقدر گسترده و چندبُعدی است. اما این کارها باید اولویت‌بندی شوند و یک ملاک‌هایی باید مورد توجه قرار گیرند. ملاک‌هایی که در اندیشکده مورد توجه ما بوده ابتدا موضوع بوده، یعنی موضوعی که انتخاب می‌شود موضوعی باشد که مخاطب بیشتری داشته باشد، بنابراین موضوعات مهندسی و فنی چندان مورد توجه ما قرار نگرفته است. از نظر حجم کار در حدی باشد که خیلی حجیم نباشد و کم‌حجم باشد، زبان نگارش یک زبان عمومی باشد که ارتباط بهتری را متخصصین مختلف بتوانند بگیرند و روش‌شناسی مشخص و درستی داشته باشد و یافته‌های آن برای امروز ما اهمیت داشته باشد. با توجه به این موارد خواستیم کاری را آغاز کنیم و ابتکار عملی داشته باشیم که دیگران هم علاقه‌مند شوند و با انتخاب‌های خود، این جریان را تقویت کنند.

حفظ حافظه اجتماعی اقتصاد آب

خانواده آب

دارایی‌های غیر ملموس

در دیدگاه‌های جدید توسعه، کانون توجه رشد متوازن و توسعه پایدار را افزایش سهم «دارایی‌های غیر ملموس» در سبد دارایی‌های یک جامعه می‌دانند. چرا که دارایی‌های غیر ملموس در فرایند توسعه اهمیت زیادی دارند. در این میان ارزش دانش به عنوان یک دارایی غیر ملموس اثرگذار در دهه‌های اخیر بیشتر مورد توجه و تأکید قرار گرفته است. در این میان ارزش دانش آب و مدیریت دانش آب به دلیل نقش تاریخی که همواره آب در زندگی انسان ایرانی داشته است، سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی متعدد سنگینی که در بخش آب صورت گرفته است و نقش اساسی آب در اقتصاد کشور دارد، بسیار پراهمیت‌تر جلوه می‌کند. این مدیریت دانش آب که به منظور استقرار رویه‌هایی برای شناسایی، ارزیابی، سازمان‌دهی، ذخیره و به کارگیری دانش آب دنبال می‌شود، در حوزه‌های غیر فنی آب به دلیل برجسته شدن نقش عوامل و فرایندهای اقتصادی، اجتماعی، ارتباطی و سیاسی بسیار حیاتی‌تر می‌شود.

اهمیت علوم اجتماعی آب و ثبت آنها

دلیل اهمیت فهم، شناسایی، گردآوری، مستندسازی، انباشت و به‌کارگیری دانش علوم اجتماعی آب (شامل حوزه‌های جامعه‌شناسی، علوم اقتصادی، علوم ارتباطات، تاریخ، علوم سیاسی، روان‌شناسی، حقوق و غیره) را در ابتدا نقش برجسته و مؤثر آنها در فهم عوامل درگیر شکل‌گیری و حل مسئله آب ذکر می‌کنند. به گونه‌ای که مسئله آب را پیش و بیش از اینکه مسئله‌ای فنی و فیزیکی ناشی از کمبود فیزیکی آب بدانند، مسئله‌ای با ابعاد اجتماعی، حقوقی و اقتصادی و به طور کلی حکمرانی آب می‌دانند. همچنین، دانش و اطلاعات در علوم اجتماعی که بیشتر بر ارزش‌ها، نگرش‌ها، باورها، سیستم فکری و رفتار انسان‌ها تمرکز دارند، بیشتر بر فهم و تغییر نظام ارزشی و رفتاری فردی و جمعی بهره‌برداران و پژوهشگران آب تأثیرگذار است. از این رو مستندسازی، انباشت و در دسترس قراردادن دانش تولیدشده و تجارب کسب‌شده در حوزه اقتصاد آب باعث شکل‌دهی به حافظه جمعی در محققان و پرداختن عمیق‌تر و گسترده‌تر و دقیق‌تر به مباحث اقتصاد آب می‌شود.

و دارایی غیر ملموسی چون دانش از طریق انباشت و به اشتراک‌گذاری آن خلق می‌شود.

حافظه اقتصاد آب

از دهه ۶۰ با تشخیص ضرورت‌های مدیریتی برای پرداختن به جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی، پای رویکردهای غیر فنی و علوم اجتماعی به مدیریت آب باز شده است. در بین علوم اجتماعی، علم اقتصاد و کارشناسان اقتصادی پیش‌تر از همه علوم وارد عرصه آب شدند. این پیشگامی از یک طرف، به دلیل برگزاری کنفرانس دویلین و تأکید بر پذیرفتن آب به عنوان یک کالای اقتصادی در قالب یک اصل از چهار اصل کلیدی مدیریت منابع آب در این کنفرانس و شکل‌گیری فضای بین‌المللی در خصوص توجه به اقتصاد آب و از طرف دیگر، تشخیص انجام بررسی‌های اقتصادی برای طرح‌های آب، لزوم توجه به اقتصاد آب را آشکار کرد و نطفه‌های اولیه اقتصاد آب در سطح طرح بوده است. سیاست‌سازندگی در سال‌های بعد از جنگ حجم زیادی از طرح‌های آبی را خلق کرد و ضرورت اولویت‌بندی اقتصادی این طرح‌ها، موضوع اقتصاد آب را وارد سطح کلان‌تری کرد، و جنبه‌های اقتصادی در برنامه‌ریزی منابع آب با شکل‌گیری گروه اقتصاد آب در دفتر برنامه‌ریزی آب وزارت نیرو توسعه پیدا کرد، به این دلیل که سیاست‌ها و طرح‌های آب، موضوعات استراتژیک و محوری هستند که هزینه‌ها و منابع زیادی را مصرف یا جابجا می‌کنند و کوتاه‌مدت نیستند.

در سه چهار دهه گذشته در مسیر این تأکید به ابعاد مختلف اقتصاد آب، اطلاعات، دانش و تجارب اقتصادی متعدد در بخش آب در ابعاد مختلف و در سطوح ملی و بین‌المللی تولید شده است. مستندسازی این دانش و تجارب، ثبت آنها و در اختیار عموم قراردادن آن که برای تولید آن هزینه‌های ملی متعددی صرف شده است، باعث ایجاد حافظه جمعی در بخش آب درباره ساز و کارهای اقتصادی آب و پرهیز از صرف هزینه دوباره، تکرار اشتباهات قبلی، انباشت دانش و خرد مدیریتی، و واردشدن به مدارهای بالاتر و جدیدتر فهم و بررسی جنبه‌های اقتصاد آب می‌شود.

شده است که پایان‌نامه‌های اقتصاد آب در دو بخش فارسی و انگلیسی در اختیار علاقه‌مندان قرار گیرد.

۵- نشریات و پرونده‌های رسانه‌ای: فضای رسانه‌ای برای اجتماعی کردن جنبه‌های اقتصاد آب و پرداختن به مسائل اقتصاد آب به زبان و در قالب ساده از بخش‌هایی مهمی است که دانش اقتصاد آب در آن تولید و انتشار یافته است. دانش جمعی از طریق گفت و گوهای مؤثر در نشست‌های رسانه‌ای و مصاحبه‌ها و همچنین گزارش‌ها و یادداشت‌های رسانه‌ای در این فضای رسانه‌ای تولید می‌شود. این بخش به اقتصاد آب در نشریات ترویجی و رسانه‌ها می‌پردازد و شامل سه قسمت فصلنامه آب و توسعه، پیام آب وزارت نیرو و پرونده‌های رسانه‌ای است. این بخش مراحل اولیه آن انجام شده و در حال تکمیل است.

این دانش اقتصاد آب که توسط نهادهای مختلف دولتی و دانشگاهی و خصوصی تهیه شده است بخشی از ذخایر و دارایی‌های غیر ملموس کشور بوده که نیاز است در بستری کارآمد، مؤثر و با دسترسی آسان در اختیار علاقه‌مندان قرار گیرد.

کتابخانه مجازی اقتصاد آب

بر اساس آنچه ذکر شد، کتابخانه مجازی اقتصاد آب در ابتکاری در بستر پویای ملی خانواده آب و با همکاری اندیشکده تدبیر آب ایران و خانه آب به منظور تحقق هدف شناسایی، گردآوری، سازماندهی، دسته‌بندی، ذخیره و به کارگیری دانش اقتصاد آب طراحی و از اوایل مردادماه سال جاری به صورت آزمایشی راه‌اندازی شده است. راه‌اندازی آن به صورت اولیه بوده و در حال تکمیل است. این کتابخانه به عنوان قسمتی از پایگاه مجازی خانواده آب است که از طریق آدرس iranwf.ir در دسترس علاقه‌مندان قرار خواهد گرفت. این کتابخانه با توجه به موجود بودن بخش مهمی از ذخایر دانشی اقتصاد آب، مستندات، مدارک، گزارش‌ها، مقالات و دانش اقتصاد آب مطابق طبقه‌بندی زیر، برای دسترسی عموم طراحی شده و بارگزاری اولیه آن صورت گرفته است:

۱- گزارش‌ها: در این بخش در نظر است گزارش‌های تولیدشده در بخش‌های دولتی و خصوصی بارگزاری شود. برای مرحله اول مد نظر است که گزارش‌های تولیدشده در دو دفتر اقتصاد آب وزارت نیرو و دفتر طرح ضوابط و معیارهای فنی صنعت آب (دفتر استانداردها) در این بخش بارگزاری و در اختیار عموم قرار گیرد.

۲- مقالات و پژوهش‌ها: این بخش شامل دو قسمت فارسی و انگلیسی بوده و در نظر است تمام مقالات و پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه اقتصاد آب در نهادهای دانشگاهی و پژوهشی در سطح ملی و بین‌المللی در آن بارگزاری شود. در این مرحله برخی از مقالات فارسی در سایت بارگزاری شده و این بخش در حال به‌روزرسانی و تکمیل است.

۳- کتاب‌ها: بخشی از دانش و تجربیات اقتصاد آب در قالب کتاب‌ها جمع‌آوری، سازماندهی و منتشر شده است. کتاب‌های فارسی و انگلیسی منتشر شده در جنبه‌های اقتصادی مدیریت آب در این بخش در دسترس عموم قرار می‌گیرد. این بخش در حال حاضر در حال شناسایی مدارک و بارگزاری آن است.

۴- پایان‌نامه‌ها: علاوه بر گزارش‌ها و مستندات تولیدشده در نهادهای دولتی و اجرایی، بخشی از دانش اقتصاد آب توسط دانشگاهیان و در قالب پایان‌نامه‌های دانشجویی در دانشگاه‌ها خارجی و داخلی تولید شده است. این بخش به گونه‌ای طراحی

اندیشکده تدبیر آب ایران

نشانی: خیابان فتحی شقاقی، بین خیابان چهلستون و سیدجمال‌الدین اسدآبادی، پلاک ۴۵، طبقه ۴

تلفن: ۸۸۷۰۲۸۰۵-۸۸۷۰۲۰۱۳

www.iwpri.ir

