

بازارهای آب عملکرد و چالش‌ها



انديشكده تدبير آب ايران
انلق پازركني، صنلج، مملدن و كشورزي كرمان

به نام نردان بنحسانده

بازارهای آب عکس و چالش‌ها

نوشتار حاضر ترجمه‌ای است از:

A Place for Water Markets: Performance and Challenges. Ereney Hadjigeorgalis.
Review of Agricultural Economics—Volume 31, Number 1—Pages 50–67. 2008.

برگردان: حمید پشتمان

طراحی و صفحه‌بندی: دبیرخانه اندیشکده تدبیر آب ایران

چاپ اول: اردیبهشت ۹۶

کلیه حقوق این مقاله، محفوظ و متعلق به اندیشکده تدبیر آب ایران است. استفاده از مطالب با ذکر مأخذ بلامانع است. دیدگاه‌های طرح‌شده در این نوشتار، لزوماً به معنای دیدگاه‌های اندیشکده تدبیر آب ایران نیست.

نشانی: تهران. خیابان کریمخان. خیابان نجات‌اللهی شمالی. روبروی بیمارستان یاس. پلاک ۲۱۲. طبقه ۴. واحد ۴.

تلفن: ۸۸۹۴۷۴۰۰ - ۸۸۹۴۷۳۰۰

www.iwpri.ir



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱- مقدمه
۴	۲- عملکرد بازارهای استقرار یافته آب
۶	۱-۲- غرب ایالات متحده
۱۱	۲-۲- استرالیا
۱۲	۳-۲- کشورهای در حال توسعه
۱۴	۳- چالش‌های بازار آب
۱۴	۱-۳- آثار خارجی
۱۷	۲-۳- چارچوب نهادی- بازارهای رسمی و بازارهای غیر رسمی
۱۸	۳-۳- حقوق مالکیت بر دارایی
۲۰	۴-۳- مشارکت ذینفعان
۱۰	۵-۳- مخالفت با انتقال آب و پیامدها در محدوده مبدأ انتقال
۲۱	۶-۳- عدالت
۲۴	۴- آینده بازار آب

در بسیاری از گزارش‌های جهانی، تصویر غم‌انگیزی از کمیابی جهانی آب و فشارهای فزاینده برای تأمین آب کشاورزی ترسیم می‌شود. همچنین در این گزارش‌ها اذعان می‌شود که سیاست‌های طرف تقاضا، اثربخش‌تر از رویکردهای عرضه‌گرا هستند، ولی نسبت به بازارهای آب به عنوان ابزاری برای مدیریت تأمین آب در شرایط کمیابی تردید دارند. این نگاه، تمایز آشکاری با نظر برخی دیگر از صاحب‌نظران دارد که پیاده‌سازی بازارهای آب را در ایالات متحده و کشورهای دیگر، موفق ارزیابی می‌کنند. برای روشن‌تر شدن این بحث، این نوشتار به ارزیابی عملکرد بازارهای استقرار یافته آب می‌پردازد. همچنین، چالش‌های بازارهای آب را در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه مورد توجه قرار می‌دهد و درباره اینکه کشورها چگونه می‌توانند بر این چالش‌ها فایز آیند سخن می‌گوید.

برابر آمارهای جهانی، در حال حاضر هفت میلیارد نفر در وضعیت تنش آبی به سر می‌برند، و ۱/۴ میلیارد نفر دیگر در سطح جهان در حوضه‌هایی زندگی می‌کنند که مصرف آب از حدود پایدار گذر کرده است. نزدیک به یک سوم جمعیت جهان از کمبود آب رنج می‌برند، و در طول یک قرن، مصرف آب دو برابر سرعت رشد جمعیت، رشد کرده است. این دست‌آمارها، ضرورت تردیدناپذیر پرداختن به مسئله کمیابی جهانی آب و پایداری نرخ‌های کنونی برداشت آب را آشکار می‌سازد.

گفتمان جهانی آب معتقد است که بحران آب، ناشی از کمبود فیزیکی آب نیست، بلکه نتیجه انبوهی از ناکامی‌های نهادی و سیاسی در مدیریت منابع آب است. در بسیاری از گفتارها و نوشتارها این فرضیه مطرح می‌شود که کمیابی آب در برخی کشورها، محصول «سیاست‌های عمومی است که از طریق

یارانه‌ها و نرخ‌گذاری پائین آب، مشوق استفاده بیش از حد آب را فراهم آورده‌اند»^۱

کمیابی آب و بهره‌برداری پایدار آب، به هیچ وجه تنگناهای نوپدید به شمار نمی‌آیند. اتکای زیاد به آبیاری، که در دوران انقلاب سبز به کشورهای در حال توسعه گسترش یافت، مصرف آب را در کشاورزی افزایش داد و به رویکردهای عرضه‌گرا در مدیریت کمیابی منجر گردید. دوره این رویکردها در کشورهایی مانند ایالات متحده سپری شده است، با این همه، پروژه‌های بزرگ مقیاس انتقال آب در کشورهایی مانند چین و هند گویای این واقعیت است که این رویکرد هنوز هم در کشورهای در حال توسعه کناره‌گیری نکرده است. توجه اقتصادی این قبیل پروژه‌ها، حتی برای کشورهای در حال توسعه نیز سؤال‌برانگیز است. انتقال آب از جنوب به شمال چین با هزینه ۶۰ میلیارد دلار به بهره‌برداری خواهد رسید، و هزینه طرح اتصال رودخانه‌ها^۲ در هند، معادل یک چهارم تولید ناخالص داخلی آن کشور برآورد شده است. انتظار می‌رود هر دو پروژه، آثار خارجی مهمی را در نواحی پیرامونی خود بر جای گذارند. برای نمونه در طرح انتقال آب در چین، حداقل صدها هزار نفر از ساکنان منطقه مجبور به نقل مکان خواهند شد (۴۰۰,۰۰۰ نفر).

از دیگر راه‌حل‌های طرف عرضه می‌توان نمک‌زدایی و واردات آب مجازی را نام برد. نمک‌زدایی ممکن است ارزان‌تر از ساخت سدهای جدید باشد، اما هنوز هم با هزینه‌های بالای انرژی همراه است، و تنها برای کشورهای ثروتمند یا کشورهای واقع در خطوط ساحلی، یک گزینه امکان‌پذیر به شمار می‌آید. واردات آب مجازی، از نظر تئوری جذاب است ولی در عمل مسائل حل‌نشده‌ای دارد. تأکید بر آب با بیرون‌گذاشتن سایر عوامل تولید، اهمیت عوامل مکمل تولید مانند زمین، نیروی کار، و سرمایه را نادیده می‌گیرد، و

¹ Human Development Report (United Nations, 2006)

² Interlinking Rivers

سبب می‌شود آب مجازی غالباً از کشورهای کم‌آب ولی غنی از زمین به کشورهای غنی از آب ولی فقیر از زمین جریان یابد.

به نسبتی که کمیابی فزاینده آب، سیاست‌های عرضه‌گرا را به حاشیه رانده است، سیاست‌های طرف تقاضا به عنوان داروی همه دردهای بحران جهانی آب سر برآورده است. در گزارش توسعه انسانی سازمان ملل در سال ۲۰۰۶، اذعان شده است که سیاست‌های طرق تقاضا احتمالاً اثربخش‌تر هستند، ولی هنوز نسبت به بازارهای خصوصی به عنوان ابزاری برای مدیریت ذخایر کمیاب آب تردید دارد. برای نمونه، در این گزارش با توصیف نمونه‌هایی از اثرات بازار آب بر زارعان کوچک مقیاس در غرب ایالات متحده و شیلی، بازارهای خصوصی آب را یک راه حل «سؤال برانگیز» می‌نامد که ثابت نکرده از منافع اقشار فقیر حفاظت می‌کند و به توزیع نابرابر منابع آب منجر نمی‌شود. این گزارش نتیجه می‌گیرد که: «در کشورهای در حال توسعه، که ظرفیت نهادی آنها ضعیف‌تر است، محدودیت‌های آشکاری برای اثربخشی بازار وجود دارد.»

حق با گزارش سازمان ملل است که بازارهای آب داروی همه دردهای بحران جهانی آب نیست. با این همه، بازارهای آب در برخی مناطق جهان موفق بوده‌اند، بدون آنکه آثار قابل ملاحظه‌ای بر عدالت در توزیع منابع داشته باشند. این نوشتار بر پایه بررسی‌هایی که تاکنون انجام شده، عملکرد بازارهای استقرار یافته آب تا به امروز، چالش‌های بازار آب برای کشورهای در حال توسعه و نیز توسعه یافته، و نحوه غلبه بر این چالش‌ها را ارزیابی می‌کند. در پایان، به آینده بازار آب و پژوهش‌های آتی می‌پردازد.

۲- عملکرد بازارهای استقرار یافته آب

تنها کسر کوچکی از کل منابع آب سیاره زمین به دست بازارها مدیریت می‌شود. بیشتر ساز و کارهای بازاری در کشورهای توسعه یافته به کار گرفته می‌شود و عمدتاً در غرب ایالات متحده و استرالیا تمرکز دارد. در کشورهای در حال توسعه، تنها در شیلی بازارهای رسمی آب راه‌اندازی شده است. در مقابل، در پنجاه سال گذشته، بازارهای غیر رسمی آب زیرزمینی در سرتاسر آسیا شکل گرفته‌اند.

ساز و کارهای متنوعی برای انتقال موقتی و دائمی آب طراحی شده است. این ساز و کارها عبارتند از بانک آب^۱، تابلوی اعلانات^۲ و مزایده دو طرفه^۳، اختیار معامله^۴ و قراردادهای سلف^۵ (یا پیش معامله)، و اجاره و خرید زیست محیطی (جدول ۱).

در دهه گذشته در استرالیا، نوآوری‌های ویژه‌ای در بازار آب به ظهور رسیده است. در این نوآوری‌ها، شماری از بازارهای آب، از ترکیب دو یا چند ساز و کار در یک اتاق تهاتر مرکزی با نام تبادل آب^۶ شکل گرفته‌اند. افزون بر این، هم بازارهای غیر رسمی و هم رسمی آب، که ممکن است با واسطه باشد یا نباشد، در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه برای انتقال آب سطحی و منابع آب زیرزمینی شکل گرفته است (جدول ۲).

¹ Water Bank

² Bulletin Board

³ Double-Auction

⁴ Options

⁵ Forward contracts

⁶ Water exchange

جدول ۱- ساز و کارهای مبادله آب

بانک آب. بانک آب یک نهاد مرکزی است که مانند اتاق تهاتر برای مصرف کنندگانی که می خواهند آب را بخرند یا بفروشند عمل می کند. به هزینه فروش آب، مبلغی افزوده می شود تا هزینه های اجرایی بانک پوشش داده شود و معمولاً بر عهده خریدار است. بانک های آب ممکن است نهادهای موقت یا دائمی باشند.

تابلوی اعلانات. مشابه بانک آب است، ولی قیمت به دست یک نهاد مرکزی تعیین نمی شود. در این روش، خریداران و فروشندگان با نصب پیشنهادهای خود بر روی تابلوی اعلانات، متقاضی آب یا حقوق آب می شوند. تابلوی اعلانات معمولاً در دفاتر مرکزی نواحی آبیاری قرار دارد، یا به شکل الکترونیکی فراهم می شود.

مزایده دوطرفه. در این شیوه، خریداران و فروشندگان پیشنهادهای در بسته خود را برای حجم مشخص آب یا حقوق دائمی تسلیم می کنند. کارگزار مبادله، پیشنهادهای را جمع و قیمت ها را اعلام می کند تا قیمت نهایی که بیشتر حجم آب را از آن خود خواهد کرد تعیین شود.

بازارهای مشتقه^۱. در این بازارها، از قراردادهای اختیار معامله یا قراردادهای سلف، برای مبادله موقتی آب استفاده می شود. در قراردادهای سلف، خریدار، آب را از فروشنده در تاریخ قرارداد به قیمت از پیش توافق شده خریداری می کند. قرارداد از نوع اختیار معامله به خریدار امکان می دهد از خرید آب پیش از تاریخ سررسید انصراف دهد. در این صورت ودیعه قرارداد به تملک فروشنده در می آید.

طرح های اجاره و خرید زیست محیطی. در این طرح ها، آب از آبیاران برای افزایش جریان رودخانه برای حفاظت از ماهیان و حیات وحش و ویژگی های مطبوع زیست محیطی^۲ خرید یا اجاره می شود. این ساز و کار شامل صندوق های امانی آب^۳، اجاره و خرید حقوق آبیاران از جانب دولت و طرح های باز خرید^۴ هستند.

¹ Derivative Markets

² Environmental amenity

³ Water trust

⁴ Buyback

۲-۱- غرب ایالات متحده

در ایالت‌های غربی آمریکا، بیشتر مبادلات بازار رسمی آب از طریق بانک‌های آب، تابلوی اعلانات، قراردادهای اختیار معامله، و صندوق‌های امانی آب اداره می‌شود. بانک آب یک نهاد مرکزی است که به عنوان اتاق تهاتر برای مصرف‌کنندگانی که مایلند آب را بخرند یا بفروشند عمل می‌کند. هزینه فروش آب، شامل مبلغ اضافه‌تری است که هزینه‌های عملیاتی بانک را پوشش می‌دهد و معمولاً بر عهده خریدار است. بانک‌های آب ممکن است نهادهای موقتی یا دائمی باشند. بانک‌های موقت آب مانند بانک آب اضطراری خشکسالی در کالیفرنیا^۱، با هدف بازتخصیص ذخایر کمیاب در شرایط خشکسالی شدید راه‌اندازی می‌شود. بانک‌های دائمی آب مانند بانک آب آیداهو، مبادله آب را در چندین فصل رشد امکان‌پذیر می‌سازد.

بانک‌های دائمی ممکن است به بانک‌های موقتی ترجیح داده شوند که تنها در وضعیت خشکسالی راه‌اندازی می‌شوند، زیرا این مسئله که چه زمان بانک آب خشکسالی استقرار خواهد یافت، یک نوع عدم قطعیت در تصمیم‌گیری زارعان به شمار می‌آید.

برخی صاحب‌نظران، عملکرد بانک‌های آب را در ایالت‌های غربی خوب ارزیابی کرده‌اند و معتقدند که در مبادله مقادیر قابل ملاحظه آب بدون اثرات شخص ثالث قابل توجه، موفق بوده‌اند.

در بانک آب خشکسالی کالیفرنیا، بازتخصیص ۴۸۱ میلیون متر مکعب آب در سال ۱۹۹۱، عمدتاً از کشاورزی به نواحی شهری انجام شد. در این بانک در سال‌های ۱۹۹۲ و ۱۹۹۴، در شرایطی که شدت خشکسالی کمتر بود، ۲۵۶ میلیون متر مکعب مبادله شد. صندوق مشترک اجاره رودخانه اسنیک در

¹ California Emergency Drought Water Bank

آیداهو^۱، که بیش از ۹۰ درصد کل مبادلات صورت گرفته در بانک‌های اجاره در آیداهو را تشکیل می‌دهد، به طور متوسط ۲۴۶ میلیون متر مکعب آب را در سال در دوره ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۲ مبادله کرده است.

بسیاری از بانک‌های آب در غرب ایالات متحده، به شیوه تابلوی اعلانات عمل می‌کنند. در این شیوه، خریداران و فروشندگان درخواست خود را در یک تابلوی اعلان مرکزی اعلام می‌کنند. تابلوی اعلانات معمولاً در دفاتر مرکزی ناحیه آبیاری قرار دارد یا به شکل الکترونیکی عمل می‌کند. نمونه‌های آن عبارتند از کلرادو، آیداهو، تگزاس و بانک آب نیومکزیک. افزون بر این، تابلوی اعلانات آزمایشی در کلرادو و واشنگتن راه‌اندازی شده است.

عملکرد بازارهای آب به شیوه تابلوی اعلانات، یکدست نیست. فعال‌ترین بازار تابلوی اعلانات، در ناحیه حفاظت آب شمال کلرادو است، که حدود ۳۰ درصد آب تخصیصی پروژه CB-T در معاملات اجاره می‌شود. سایر بازارهای تابلوی اعلانات موفقیت کمتری داشته‌اند. در بانک حوضه آبریز آرکانزاس^۲ که به عنوان طرح پایلوت در کلرادو راه‌اندازی شد، و بانک آب Pecos River در نیومکزیک تا سال ۲۰۰۶ هیچ معامله‌ای ثبت نشد. صندوق آب زیرزمینی آبخوان ادواردز^۳ نیز در سال ۲۰۰۱ غیر فعال بود، در حالی که بانک آب تگزاس فقط یک معامله را از زمان تأسیس در ۱۹۹۳ انجام داده است.

¹ Snake River Rental

² Arkansas River Basin Bank

³ Edwards Aquifer Groundwater Trust

جدول ۲- بازارهای آب در نقاط مختلف جهان

اجاره و خرید زیست محیطی	بازارهای مشتمه	مزایده دوطرفه	تابلوی اعلانات	بانک آب	
					ایالات متحده
•	•		•	•	کالیفرنیا
•			•	•	کلرادو
			•	•	آیداهو
			•		کانزاس
					مونتانا
•				•	نیومکزیک
•					اورگان
•	•		•		تگزاس
•			•		واشنگتن
					سایر کشورها
•	•	•	•		استرالیا
			•		کانادا
			•		شیلی
			•		چین
			•		هند
			•		پاکستان
					افریقای جنوبی
			•	•	اسپانیا

یک راهکار جایگزین برای اجاره سنتی آب در بانک‌های آب و تابلوی اعلانات، استفاده از اختیار معامله در سال خشک است. در این شیوه، مصرف‌کننده آب، حق خرید حجم مشخص آب را به قیمت از پیش تعیین شده خریداری می‌کند. این خریدار ممکن است حجم آب توافق‌شده را پیش از تاریخ سررسید قرارداد خریداری کند، یا اجازه دهد قرارداد منقضی شود. در این صورت، ودیعه قرارداد به فروشنده می‌رسد. جذابیت این شیوه معامله در این است که فروشندگان، مالکیت حقابه دائمی را در اختیار خواهند داشت و این امکان برای خریداران فراهم می‌شود که ریسک دوره خشکسالی‌ها را با تضمین تأمین آبی در اوایل این فصل کاهش دهند.

کالیفرنیا شیوه اختیار معامله را در طرح بانک آب سال ۱۹۹۵ آزمایش کرد. دپارتمان منابع آب با پیش‌بینی سال خشک برای سال ۱۹۹۵، ۳۵/۷ میلیون متر مکعب آب را به قیمت ۳/۵ دلار به ازای هر ۱۲۳۳/۴۸ متر مکعب برای اعضای بانک آب خریداری کرد. قیمت معامله بر اساس مذاکره برای این قراردادها بین ۳۶/۵ و ۴۱/۵ دلار در هر ۱۲۳۳/۴۸ متر مکعب نوسان داشت. بارندگی فراوان در سال ۱۹۹۵ سبب لغو نیاز به اعمال قراردادهای اختیار معامله شد، که در می سال ۱۹۹۵ منقضی می‌شد.

تگزاس نیز اختیار معامله در سال خشک را در آبخوان ادواردز در سال ۱۹۹۷ آزمایش کرد. به زارعان، ۱۱۶ تا ۳۰۰ دلار به ازای هر ۴۰۴۷ متر مربع برای تعلیق آبیاری پرداخت شد. مبالغ مورد نیاز برای اختیار معامله، از ۳۲ سازمان آب و سایر پمپاژکنندگان بزرگ تأمین شد و عمدتاً تحت تأثیر شبکه آب سن آنتونیو قرار داشت. با اینکه این منطقه بهار پر باران را تجربه کرد، برآوردها نشان داد که شرایط خشک تداوم داشته است. تعلیق آبیاری به شکل چشمگیری پمپاژ را کاهش و جریان بهاره را افزایش داد.

در راستای استفاده از بازارها برای تأمین جریان‌های زیست‌محیطی، راه‌اندازی صندوق‌های امانی آب در دهه گذشته افزایش یافته است. صندوق‌های امانی آب معمولاً سازمان‌های غیر انتفاعی هستند که با آبیاران برای تأمین آب برای حفاظت از زیستگاه ماهیان و حیات وحش معامله می‌کنند. Oregon نخستین ایالتی بود که صندوق آب را در سال ۱۹۹۳ تأسیس کرد. پس از آن تگزاس در سال ۱۹۹۷، واشنگتن در ۱۹۹۸، و مونتانا و کلرادو در ۲۰۰۱ راه‌اندازی کردند. طرح معاملات آب حوضه آبریز کلمبیا^۱، که چندین ایالت را در بر می‌گرفت، در سال ۲۰۰۲ تأسیس شد.

صندوق‌های امانی آب به ویژه در تأمین جریان زیست‌محیطی رودخانه فعال بوده‌اند. از زمان راه‌اندازی صندوق آب Oregon، بیش از ۴/۵ متر مکعب آب در ثانیه، با همکاری با ۲۰۰ مالک زمین (با افزایش اساسی در اجاره‌بها در سال ۲۰۰۱) خرید یا اجاره شده است. صندوق آب واشنگتن، ۱/۲۴ متر مکعب آب در ثانیه را به رودخانه‌ها بازگردانده است، در حالی که صندوق آب مونتانا، بر سر ۱۸ توافق با مجموع ۱/۷۸ متر مکعب بر ثانیه مذاکره کرده است. بیشتر معاملات انجام‌شده در صندوق‌های آب، اجاره‌های کوتاه‌مدت کمتر از ۱۰ سال هستند. البته در برخی معاملات، حقابه‌های دائمی خریداری شده است. صندوق‌های امانی آب با آبیاران برای کمک به صرفه‌جویی آبی که می‌تواند به صندوق‌ها اجاره داده شود تعامل دارند.

حساب زیست‌محیطی آب در کالیفرنیا^۲، با اینکه صندوق امانی آب نیست، با هدف تأمین آب برای حفاظت و بازیابی شیلات، حقابه‌ها را می‌خرد و اجاره می‌کند، در حالی که تأمین آب برای کشاورزی و نواحی شهری را حفظ می‌کند. این حساب در سال ۲۰۰۰ تأسیس شد و در سال ۲۰۰۱، ۳۵۷ میلیون متر مکعب آب را در زمان‌های حساس برای حفاظت ماهیان آزاد تأمین کرد.

¹ Columbia Basin Water Transactions Program

² Environmental Water Account (EWA)

در استرالیا از سال ۱۹۹۷، شماری مبادله موقتی و نیز مبادله حقبه‌های دائمی صورت گرفته است. بزرگترین مبادله، مبادله ملی آب^۱ به شیوه قراردادهای سلف بود که در سال ۲۰۰۷ منعقد شد. گزارش سال ۲۰۰۷ کمیسیون ملی آب استرالیا برآورد کرده است که تقریباً ۸۰ درصد تمام مبادلات آب آبیاری در استرالیا با تبادل آب یا واسطه‌های خصوصی و بقیه با اداره خود طرف‌های خصوصی صورت گرفته است. تبادل ملی آب به تنهایی ۲۰,۰۰۰ کارفرما را شامل می‌شود که تقریباً ۲ میلیون هکتار از اراضی آبی در حوضه Murray-Darling را پوشش می‌دهد.

در مبادلات آب معمولاً از دو ساز و کار استفاده می‌شود: تابلوی اعلانات و/یا مزایده دوطرفه. ساز و کار تابلوی اعلانات مستلزم آن است که خریداران و فروشندگان، پیشنهادهای خود را نصب کنند و آب را درخواست نمایند. این کار معمولاً به شیوه الکترونیکی انجام می‌شود. مبادلات با تطبیق پیشنهادها با قیمت‌های پیشنهادی انجام می‌شود. از این ساز و کار در شرکت آبیاری Murray در نیو ساوت ولز و نیز مبادلات خصوصی استفاده می‌شود.

در شیوه مزایده دوطرفه، خریداران و فروشندگان، پیشنهاد در بسته قیمت و حجم مشخص آب یا حقبه‌های دائمی را ارائه می‌کنند. کارگزار مبادله تمام پیشنهاد قیمت‌ها و عرضه کنندگان را جمع می‌کند تا قیمت نهایی بازار که بیشترین حجم آب را از آن خود خواهد کرد تعیین شود. فروشندگانی که قیمت پیشنهادی آنان، بالاتر از قیمت نهایی بازار باشد، و نیز خریدارانی که قیمت پیشنهادی آنان زیر قیمت نهایی بازار باشد، کنار گذاشته می‌شوند. شیوه مزایده دوطرفه در مبادلات عمومی در ویکتوریا، کوئینزلند و مبادله غیر انتفاعی در نیو ساوت ولز استفاده می‌شود.

¹ National Water Exchange

در طول فصل ۲۰۰۵-۲۰۰۴، ۳۶/۸ میلیون متر مکعب آب در بازار موقتی در استرالیا مبادله شد، که ۳/۵ درصد حجم کل آب تخصیص یافته در این فصل را تشکیل می‌دهد. کمتر از ۱ درصد کل حقبه‌های دائمی به دیگران واگذار شده است. مبادله آب در ایالت‌ها متغیر است. فعال‌ترین مبادله در ویکتوریا وجود دارد که ۳۸ درصد حقبه‌ها در بازار موقتی اجاره داده می‌شود، به عبارتی ۶/۷ درصد حجم کل تخصیص در این ایالت. تقریباً ۳ درصد کل حقبه‌ها در ویکتوریا در سال ۲۰۰۴-۲۰۰۵ به شکل دائمی واگذار شده است.

مطالعه یکی از نمونه‌ها در ایالت ویکتوریا نشان‌دهنده تأثیرات اقتصادی مثبت ناشی از مبادله آب در دهه گذشته است. برای نمونه، در برخی مزارع ترکیبی^۱، شرایط خشکسالی با فروش حقبه در بازار موقتی آب مدیریت شده است، و درآمد بالاتری در مقایسه با کشت احتمالی کسب شده است. مبادله حقبه‌های دائمی در توسعه باغ‌ها در مقیاس بزرگ در این ایالت و نیز رونق بادام داشته است. در حالی که برخی شرکت‌های تولید لبنیات در استرالیا در طول خشکسالی‌های دهه تا مرز فروپاشی پیش رفتند، اگر امکان مبادله حقبه‌های دائمی وجود نمی‌داشت شرایط بسیار بدتری را تجربه می‌کردند. افزون بر این، آنهایی که از کار کشاورزی خارج شدند توانستند حقبه‌های دائمی خود را بفروشند. در نتیجه، سرمایه بیشتری در مقایسه با غیاب بازارهای آب برایشان باقی ماند.

۲-۳- کشورهای در حال توسعه

در کشورهای در حال توسعه، بیشتر فعالیت بازار آب در شیلی و آسیا تمرکز دارد. در شیلی، بازار آب بهترین عملکرد را در حوضه‌هایی داشته که با کمیابی شدید آب روبرو بوده‌اند، از زیرساخت کافی بهره‌مندند، و مصارف رقیب اندک‌شمار هستند. مبادله موقتی آب، تنها در حوضه آبریز نیمه‌خشک Limari

^۱ Mixed farms

فعال است. تنها شبکه ذخیره مخزنی در این حوضه آبریز قرار دارد. در خشکسالی دوره ۹۷-۱۹۹۴، در بازار غیر رسمی محلی، سالانه ۶ تا ۳۴ درصد از کل تخصیص حوضه مبادله شد. واگذاری حقوق مصرف آب در بازار نیز سود اقتصادی چشمگیری را در حوضه‌های Elqui و Limari در فاصله سال‌های ۱۹۸۶ تا ۱۹۹۳ داشته است. محدودیت‌های نهادی مبادله در بازار آب، فقدان زیرساخت کافی برای انتقال حقوق، و تعارضات بر سر اولویت‌ها، مانع شکل‌گیری بازار در حوضه‌های دیگر شده است.

در آسیا، بازارهای غیر رسمی آب زیرزمینی در پاسخ به کمیابی رو به رشد آب و زمین شکل گرفته است. در چین، بازارهای آب زیرزمینی در نواحی روستایی شمال چین در فاصله سال‌های ۱۹۹۵ و ۲۰۰۴ دوبرابر شده و در حال حاضر تقریباً در ۱۰۰,۰۰۰ روستا دایر است. در هند، سابقه بازارهای غیر رسمی آب زیرزمینی به دهه ۱۹۲۰ بر می‌گردد. در چین و هند، و نیز پاکستان، بازارهای غیر رسمی به ویژه در انتقال آب از صاحبان چاه‌های بزرگ به تولیدکنندگان کوچکی که سرمایه یا زمین کافی برای سرمایه‌گذاری برای حفر چاه نداشتند موفق بوده است.

۳- چالش‌های بازار آب

۳-۱- آثار خارجی

مخالفت گسترده با استقرار بازارهای آب، عمدتاً ریشه در این واقعیت دارد که بازارهای آب ممکن است آثار خارجی منفی، به سبب ماهیت به هم وابسته منابع آب در پی داشته باشد. برداشت آب سطحی بر آب زیرزمینی تأثیر می‌گذارد و بالعکس. انحراف آب در بالادست بر میزان جریان در پائین دست تأثیر می‌گذارد. تغییرات در استفاده مصرفی، میزان نفوذ عمقی آب را تغییر می‌دهد. تغییر در نقطه انحراف می‌تواند جریان‌های برگشتی را کاهش دهد و تأمین آب زارعانی را که در مبادله آب دخیل نیستند مختل سازد. به همین صورت، برداشت‌های بی‌رویه از رودخانه ممکن است جریان داخل رودخانه را کاهش دهد و به زیستگاه ماهیان آسیب بزند.

در جاهایی که غالب مصرف آب از آب زیرزمینی تأمین می‌شود، اضافه برداشت از سفره در غیاب مدیریت آب زیرزمینی می‌تواند به نشست زمین، نفوذ آب شور و افت سطح آب زیرزمینی منجر شود. با اینکه این پیامدها به بازارهای آب منحصر نیستند، ولی در اثر جایگزینی پمپاژ آب زیرزمینی به جای آب سطحی تشدید می‌شوند.

در غرب ایالات متحده، چنین مشکلاتی در نواحی روستایی پدید آمده است، در حالی که در کشورهای در حال توسعه، مشکلات توأم با برداشت آب زیرزمینی در نواحی شهری بسیار برجسته‌تر است. برای نمونه در شمال چین، علی‌رغم گسترش بازارهای آب زیرزمینی در روستاها در دهه گذشته، شواهد اندکی مبنی بر اضافه برداشت آب زیرزمینی یا دیگر مشکلات ناشی از برداشت آب زیرزمینی وجود دارد. در مقابل، در برخی از شهرهای چین، منابع آب زیرزمینی در وضعیت اضافه برداشت یا در اضافه برداشت بحرانی قرار دارند.

آثار خارجی، بیماری متداول بازارهای آب به شمار می آید، با این همه بدون چاره نیستند. آثار خارجی، اعم از اثرگذاری بر محیط زیست یا مصارف دیگر، می تواند در قیمت های بازار برای جبران هزینه های اجتماعی توأم با مبادلات بازار گنجانده شود. بر انتقال آب می توان مالیات وضع کرد، یا ناحیه مبدأ انتقال می تواند در قبال اثرات، جبران خسارت شود. برای نمونه در استرالیا، بهایی^۱ بر مبادلات دائمی آب که با بیرون از ناحیه مورد نظر انجام می شود، اعمال می شود تا آن دسته از آبیارانی که در این سیستم باقی می ماند و سهم شان از کل هزینه های بهره برداری و نگهداری افزایش می یابد جبران شود.

گنجاندن آثار خارجی در قیمت های بازار، هزینه های اجتماعی مبادله را جبران می کند، ولی از آن پیشگیری نمی کند. از برخی آثار خارجی، مانند کاهش جریان رودخانه می توان با گنجاندن محیط زیست در بازار پیشگیری کرد. محیط زیست، که منافع زیست محیطی آن را نمایندگی می کند، از مشارکت کنندگان بازار به شمار می آید و برای کسب منابع با مصارف دیگر رقابت می کند. البته هنوز به جایگاه شایسته خود دست نیافته است، چون منافع جریان زیست محیطی، منزلت پائین تری در تخصیص و حقوق آب در مقایسه با منافع برداشت آب برای بخش کشاورزی داشته است. با این همه، قوانین در برخی کشورها در راستای بهادادن به منافع زیست محیطی در حال تغییر است. شواهد این روند را می تواند تأسیس صندوق های امانی آب و سایر ابزارهای زیست محیطی مبتنی بر بازار را در دو دهه گذشته نام برد.

آثار خارجی زیست محیطی می تواند با دخالت دولت نیز مدیریت شود. برای نمونه، دولت فدرال ایالات متحده، ضرورت مطابقت تجدید قرارداد آب را با قانون سیاست ملی زیست محیطی، برای پروژه های آبیاری فدرال در دره مرکزی کالیفرنیا الزامی کرده است. اداره آبادانی امریکا، حقایق آبیاران را در دوره های

¹ Exit fee

خشکسالی برای افزایش جریان‌های درونی و حفاظت زیستگاه ماهیان اجاره کرده است. در اوایل سال ۲۰۰۷، دولت استرالیا برنامه ملی امنیت آب^۱ را برای پرداختن به مسئله استفاده بیش از حد آب و صدور بیش از حد مجوز بهره‌برداری دائمی در حوضه Murray-Darling اعلام کرد. در این برنامه، ۳/۱ میلیارد دلار برای پس گرفتن حقایقه‌ها و کمک به آبیاران در طرح‌های ناموفق یا ناکارآمد آبیاری برای کنار گذاشتن کشاورزی تخصیص یافت. در سال ۱۹۹۷ نیز حد مجاز برداشت آب در حوضه Murray-Darling تعیین شد.

در استرالیا، ساز و کارهای مختلفی برای پیشگیری از اثرات منفی بر شخص ثالث و جریان‌های زیست‌محیطی ناشی از مبادلات بازار آب به محک گذاشته می‌شود. عمده این ساز و کارها، تفکیک حقوق دسترسی به آب^۲ و حقایقه قابل جابجایی^۳ است. این تفکیک، از اثرات پولی بر سایر آبیاران در این سیستم، با جدا کردن حق برداشت و استفاده از آب، از حق دسترسی به زیرساخت و خدمات تحویل آب پیشگیری می‌کند. در این شیوه، مبادله حقوق دائمی با بیرون این سیستم، هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری را برای آبیاران باقیمانده، افزایش نخواهد داد. در نتیجه، حق دسترسی به خدمات زیرساخت می‌تواند در یک بازار جداگانه فروخته یا در دست آبیار بماند.

تأثیر بر جریان‌های زیست‌محیطی ناشی از مبادلات بازار آب می‌تواند از طریق نظام حقایقه قابل جابجایی اجتناب شود. این شکل از حقایقه، امکان مبادله حقایقه‌ها را تنها میان آبیارانی فراهم می‌آورد که می‌توانند آب را از همان منبع برداشت نمایند، و بدین ترتیب از مبادلاتی که بر موجودی آب برای سایر مصرف‌کنندگان تأثیر می‌گذارد پیشگیری می‌کند. همچنین تضمین می‌کند که مقدار آب برداشت‌شده به دست خریدار در حالت دائمی، بیشتر از آنچه که

¹ National Plan for Water Security

² Water access right

³ Tagged entitlement (tagged water access entitlement)

فروشنده می‌توانسته (حق برداشت داشته) برداشت کند نیست. در حوضه Murray-Darling استرالیا، امکان مبادله حقاچه قابل جابجایی میان نیو ساوت ولز، ویکتوریا، استرالیا جنوبی، و کوئینزلند در سال ۲۰۰۷ فراهم شد.

۳-۲- چارچوب‌های نهادی- بازارهای رسمی و بازارهای غیر رسمی

بازارهای آب معمولاً به دو شکل پدید می‌آیند. بازارهای رسمی آب، بازارهایی هستند که از پشتیبانی نظام حقوقی برخوردارند. به بیانی دیگر، نظام حقوقی مبادلات کارآمد بازار را تقویت می‌کند و حل و فصل اختلافات قرارداد را امکان‌پذیر می‌سازد. بازارهای غیر رسمی، بازارهایی هستند که قراردادها به جای قواعد حقوقی، بر پایه پیوندهای اجتماعی رفع و رجوع می‌شوند.

تمایز میان بازارهای رسمی و غیر رسمی مهم است، چرا که برای به کارگیری بازارهای آب در کشورهای در حال توسعه که ظرفیت‌های نهادی ضعیفی دارند معانی مهمی دارد. بازارهای رسمی آب، ساز و کار انتخاب برای انتقال حقوقی حقاچه‌های دائمی به شمار می‌آیند، مواقعی که انتقال‌های میان‌بخشی نیاز هستند، یا مواقعی که ممکن است اثرات اساسی زیست‌محیطی منفی ناشی از انتقال آب یا حقاچه‌ها وجود داشته باشد. از سویی دیگر، بازارهای غیر رسمی آب، ممکن است در جاهایی که هزینه‌های مبادله در قالب بازارهای رسمی آب زیاد باشد بهتر باشد، یا جاهایی که منافع انتقال آب، اجاره کوتاه‌مدت را برای فصل رشد توجیه می‌کند.

موفقیت بازارهای رسمی آب، وابستگی شدیدی به چارچوب نهادی دارد تا از آنها پشتیبانی کند، ولی در بازارهای غیر رسمی آب، به شکل درون‌زا، چارچوب‌های نهادی متناسب با نیازهای بهره‌برداران شکل می‌گیرد. برای نمونه در چین، تایلند، هند، و پاکستان، بازارهای غیر رسمی آب زیرزمینی در بخش کشاورزی، خود به خود و در پاسخ به کمبود آب شکل گرفته‌اند و همچنان مشمول مقررات نیستند. در تایلند، بازارهای غیر رسمی آب، هم

منعطف و هم اجتماعی کنترل می‌شوند. در هند، دستگاه‌های دولتی بر عملکرد بازارهای آب زیرزمینی تأثیر ندارند و درباره شیوه انجام مبادلات، محدودیت اعمال نمی‌کنند. در پاکستان، بازارهای آب زیرزمینی، خودانگیخته برای مدیریت منبع آب شکل گرفته‌اند و فروش حقاچه‌ها مشمول مجازات یا مقررات دولت نیست.

۳-۳- حقوق مالکیت بر دارایی

کوز^۱ چندین سال پیش از گسترش بازارهای آب، این ایده را مطرح کرد که اگر یک چارچوب نهادی مناسب وجود داشته باشد، آثار خارجی بازار از طریق چانه‌زنی افراد دخیل در بازار حل خواهد شد. تنها زمانی که هزینه‌های چانه‌زنی بسیار زیاد باشد، دخالت دولت توجیه می‌یابد، و حتی پس از آن نیز ممکن است راه‌حل کارآمد اقتصادی به دست نیاید، چرا که نسبت به فشارهای سیاسی، آسیب‌پذیر است. در چارچوب نهادی ایده آل کوز، فرض بر این است که حقوق مالکیت دارایی، بسامان تعریف شده است و هزینه‌های مبادله وجود ندارد.

مسئله حقوق مالکیت دارایی، به ویژه در بحث استقرار ساز و کارهای بازار برای تخصیص آب در کشورهای در حال توسعه اهمیت می‌یابد. Molle معتقد است که دادن یارانه به کشاورزی، آسان‌تر از کار پرزحمت تعریف حقوق آب است. Rosegrant و Binswanger اشاره می‌کنند که حقوق انتفاعی برای آب، هم‌اکنون در بیشتر کشورهای در حال توسعه وجود دارد، چه به صورت تلویحی (رسوم عرفی) و چه صریح (قوانین و مقررات). با این همه، Molle اظهار می‌کند که دو پدیده، تعریف، یا شاید رسمیت بخشیدن به این قبیل حقوق را پیچیده می‌کند. نخست، تمایل بهره‌برداران به سازماندهی جمعی، که تعریف حقوق فردی را دشوار می‌سازد. دوم، از این واقعیت نشأت می‌گیرد که در بسیاری از کشورهای

¹ Coase

در حال توسعه، حقوق آب در رژیم دسترسی آزاد به منابع، غالباً تعریف نشده باقی است یا اداره حقوق در قالب نظام کم و بیش غیر رسمی بهره‌برداری بر پایه اصل همجواری صورت می‌گیرد.

دادن یارانه به کشاورزی ممکن است آسان‌تر از رسمیت‌بخشیدن به حقوق آب در کشورهای در حال توسعه باشد، ولی در مقابل، به کاهش رشد اقتصادی و ناکارآمدتر شدن بخش کشاورزی می‌انجامد. یک راه‌حل بالقوه برای تعریف حقوق آب در کشورهای در حال توسعه می‌تواند در پیش‌گرفتن یک رویه نامتمرکز و مشارکت ذینفعان باشد، به عکس رویکرد بالا به پائین و مدیریت مرکزی درباره تعیین حقوق آب. Rosegrant و Binswanger با تکرار این رویکرد، به این موضوع اشاره می‌کنند که اگر مزارع، کوچک و فراوان باشند، حقوق آب مبادله‌پذیر را می‌توان به گروه‌های محلی بهره‌برداران آب تخصیص داد، و آنان خود می‌توانند حقوق را در میان خودشان تخصیص دهند. با این کار، شاید از دردهای تعریف نامناسب حقوق آب به سبب فقدان اطلاعات درباره نیازهای مصرف‌کنندگان اجتناب شود.

حقوق مالکیت دارایی نیز می‌تواند به شکل جمعی به جای فردی، برای انعکاس دادن سازمان تولید کشاورزی تعریف شود. در شیلی، با اینکه در قوانین، حقوق مالکیت فردی بر دارایی تدارک دیده شده است، در برخی موارد، حقوق جمعی برای تعاونی‌های کشاورزی تعریف می‌شود. در شمال چین، ظهور بازارهای خصوصی آب زیرزمینی، جایگزین نظام جمعی مدیریت آب شد که قبلاً استقرار یافته بود، ولی در برخی موارد، چاه‌ها در مالکیت مشترک گروهی از زارعان قرار دارند.

در بازارهای خصوصی آب به ندرت می‌توان ویژگی که کوز بر می‌شمارد - عدم وجود هزینه‌های مبادله - مشاهده کرد. با این همه، هزینه‌های مبادله در بازارهای آب، لزوماً بیشتر از هزینه توأم با دیگر روش‌های تخصیص آب نیست.

وجه تمایز بازار آب در این است که چه کسی مسئولیت هزینه‌های مبادله را به عهده می‌گیرد. در شیوه تخصیص متمرکز و قیمت‌گذاری هزینه فرصت، دولت یا مرجع مسئول آب، هزینه‌های تخصیص آب را بر عهده دارد، ولی در بازار آب، این هزینه‌ها بر عهده مشارکت‌کنندگان در بازار گذاشته می‌شود- یعنی آنهایی که در انتقال آب یا حقوق آب دخیل هستند. از آنجا که افراد، انگیزه بیشتری برای حداقل کردن هزینه‌ها در مقایسه با نهادهای دولتی دارند، این امکان وجود دارد که هزینه‌های مبادله در بازار آب، پائین‌تر از تخصیص به دست دولت باشد.

۳-۴- مشارکت ذینفعان

حتی اگر بتوان آثار خارجی را با موفقیت در ساز و کارهای بازار گنجانده، و نهادها اصلاح شوند، بازارهای آب تنها با پذیرش ذینفعان و مشارکت آنان موفق خواهد شد. از چالش‌های پیش روی بازار آب، بیزاری زارعان از فروش حقوق آب است، به ویژه زارعی که معمولاً بزرگترین سهم منابع آب را در اختیار دارند. پژوهش فراوانی در استرالیا درباره بی‌رغبتی زارعان نسبت به جداسازی حقوق آب از زمین و تجاری‌سازی آنها انجام شده است. بسیاری از زارعان، آب را جزئی از زمینی می‌دانند که در آن زراعت می‌کنند و نه برای فروش. در شیلی، بسیاری از زارعان تنفر خود را از فروش حقوق آب یا اجاره آب، به جای زراعت ابراز کرده‌اند. از دید آنها، زراعت به خودی خود می‌تواند ارزش اقتصادی مستقل از درآمد آن داشته باشد.

۳-۵- مخالفت با انتقال آب به شهرها و پیامدها در محدوده مبدأ انتقال

تنفر نسبت به جداسازی رابطه زمین و آب، به عاملی برای مخالفت با جابجایی حقوق آب از کشاورزی به شهرها نیز تبدیل شده است. انتقال میان‌بخشی آب، معمولاً مستلزم فروش تمام و کمال آب به شهرها است، بنابراین برای همیشه آب را از دست کشاورزی خارج می‌کند. اجاره بلندمدت نیز در عمل همان

تأثیر را دارد، با اینکه از نظر حقوقی، حق استفاده از آب در اختیار زارع باقی می‌ماند. در تاریخ امریکا، نزاع خشونت‌بار بر سر انتقال آب از Owens Valley به شهر لوس‌آنجلس در اوایل قرن بیستم، فراموش ناشدنی است.

علت رایج تعارض در انتقال آب از مناطق روستایی به شهری، نگرانی از پیامدهای اقتصادی در محدوده مبدأ است. انتقال‌های بزرگ آب به بیرون از بخش کشاورزی می‌تواند تأثیرات منفی بر اقتصادهای روستایی داشته باشد، به ویژه اگر انتقال آب، مستلزم واگذاری حقایق‌های دائمی آب به جای اجاره آب باشد. Ingram و Oggins نشان دادند که جوامع محلی در نواحی مبدأ، بی‌ثباتی شدیدی را ناشی از اثرات انتقال منابع محلی آب به خارج از جامعه محلی، پیش‌بینی می‌کردند. بیش از ۸۸ درصد رهبران جوامع محلی در محدوده مبدأ، بر این باور بودند که زیان‌های وارد بر آنها، به اندازه‌ای بوده است که جبران آنها با پول امکان‌پذیر نیست.

با این همه، همان‌گونه که Libecap اشاره کرده، مهم آن است که منافع اجتماعی حاصل از نواحی شهری و چگونگی تأمین منافع عمومی با انتقال آب از کشاورزی به نواحی شهری در نظر گرفته شود:

«به طور کلی، شهرها محرک بخش اعظم توسعه اقتصادی و نوآوری تکنولوژیکی در هر جامعه‌ای به شمار می‌آیند. شهرها معمولاً بالاترین دستمزدهای واقعی را عرضه می‌کنند و فرصت‌های بیشتر را برای رشد بهره‌وری، اشتغال و ترقی برای تمام گروه‌های اقتصادی، از جمله اقشار فقیر فراهم می‌آورند.»

۳-۶- عدالت

بازارهای آب غالباً بابت انحراف بیشتر در توزیع احتمالاً ناعادلانه کنونی منابع میان گروه‌های فقیر و پردرآمد، با انتقاد روبرو هستند. این انتقاد برخاسته از این مشاهده است که در برخی کشورهای در حال توسعه که در آنها بازارهای آب شکل گرفته است، شکاف اساسی میان خریداران و فروشندگان درباره منبع

وجود دارد. در این بازارها بسیاری از مبادلات در کشاورزی صورت می‌گیرد. خریداران آب و حقوق آب، معمولاً تولیدکنندگان بزرگ مقیاس و بهره‌مند از تکنولوژی آبیاری هستند. فروشندگان معمولاً زارعان کوچکتر با منابع محدود، دسترسی محدود به تکنولوژی و دسترسی ضعیف به اعتبار یا نقدینگی محدود هستند. در بازارهای آب زیرزمینی، این الگو برعکس است، ولی این شکاف ناخوشایند درباره منابع میان خریداران و فروشندگان همچنان باقی است.

جابجایی آب و حقوق آب از زارعان فقیر به زارعان متمول‌تر، شهرها، یا صنایع، شاید به این جمع‌بندی ناپخته منجر شود که زارعان کوچک از دسترسی به آب آبیاری محروم می‌شوند. به گفته Molle (۲۰۰۱)، بسیاری از زارعان کوچک، به دلیل بدهی مجبور می‌شوند حقه خود را بفروشند. البته، فروش حقه‌ها به سبب تنگدستی، ممکن است عمومیت نداشته باشد، ولی در بازار آب شیلی کم نبوده است.

در حالی که الگوی مبادله مورد بحث نیست، دو پرسش مهم باقی است. آیا بازار آب باید بابت وضع اسفبار زارعان کوچک در کشورهای در حال توسعه متهم شود؟ و آیا دیگر ساز و کارهای تخصیص آب، در حفاظت از گروه‌های فقیر، بهتر عمل می‌کنند؟ بازارهای آب به خودی خود، عامل به بار آمدن بدهی نیستند. اگر «زارعی کوچک، انتخابی برای خود نمی‌بیند، راضی باشد یا نباشد» (Molle، ۲۰۱۱)، نداشتن انتخاب، نتیجه استقرار بازار آب نیست. این تصور که زارعان «مجبور شده‌اند حقه خود را بفروشند چون بازار آب وجود دارد» (Molle، ۲۰۰۱) ممکن است بر پایه این مشاهده باشد که زارعان، در شرایطی که بازار آب وجود داشته باشد، گزینه فروش را پیش روی خود می‌بینند. افزون بر این، نشان داده شده است که ساز و کارهای دیگر تخصیص آب در کشورهای در حال توسعه، عملکرد بهتری در حفاظت از حقوق زارعان فقیر نداشته‌اند یا در بسیاری موارد، مانع اثرات شخص ثالث نشده‌اند. همچنین

روشن نیست که حل مسائل مرتبط با عدالت و تعارضات میان مصرف کنندگان آب، در دیگر روش‌های تخصیص آب آسان‌تر باشد.

افزون بر این، شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد خرید و فروش میان زارعان فقیر و زارعان متمول‌تر ممکن است منافی را برای زارعان کوچکتر فراهم آورد. یکی از نمونه‌های برجسته، بازارهای آب زیرزمینی در آسیا است، که خود به خود در پاسخ به نیازهای زارعان بزرگ و کوچک در این منطقه شکل گرفته‌اند. بازارهای آب زیرزمینی در هند، پاکستان، و چین دسترسی به آب آبیاری را از طریق اجاره موقتی آب فراهم می‌کنند. در روستاهای شمال چین که بازارهای آب زیرزمینی وجود دارد، این بازارها نقش مهمی در انتقال مقادیر بزرگ آب به شمار زیادی از خانوارها ایفا می‌کنند. Molle (۲۰۰۱) این بازارها را ترتیبات شکل‌یافته به دست زارعان و دیگر بهره‌برداران برای امکان‌پذیر شدن درجه‌ای از بازتخصیص عوامل تولید و صرفه‌مقیاسی توصیف می‌کند. وی در ادامه می‌گوید چنین ترتیباتی، واسطه انتقال منابع عمومی کمیاب یا منابع مشترک به اشخاص عمل می‌کند، در نتیجه هر دو گروه خریداران و فروشندگان منتفع می‌شوند.

در بازارهای آب زیرزمینی، زارعان کوچک معمولاً به خرید آب و حقوق آب تمایل دارند. با این همه در بسیاری از موارد، زارعان کوچک تمایل دارند در طرف فروشنده بازار قرار بگیرند، و اینجا است که بحث اثرات منفی بازارهای آب بر این زارعان مطرح می‌شود. فروش آب و حقوق آب توسط زارعان کوچک به عنوان محرومیت از حقوق تفسیر می‌شود. با این همه در واقعیت، داده‌ها یا شواهد برای پشتیبانی از اینکه فروش حقا به‌ها با قطعیت موقعیت بدی در این بازار است ناکافی است. با اینکه ما فرض می‌کنیم که فروش یک دارایی مولد توسط زارعان فقیر وضع آنان را بدتر خواهد کرد، اما به تجربه ثابت نشده است.

۴- آینده بازار آب

مصرف آب در مقیاس جهانی از رشد جمعیت پیشی می‌گیرد و استفاده تولیدی از آب، در حال تغییر از کشاورزی به مصرف شهری، صنعتی، و تولید انرژی است. ساخت سدهای جدید و پروژه‌های بزرگ مقیاس انتقال آب، راهکارهایی پرهزینه برای تأمین نیازهای در حال رشد و در حال تغییر است. همان گونه که پیش‌تر گفته شد، مسئله ما کمیابی فیزیکی آب نیست، بلکه ناکامی‌های نهادی و سیاسی در مدیریت آب است. بازارها می‌توانند به عنوان یک رویکرد تقاضامحور به این ناکامی‌ها برای مدیریت کمیابی آب به ایفای نقش پردازند.

با این همه، بازارها می‌توانند به سبب ناکامی‌های سیاسی و نهادی، به مایه دردسر نیز تبدیل شوند. به همین دلیل است که درباره نقش آنها به عنوان یک راه‌حل برای بحران موجودی آب برای مصارف تولیدی، تردیدهای ابراز می‌شود. بازارهای آب را نباید داروی همه دردهای بحران آب پنداشت. با این همه، در برخی مناطق در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه، موفقیت‌آمیز به کار گرفته شده‌اند. شواهد فزاینده‌ای وجود دارد که بسیاری از عیب‌های بازار آب قابل حل هستند، وقتی تجربه بیشتری درباره این ساز و کار به دست می‌آید.

آینده بازار آب چه خواهد بود؟ شواهد حاکی است که بازار آب به حیات خود ادامه می‌دهد و احتمالاً در دهه‌های آتی، گسترش خواهد یافت و به تدریج ناکفایتی‌های نهادی و مسائلی که هزینه‌هایی را بر طرف‌های ثالث تحمیل می‌کند، تصحیح خواهد شد. زمانی بازارها را برای منافع زیست‌محیطی، زیان‌بار می‌دانستند، ولی اینک نقش بیشتری را در حفاظت از جریان‌های زیست‌محیطی و حیات وحش ایفا می‌کند. ترتیبات نوآورانه بازار، مانند بازار معاملات آبی^۱ برای آب، و استفاده بیشتر از اختیار معامله در سال خشک برای انتقال آب به شهرها و همزمان حفاظت از نواحی مبدأ، احتمالاً رواج بیشتری می‌یابد.

¹ Future markets

کاهش مصرف آب در کشاورزی از طریق انتقال آب به شهرها، برقابی و منافع زیست‌محیطی، مشوق‌های را برای افزایش کارآیی در مصرف آب کشاورزی به وجود خواهد آورد. بالابردن قیمت آب تا حد ارزش کمیابی نیز به تغییرات در رفتارها منجر خواهد شد، چون مصرف‌کنندگان آب آگاهی بیشتری از هزینه‌های واقعی تأمین آب پیدا می‌کنند. بازار به این معنا، می‌تواند جایگزین سیاست‌هایی شود که به گفته گزارش توسعه انسانی «... استفاده بیش از حد آب را از طریق یارانه‌ها و زیرقیمت‌گذاری تشویق کرده است.»

چارچوب نهادی لازم برای موفقیت بازارهای رسمی آب، اهمیت اساسی دارد، و هشدار این موضوع در راه‌اندازی بازارهای آب در کشورهای در حال توسعه که با ظرفیت‌های نهادی ضعیفی دارند، کاملاً بجا است. با این همه، راه‌حل این مشکل، کنار گذاشتن بازار نیست، بلکه تلاش‌ها باید بر تقویت ظرفیت‌های نهادی در کشورهای در حال توسعه و فراهم آوردن پشتیبانی گسترده‌تر برای ساز و کارهای بازار، متناسب با سطح توسعه‌یافتگی نهادی، مانند بازارهای غیر رسمی تمرکز یابد. افزون بر این، سیاست‌هایی که دسترسی به اعتبار را برای زارعان فقیر بهبود می‌دهند، می‌تواند تأثیر بسزایی در رفع دغدغه‌های عدالت داشته باشد، چرا که می‌تواند جایگزینی برای فروش حقه‌ها برای پرداخت بدهی فراهم آورد.

نکته پایانی آن است که پژوهش‌ها در مدیریت منابع آب باید به سمت رویکردهای میان‌رشته‌ای‌تر سوق داده شود. مدیریت کمیابی آب به دانش علوم فیزیکی، علوم اجتماعی، حقوق، و فرهنگ نیاز مبرم دارد. اقتصاددانان به تنهایی نمی‌توانند مشکل را حل کنند، چون این مسئله را نمی‌توان تنها به هزینه‌ها و فایده‌های خالص فروکاست. در واقع، پیامدهای گسترده‌تری برای جامعه از نظر قوانین، نهادها، فرهنگ‌ها، و پایداری منابع آب وجود دارد. بازارهای آب به تنهایی نمی‌تواند داروی همه دردهای بحران آب باشد. با این همه، رویکرد

چندرشته‌ای و همیارانه به نقش آفرینی بازارهای آب، پتانسیل قابل ملاحظه‌ای
برای ارتقای اثربخشی آن دارد.

در بسیاری از گزارش‌های جهانی، تصویر غم‌انگیزی از کمیابی جهانی آب و فشارهای فزاینده برای تأمین آب کشاورزی ترسیم می‌شود. همچنین در این گزارش‌ها اذعان می‌شود که سیاست‌های طرف تقاضا، اثربخش‌تر از رویکردهای عرضه‌گرا هستند، ولی نسبت به بازارهای آب به عنوان ابزاری برای مدیریت تأمین آب در شرایط کمیابی تردید دارند. این نگاه، تمایز آشکاری با نظر برخی دیگر از صاحب‌نظران دارد که پیاده‌سازی بازارهای آب را در ایالات متحده و کشورهای دیگر، موفق ارزیابی می‌کنند. برای روشن‌تر شدن این بحث، این نوشتار به ارزیابی عملکرد بازارهای استقرار یافته آب می‌پردازد. همچنین، چالش‌های بازارهای آب را در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه مورد توجه قرار می‌دهد و درباره اینکه کشورها چگونه می‌توانند بر این چالش‌ها فائق آیند سخن می‌گوید.



انديشكده تدبير آب ايران
انلق بارگاني، صنایع معادن و کشاورزی کرمان

نشانی: تهران. خیابان کریمخان. خیابان نجات‌اللهمی شمالی.

روبروی بیمارستان یاس. پلاک ۲۱۲. طبقه ۴. واحد ۴.

تلفن: ۸۸۹۴۷۴۰۰ - ۸۸۹۴۷۳۰۰

www.iwpri.ir