

بحران جهانی آب: ضعف مدیریت منابع

Stephen Brichieri- Colombi, *The World Water Crisis: The Failures of Resource Management*, London: I.B.Tauris, 2009, 344 pp.

«استفن بریچیری کلمبی»، نویسنده کتاب مهندس مشاور و کارشناس ارشد «کینگز کالج» دانشگاه لندن است. او در مورد برنامه‌ریزی و اجرای توسعه منابع آب - از جمله سدها، طرح‌های آبیاری، استفاده از نیروی آب، عرضه آب، کشتیرانی و حفاظت از رودخانه‌ها - سی و پنج سال تجربه دارد. وی تجربیات خود را به‌واسطه ده‌ها سال اقامت و مطالعه در بیش از ۳۰ کشور آفریقا، آسیا، خاورمیانه و آمریکای جنوبی کسب نموده است. او مشاور عالی فنی سازمان جهانی خواربار و کشاورزی (FAO) در پروژه حوزه نیل و رئیس گروه مشاوران کمیسیون رودخانه‌های مشترک هند و بنگلادش بود.

کتاب «بحران جهانی آب: ضعف مدیریت منابع» که حاوی نقشه‌ها، نمودارها و جداول بسیار جهت تشریح تمامی ابعاد اهمیت ماده حیاتی و منشأ زندگی می‌باشد پس از مقدمه‌ای روشن‌گر پانزده مبحث مربوط به مسائل آب به شرح زیر را شامل می‌گردد:

۱. آب و بحران مربوطه، ۲. طفره‌روی و تعلل در موضوع آب، ۳. دو حوزه آبی وسیع، ۴. نسبت‌ها و ارجاعات غیرطبیعی، ۵. بی‌قانونی در مورد آب، ۶. هرج‌ومرج رایج در حوزه‌های آبی، ۷. توهّمات خوش‌بینانه، ۸. ورای رودخانه، ۹. تغییر میزان جمعیت، ۱۰. بزرگنمایی دنیا، ۱۱. پرهیز در دوران گذار، ۱۲. غذا برای همه، ۱۳. خرید غذا، ۱۴. انرژی سبز و آبی، ۱۵. تغییر معما.

زمین، سیاره آبی‌رنگ، جهانی است که بیش از نیمی از آن را اقیانوس‌ها تشکیل می‌دهند و قطب‌های زمین از انبوه صفحات یخ همراه با فضایی مملو از رطوبت پوشیده شده است. تا دهه گذشته، برنامه‌ریزان منابع آب به تشکیل همایش‌های بین‌المللی در مورد آب اشاره داشتند و از طریق وسایل ارتباط جمعی، تهدید بحران آب

و مباحث مدیریت آب را طرح و برجسته می‌نمودند. سازمان‌هایی چون شورای جهانی آب^۱ که از طرف بخش خصوصی حمایت مالی می‌شود و بنیاد مشارکت جهانی در مورد آب^۲ که از جانب سازمان‌های بین‌المللی پشتیبانی مالی می‌گردد در سال ۱۹۹۶ تأسیس شدند؛ در سال ۲۰۰۰ بیش از ۲۴ نهاد مربوط به سازمان ملل «برنامه ارزیابی جهانی آب»^۳ را جهت مطالعه و کاهش بحران شکل دادند. پیام انتشاریافته آن است که جهان به سمت کمبود آب پیش می‌رود و فقط از طریق برنامه‌ریزی دقیق و قبول دیدگاه‌های «مدیریت منابع آب جهت آبیاری»^۴ در مورد حوزه رودخانه‌ها (بسیاری از آنها رودخانه‌های بین‌المللی هستند که مرزهای ملی را معین می‌کنند) می‌توان جوامع را از وقوع فاجعه دور نگاه داشت. برنامه‌ریزی جهانی با شاخص‌ها و ویژگی‌هایی چون: خوش‌بینی، منطقی، کلی‌گرایی، همگرایی، نگرش بلندمدت راجع به موضوعات، تحمل‌نمودن، گستره وسیع، که همگی حامل پیام زیر می‌باشند:

این برنامه‌های مربوط به حوزه رودخانه‌ها فقط به‌وسیله کارشناسان آزموده و برنامه‌ریزان ارشد آماده می‌گردند. آنها اعلام می‌دارند که برنامه‌هایشان بر زندگی هر ۴ نفر از ۶ نفری که در حوزه رودخانه‌های بین‌المللی زیست می‌کنند مؤثر است اما اگر واقعی‌تر بررسی کنیم برنامه‌های آنان بر زندگی هر ۵ نفر از ۶ نفر که در کشورهایی که سهمی از حوزه این رودخانه‌ها دارند تأثیر دارد. بر ما فرض است که قبل از پذیرش به نظرات آنها توجه دقیق نماییم. آب که برای زندگی حیاتی است از جانب پیشینیان نیز همراه با هوا، آتش و خاک چهار عنصر اساسی محسوب می‌شدند. انسان بدون هوا پس از پنج دقیقه فوت می‌نماید. بدون آب این زمان هزار برابر افزایش پیدا می‌کند و انسان سه چهار روز بدون آب را می‌تواند تحمل نماید. بدون غذا، زمان اخیر به بیست برابر افزایش می‌یابد و انسان حدود دو ماه قادر به تحمل گرسنگی است. کاستی‌ها در عناصر گوناگون ممکن است بیشتر مؤثر باشند. نگرانی‌هایی نیز در مورد دیگر عناصر وجود دارند. پیشنهادهایی در مورد تأمین و حفاظت از عناصر حیاتی از طرف کارشناسان زبده

-
1. The World Water Council
 2. The Global Water Partnership
 3. The World Water Assessment Program
 4. Integrated Water Resources Management (IWRM)

ارائه می‌گردد. چرا آب تازه به‌عنوان منبعی تعریف شده است که نیازمند مدیریت و برنامه‌ریزی در سیستم بسته حوزه رودخانه می‌باشد؟

وقتی ما این مورد را با راهبرد وسیعاً پذیرفته‌شده در مورد تغییرات آب و هوایی، مقایسه می‌کنیم موضوع کاملاً به هم مربوط هستند. یکی اینکه هر دو به لحاظ ماهیت، جهانی هستند (فقط چند کشور را می‌توان استثنا کرد) و دوم اینکه آنچه در گوشه‌ای از جهان رخ می‌دهد بر حیات انسانی در جایی دیگر اثر می‌گذارد.

پاسخ کوتاه «در کنترل‌بودن» است، چنانچه قاعده تجارت می‌گوید: «شما نمی‌توانید مدیریت کنید آنچه را که شما نمی‌توانید کنترل کنید»^۱. برای هزار سال، تمدن‌ها امور را تدبیر نموده‌اند تا آب را جهت آشامیدن و آبیاری، همچنین کنترل سطوح و جریان آب برای کشتیرانی، جذب و مهار نمایند. اخیراً، ساختارهایی برای کنترل سیل و فرسایش آب جهت تولید نیروی برق آبی به این فهرست افزوده شده است. این توانایی عملی کنترل‌هایی حداقل بر بستر رودخانه‌ها به ظهور و سقوط تمدن‌ها منجر شده‌اند؛ طی زمان مجموعه‌ای از نهادها و کارشناسان زبده و مؤثر جهت برنامه‌ریزی و مدیریت آن کنترل را ایجاد نمودند. یک «موباندز رأی»^۲ (یک نظام کنترل توزیع آب جهت آبیاری در یکی از کانال‌های «دلتای نیل» در دهه‌های ۱۹۲۰ و ۱۹۳۰) در مورد مراودات و ترتیبات استفاده از آب بسیار رعایت می‌شد. رایزنر^۳ (۱۹۸۶) به‌طور کامل، قدرت بزرگ حاصل از همکاری‌های مهندسی و وزارت کشاورزی آمریکا را تشریح می‌نماید که در همان دوره قادر به تأمین حمایت‌های مادی از جانب کنگره و انجام اقدامات مهم بدون نگرانی در مورد عواقب ناسازگار بودند.

با این حال، توانایی برنامه‌ریزان منابع آبی برای طراحی و کنترل بدان معنی نیست که ضرورتاً برای آنها خردمندانه است تا آنها چنان انجام دهند. در چند دهه اخیر قدرت آنها همه جا کاهش یافت و مثل گذشته اظهارات آنها ملایم شد. عکس‌العملی که صورت گرفت در جهت کاهش میزان امور کنترل آب می‌باشد. در مقابل، برنامه‌ریزان تفکر حاکم خود را بسط داده و زمینه جدید را از طریق طرح موضوع بین طرفداران محیط‌زیست، اقتصاددانان و جامعه‌شناسان ایراد نموده‌اند. توجه آنها به تمرکز بر استفاده

1. Drucker, 1989.
2. Mobandes Rayy
3. Reisner

از «نیروی تولید برق از طریق نیروگاه» تغییر ننموده (همراه با برنامه‌ریزان مرکز تولید برق، عدم توان افزایش پشتیبانی مالی جهت جلوگیری از استهلاک) خود را به مدیریت آب مصرفی دیگران ملزم می‌بینند. نهادهای آکادمیک هر دانشجوی مشتاق مدیریت آب را آموزش می‌دهند تا یک حاکم - فیلسوف ایده‌ال و نوع‌پرست از یک جمهوری تربیت نمایند که راه‌حلهایی مبتنی بر حق و عدالت ارائه می‌نمایند. مباحث این کتاب مبنی بر این است که رویکرد IWRM از جمله حوزه‌های رودخانه‌ها چون «دولت‌ها» نیستند که مقررات آن دولت‌ها دستیابی به میزانی وسیع از راه‌حل‌های اجتماعی و اقتصادی را مقدور نمی‌کند تا دست حکومت‌های دولت‌ها را جهت برش عرضی دادن به قلمروها و حوزه‌های مربوط به خود را باز بگذارد. پیشنهاد نمی‌شود ساختارهای جدید کنترل آب ساخته نشود. سرمایه‌گذاری در چنان ساختارهایی تغییر می‌کند به نحوی که فرصت شایسته وقتی تمام آلترناتیوها در نظر گرفته شده‌اند فراهم آید اما امر مطلق برای سرمایه‌گذاری آن در آن زمینه‌ها نیست. اقدام برنامه‌ریزان منابع آبی ناشی از یک نیاز قابل‌درک به حل بحران جهانی آب می‌باشد - بحران دسترسی به آب تازه در رودخانه‌ها - که به واسطه سرمایه‌گذاری‌های مشابه در گذشته ایجاد شده است. جایی که چنین انتخابی با عملکردهای طبیعی آنها سازگار است، رودخانه‌ها منابعی هستند که می‌توانند جهت رفع بعضی از نیازهای جامعه به کار گرفته شوند. بهره‌برداری از رودخانه‌ها، بدون به‌کارگیری ادوات مهم، باید به‌عنوان یکی از اقدامات جایگزین موردنظر باشند.

تصویر و تعریف بحران

تصاویر بسیاری نشان‌دهنده بحران آب می‌باشند. به موازات خط میانی بال‌های هواپیما صفی از زنان محروم با کوزه‌های آب بر روی سرهاشان سفر روزانه خود را در جستجوی مقادیر کم آب از یک چشمه دورافتاده و پرت با جمعیتی انبوه طی می‌کنند. نهری باریک از آب آلوده راه خود را از میان آشغال‌های یک کوچه کثیف روستایی برای آلوده‌نمودن یک رودخانه اصلی باز می‌کند. یک کودک اسکلت‌مانند، چشمان گشوده در بازوان مادرش، افسرده‌خاطر و منتظر وعده دیگری غذا تحویلی از طرف نهادی امدادگر. ما در قبال این تصاویر تکان‌دهنده و گویا مسئول بوده، همان‌طور

که تولیدکنندگان تلویزیون می‌دانند ما باید تأکید کنیم که سرمایه‌گذاری‌های وسیع جهت مدیریت منابع آبی سیاره ما برای تأمین آب آشامیدنی، آبیاری مزارع و انرژی پاک مردم کره زمین مودرنیاز می‌باشد. همراه با حمایت مالی و عملی، ما با کمک و مساعدت می‌توانیم آنان را نجات داده زندگی جدیدی را بیافرینیم، با این آگاهی که برای چندین دهه مشکل به شکل افزایش جمعیت در کشورهای در حال توسعه و کاهش سرانه منابع آبی در دسترس همچنان توسعه می‌یابد.

آب چشمه‌های کوه‌های بلند و سخت که در رودخانه‌ها جاری و به سوی دریا روان می‌گردند مردم را (به‌واسطه مخازن آب) جابه‌جا می‌کنند و خطرات زیست‌محیطی سیل‌های ویران‌گر به همراه دارند. ما به خوبی از چالش‌هایی که به‌طور ثابت انجام پروژه‌های کلان و مراودات حقوق بشر به همراه دارند آگاهیم. همراه با این ترس‌ها، کارشناسان این‌طور تشریح می‌کنند که وقتی ملیت‌های در حال توسعه جهت حقوق تاریخی و سنتی خود رقابت می‌کنند بحران رودخانه‌های بین‌المللی و جنگ آب بروز می‌نماید. آن کشورها که منابع آبی خود را توسعه می‌دهند فوراً تقاضای حفاظت از سرمایه‌گذاری‌های موجود را طرح می‌کنند در حالی که آنها که دیرتر توسعه می‌دهند حقوق برابری سهم از رودخانه‌هایی که در کشورشان جریان دارد را عنوان می‌نمایند. به جهت سیاسی، ناظران آگاه شاهدند که دولت‌های قدرتمند چون چین، هند و ترکیه سازه‌هایی در زمین می‌آفرینند و بر روی رودخانه‌های خود سد احداث می‌کنند با ملاحظه اندک به منافع سواحل رودخانه، آگاهی حاصل از وسایل ارتباط جمعی بین‌المللی انعکاس مؤثر نداشته زود خاموش می‌گردد.

غذا برای همه

بحث در سه بخش گذشته نشان می‌دهد که چگونه عرضه جهانی غذا، اندازه‌گیری شده با توجه به کالری‌هایی که به مصرف‌کننده می‌رسد، نیاز خواهد بود که طی ۳۰ تا ۵۰ سال آینده تا ۲۹ درصد زیر راهبرد WINE و ۵۵ تا ۷۶ درصد زیر راهبردهای توسعه از طرف فائو و «مؤسسه مدیریت بین‌المللی آب»^۱ افزایش یابد. سؤال مطرح در این فصل این است که چگونه این افزایش قابل حصول است. در سطح جهانی،

1. International Water Management Institute (IWMI)

نواحی و مناطق بارانی و سرزمین‌های آبیاری شده قابل گسترش می‌باشند و در سطوح ملی و منطقه‌ای، تجارت به‌منظور مدیریت کسر بودجه قابل افزایش می‌باشد. سؤال این است که چه ترکیبی از این امکان‌ها آن افزایش مورد نیاز را فراهم خواهد کرد.

مبحث اصلی مربوط به گزارش‌های IWMI و FAO در آغاز هزاره جدید است که قویاً در تأیید رویکرد پیشنهادی گروه کاری هیدرولیک می‌باشد. آنها گسترش آبیاری را به‌عنوان عرضه‌کننده اصلی غذای اضافی موردنیاز در سه دهه ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۵ (IWMI) و ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۰ (FAO) اعلام نمودند. از آن به بعد، هر دو سازمان تجزیه و تحلیل خود را اصلاح نموده تا سال ۲۰۵۰ بسط دادند. در ژوئن ۲۰۰۶ واحد «مطالعات چشم‌انداز جهانی»^۱ سازمان خواربار و کشاورزی جهانی گزارش موقت «کشاورزی جهان طی ۲۰۵۰-۲۰۳۰»^۲ را انتشار داد و در مارس ۲۰۰۷ IWMI ارزیابی جامع مدیریت آب برای کشاورزی (آب برای غذا، آب برای زندگی) را منتشر کرد.

هر دو گزارش در زیر مورد بحث قرار گرفته‌اند. باتوجه بیشتر به ارزیابی جامعه از وقتی که بسیاری از پروژه‌های سال ۲۰۰۶ فائو را شامل می‌گردد. متعاقباً مدیریت «هیدرولیک» هنوز تفکر این دو سازمان غالب است.

در مقابله با رویکرد WINE، هیچ سازمانی آثار مداخلات سیاست جهت کاهش نرخ رشد جمعیت یا کاهش چاقی را نمی‌پذیرد، بنابراین هر دو تغییر متوسط زاد و ولد و رشد جمعیت را در نظر دارند. همه تجزیه و تحلیل‌ها براساس یک راهبرد تقاضای هدایت‌شده می‌باشد، راهبردی که برای مثال به سمت مدیریت انرژی و آب شهری سوق داده شده است. تقاضاهای اضافی سیستم کشاورزی جهانی که توسط این سازمان‌ها طراحی شده‌اند بسیار از آنها که به لحاظ راهبرد WINE ضروری خواهند بود بسیار بزرگ‌تر می‌باشند و بسیاری از قراردادهای آنها باید براساس آنها غذای موردنظر را فراهم آورند همراه با رعایت ضوابط حفظ محیط‌زیست است. دیگران در مورد مشکل تولید غذا مطالبی ارائه داده‌اند از جمله واکلاو اسمیل^۳ (۲۰۰۰) در کتابش تحت عنوان «تغذیه جهانی» که در آن خوردن کمتر و اسراف کمتر در تمامی مراحل تولید و توزیع طرح گردیده به‌طوری که جمعیتی معادل ۱۰ میلیارد نفر می‌توانند تغذیه شوند.

1. The Global Perspective Studies
2. World Agriculture Management Institute 2030-2050
3. Vaclav Smil

