

بررسی اثرات بحران آب در یمن، استرالیا، اسپانیا و کانادا

آب کالا نیست

بحران آب بر فعالیت‌های انسان محدودیت‌های بزرگی ایجاد می‌کند



توضیح: آب‌های شور در آریزونا، ایالات متحده آمریکا. Gettyimages/عکس

یاسمن طاهریان | همان طور که جنگ بر سر نفت، تاریخ قرن بیستم را رقم زد، جنگ قرن بیست‌ویکم بر سر آب خواهد بود. با رشد سریع جمعیت در جهان، مصرف آب هم دو برابر شده است، پس باید برای مصرف بهینه آب موجود راه‌های دیگری پیدا کنیم. هزینه‌ای که برای آب مصرفی پرداخت می‌شود نشان‌دهنده ارزش اقتصادی آن نیست. منابع آبی غیرقابل جایگزین هستند. چین، مصر و پاکستان تنها نمونه‌های از چند کشوری‌اند که با بحران آب مواجه خواهند شد. در ادامه آب و تأثیرات کمبود آن بر جوامع را بررسی می‌کنیم.

معرفی آب

با الهام‌گیری از آهنگ ادوین استنار (که برای جنگ سرود):
بی‌شک همه چیز را دوباره تکرار می‌کنم...

استفاده از آب برای تولید، کشاورزی، تجارت، انواع انرژی، اقتصاد، هستی انسان و دیگر موجودات زنده ضروری است. می‌تواند آلوده، نمک‌زدایی، بازیافت و ماه حیات باشد یا حتی باعث ویرانی شود. فقط نمی‌توان آن را تولید کرد. تکنولوژی باروری مصنوعی ابرها هم هنوز راه درازی در پیش دارد.

آب و سیاست جغرافیایی

آب، مخصوصاً مشکلات بحران و کمبود آب، از مباحث کلیدی ژئوپلیتیکی هستند. از اثرات بحران آب در مناطقی که تحت فشار قرار دارند، می‌توان به کاهش تولید موادغذایی و دام، مهاجرت، افزایش هزینه‌های زندگی، خشکسالی یا قحطی، بحران‌های سیاسی و دیگر مشکلات اشاره کرد.

در این مقاله نگاه دقیق‌تری به این مشکلات می‌اندازیم. ابتدا باید درباره برخی واژه‌ها توضیح دهیم.

منابع آب‌های زیرزمینی یعنی آب‌هایی که در سفره‌های آبی زیرزمینی وجود دارند. فرونشست زمین یعنی فرورفتنی زمین که ناشی از جابه‌جایی مواد زیرزمینی است. کمبود آب یعنی میزان کمتر از ۵۰۰ مترمکعب آب مصرفی برای هر نفر در سال.

بحران آب به شرایطی گفته می‌شود که در آن عدم‌دسترسی به آب محدودیت‌های بزرگی بر فعالیت‌های انسان ایجاد می‌کند. براساس برخی تعاریف، شرایطی که در آن، مقدار آب برای هر نفر در سال کمتر هزارمترمکعب باشد، بحران آب وجود دارد.

مشکلات متداول دسترسی به آب

عوامل بسیاری می‌توانند بر میزان آب شیرین قابل دسترسی برای افراد و جوامع تأثیر بگذارند. این عوامل شامل نوع زمین، شرایط آب‌وهوایی، زیربناهای شیوه کشاورزی، دولت و رفتار جامعه هستند.

جغرافی و زمین و آب‌وهوا به هم مرتبط هستند، اما مشکلات جداگانه‌ای دارند:

زمین به ویژگی‌های جغرافیایی یک منطقه بستگی دارد؛ ویژگی‌هایی مانند کوه یا رودخانه که می‌توانند به‌طور طبیعی

آب تولید یا منابع آب شیرین را جذب کنند. آب‌وهوا به عواملی مانند دما و بارش سالیانه بستگی دارد که نه تنها پوشش گیاهی و جانوری بلکه فرهنگ جامعه را هم در آن منطقه تشکیل می‌دهد. باید توجه داشت که منطقه مورد نظر از لحاظ زیرساخت‌های عمومی در چه شرایطی قرار دارد. آیا این منطقه زیربنای قوی دارد؟ مانند مخزن‌های آب، سد‌ها یا قانات‌ها که برای ذخیره و توزیع آب به کار می‌روند یا گیاهان آب شیرین‌کن برای افزایش میزان آب قابل دسترسی برای مصرف‌کنندگان. بنابراین، مصرف وجود دارد؟ قدرتی که در خاورمیانه به آب فراوانی نیاز دارد، بیشتر شد.

۲۰۱۱میلیارد مترمکعب یا منابع آبی قابل تجدید سالیانه در دسترس است. ۷۰ درصد آب‌های یمن را آب‌های زیرزمینی تشکیل می‌دهند. آب‌های زیرزمینی از آبی که به صورت نامنظم با دسترسی کمتری از آب‌های سطحی است، استفاده می‌شود. مصرف آب در بخش کشاورزی به‌عنوان «حق تمام مردم» است؟ یا اهداف تجاری چه می‌شوند و معتقدند آب بیشتر یک کالا است که می‌توان با آن تجارت کرد یا برای سودآوری فروخته شود؟

عوامل دیگری هم تأثیرات کوتاه‌مدت و بلندمدتی بر آب قابل دسترسی می‌گذارند. عواملی مانند رشد جمعیت که بر نرخ بالای تولد یا مهاجرت تأثیر می‌گذارد. مشکلات بهداشت عمومی، آلودگی و بیماری‌های اپیدمی مانند وبا. آب برای رشد صنعتی در یک کشور هم به کار می‌رود. از آن در تولید نفت و گاز طبیعی، تولید یا تکنولوژی بالا و دیگر صنایع هم استفاده می‌شود. تأثیرات بحران و کمبود آب ممکن است به اشکال مختلف احساس شود، چه در حال حاضر، چه در بلندمدت؛ کاهش تولید، گرانی، بحران سیاسی، مهاجرت و قحطی. در بسیاری از موارد، شرایطی که باعث ایجاد بحران و کمبود آب می‌شوند، آرام‌آرام نمایان شده و تأثیرات آنها بیشتر احساس می‌شود؛ مانند کاهش تولید محصولات کشاورزی یا دام برای بازار. کمبود کالا

در بازار؛ نیاز بالا برای واردات و عوامل لجستیکی گرانی را در پی خواهد داشت. زمانی که کمبود و فشار اقتصادی بر مصرف‌کنندگان تأثیر می‌گذارد، بحران سیاسی هم کاملاً مشاهده می‌شود. در خشکسالی‌های طولانی مدت در مناطقی که شغل اصلی افراد کشاورزی است، بیشتر خواهد بود. در مناطق فقیرنشین یا در شرایط کمبود آب قحطی هم به وجود می‌آید.

یمن: پدیدترین سناریو

یمن که امروزه به یکی از فقیرترین کشورهای دنیا تبدیل شده، زمانی سرمشق مهندسی آب در دنیا بود. این کشور در مدیریت‌های سیستم‌های آب و آب‌رسانی قدمتی طولانی دارد. سد بزرگ مارب، معجزه مهندسی عهد باستان است. تامین آب مصرفی کاملاً در داخل این کشور انجام می‌شود و به این دلیل خارج هیچ وابستگی ندارند. در دهه ۱۹۷۰ نیاز بیشتری برای آب‌های زیرزمینی به وجود آمد. توسعه کشاورزی به وجود آمد. در سال ۱۹۸۰ یمن به یکی از کشورهای تولید نفت تبدیل شد که اقتصاد نقدی را در پی داشت. به همین ترتیب، تقاضا برای گیاه گلدار قات، ماده مخدری که در خاورمیانه به آب فراوانی نیاز دارد، بیشتر شد.

۲۰۱۱میلیارد مترمکعب یا منابع آبی قابل تجدید سالیانه در دسترس است. ۷۰ درصد آب‌های یمن را آب‌های زیرزمینی تشکیل می‌دهند. آب‌های زیرزمینی از آبی که به صورت نامنظم با دسترسی کمتری از آب‌های سطحی است، استفاده می‌شود. مصرف آب در بخش کشاورزی به‌عنوان «حق تمام مردم» است؟ یا اهداف تجاری چه می‌شوند و معتقدند آب بیشتر یک کالا است که می‌توان با آن تجارت کرد یا برای سودآوری فروخته شود؟

عوامل دیگری هم تأثیرات کوتاه‌مدت و بلندمدتی بر آب قابل دسترسی می‌گذارند. عواملی مانند رشد جمعیت که بر نرخ بالای تولد یا مهاجرت تأثیر می‌گذارد. مشکلات بهداشت عمومی، آلودگی و بیماری‌های اپیدمی مانند وبا. آب برای رشد صنعتی در یک کشور هم به کار می‌رود. از آن در تولید نفت و گاز طبیعی، تولید یا تکنولوژی بالا و دیگر صنایع هم استفاده می‌شود. تأثیرات بحران و کمبود آب ممکن است به اشکال مختلف احساس شود، چه در حال حاضر، چه در بلندمدت؛ کاهش تولید، گرانی، بحران سیاسی، مهاجرت و قحطی. در بسیاری از موارد، شرایطی که باعث ایجاد بحران و کمبود آب می‌شوند، آرام‌آرام نمایان شده و تأثیرات آنها بیشتر احساس می‌شود؛ مانند کاهش تولید محصولات کشاورزی یا دام برای بازار. کمبود کالا

مصرف می‌کند. قات ۲۰ درصد زمین‌های آبیاری را در برمی‌گیرد. برخی تخمین‌ها نشان می‌دهند که قات نیمی از تولید کشاورزی یمن است. به این ترتیب اگر به همین وضع پیش بروند، بیشتر مناطق این کشور بدون آب باقی خواهند ماند. امروزه یمن را شاید به خاطر درگیری‌های مرزی آن بیشتر بشناسید. درگیری‌ها دلیل بحران آب نیست، اما به آن اضافه می‌کنند. کنترل منابع آبی، دارایی بازرشی برای احزاب در حال جنگ است. در حالی که برای نگه‌داری زیربنای آبی و سرمایه‌گذاری در منابع جدید محدود می‌کند.

محدودیت‌های منابع آبی رشد صنعتی را مخصوصاً در بخش انرژی تحت تأثیر قرار می‌دهد. حدود ۱۵ درصد تولید ناخالص داخلی برای تخلیه آب‌های زیرزمینی از دست می‌رود. ۲۰۴ درصد تولید ناخالصی به دلیل آب آلوده از دست می‌رود. تعهد برای تغییر به عهده دولت‌های محلی است که معمولاً فاسد و ناکارآمد هستند و بودجه کافی ندارند. مصرف آب احتمالاً از ذخایر قابل تجدید بیشتر می‌شود. بحران آب به ناآرامی‌ها دامن می‌زند. کشورهای دیگری که ممکن است مصرف سالیانه‌شان از منابع قابل تجدید بیشتر باشد، شامل اردن، مصر و مناطقی از فلسطین هستند. بی‌ثباتی طولانی مدت توانایی برای بکارگیری استراتژی‌های مدیریتی آب را تخریب می‌کند.

استرالیا: صادرکننده آب مجازی
استرالیا با چالش‌های مختلفی روبرو خواهد شد. آب‌وهوای خشک آن را به خشک‌ترین قاره قابل سکونت تبدیل کرده است. میزان بالای مصرف آب خانگی و صادرات محصولات کشاورزی که بیشتر به چین انجام می‌شود، از عوامل تأثیرگذارند. تجارت آب مجازی یعنی زمانی که مواد خوراکی و دیگر کالاها با کشوری دیگر معامله می‌شوند که در نتیجه آن آب مجازی هم معامله می‌شود. آب مجازی در واقع میزان آب مصرفی است که برای تولید آن محصولات به کار می‌رود. کشاورزی این کشور اهداف تجاری آنها شدیداً به آب وابسته است، اما برای کنترل بحران کمبود آب از روش‌های مختلفی استفاده شده است. با وجود میزان آب زیاد قابل دسترسی برای هر نفر، میزان نسبی هدر رفتن آن کم است. قوانین مدیریتی شدید برای آب، آگاهی عمومی برای استفاده از آب و جمعیت پایین تأثیرات کلی مصرف خانگی را کاهش می‌دهند.

استرالیا یک کشور توسعه‌یافته است. آب در آنجا همیشه در دسترس بوده است. در حالی که در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، آب در بسیاری از مناطق در دسترس نیست. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، آب در بسیاری از مناطق در دسترس نیست. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، آب در بسیاری از مناطق در دسترس نیست.

سرنه میزان آب مصرفی در استرالیا ۲۱ هزار مترمکعب در سال است که به نسبت بالاست، اما توزیع آن یکسان نیست. مصرف کلی حدود ۱۲۰۰ مترمکعب در سال است. میزان کل استفاده از آب ۲۳ میلیارد مترمکعب در سال است. ۷۴ درصد آن برای کشاورزی استفاده می‌شود که نسبت به دیگر کشورهای پیشرفته در صد بالاتری است، حتی با این که میزان هدر رفتن آن نسبتاً کمتر است. از یک میلیارد مترمکعب در سال آب مصرف می‌کند که ۹۰ درصد آن برای کشاورزی استفاده می‌شود. در پاکستان ۱۸۴ میلیارد مترمکعب آب در سال که ۹۴ درصد آن برای کشاورزی است، استفاده می‌شود. در مناطقی که تولید محصولات کشاورزی بالاست، بحران آب هم بیشتر است. بیش از ۴۰ درصد ارزش تولیدات کشاورزی استرالیا از حوضه آبی ماری-دارلینگ تأمین می‌شود. در ایالت‌های نیوساوت ویلز و ویکتوریا، ۴۸ درصد ذرت، ۳۱ درصد گوشت، ۴۳ درصد گندم و ۷۵ درصد لبنیات از دام تولید می‌شود. کمبود آب‌های زیرزمینی از اواسط سال ۱۹۹۰ نمایان شد. بین سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۷ هم خشکسالی جدیدی شروع شد که باعث تخریب محیط‌زیست رودخانه‌ها شد. در نتیجه آن یکسوم رودخانه‌ها تغییر شکل داده‌اند.

اصلاحات از طریق قانون‌گذاری
طرح اقدامات اولیه آب ملی که طرح کلی ۱۰ ساله است برای بازیافت آب، سیستم مدیریتی مشارکتی از دیگر روش‌هاست. هدف این روش اصلاح استفاده نادرست یا گاهی غیرقانونی از آب‌های زیرزمینی و سطحی است. بکارگیری این سیستم مدیریتی شیوه‌های مؤثر، پایدار و اقتصادی برای کل کشور خواهد داشت. بر اثر کمبود آب، تولید خوراک عمده مانند گندم، برنج و جو پایین خواهد آمد. جلوگیری از خصوصی‌سازی بیش از حد سیستم‌های تحت فشار، تغییر قیمت آب، کنترل مسئولیت‌های مربوط به هر ایالت یا منطقه و تأکید بر داده‌های اطلاعاتی دقیق از دیگر اقدامات اصلاحی است. برای قوانین تجارت در حوضه‌های آبی استرالیا-دارلینگ هم اقداماتی صورت گرفته؛ به منظور توزیع یکسان آب، مسئولان برای آبیاری به اندازه‌ای که احتیاج دارند، می‌توانند حق خرید و فروش داشته باشند. در جولای ۲۰۱۴، قوانین تجارت آب داخل هر ایالت اجرا شد (که مصرف بهینه را تشویق می‌کند).

سرنه میزان آب مصرفی در استرالیا ۲۱ هزار مترمکعب در سال است که به نسبت بالاست، اما توزیع آن یکسان نیست. مصرف کلی حدود ۱۲۰۰ مترمکعب در سال است. میزان کل استفاده از آب ۲۳ میلیارد مترمکعب در سال است. ۷۴ درصد آن برای کشاورزی استفاده می‌شود که نسبت به دیگر کشورهای پیشرفته در صد بالاتری است، حتی با این که میزان هدر رفتن آن نسبتاً کمتر است. از یک میلیارد مترمکعب در سال آب مصرف می‌کند که ۹۰ درصد آن برای کشاورزی استفاده می‌شود. در پاکستان ۱۸۴ میلیارد مترمکعب آب در سال که ۹۴ درصد آن برای کشاورزی است، استفاده می‌شود. در مناطقی که تولید محصولات کشاورزی بالاست، بحران آب هم بیشتر است. بیش از ۴۰ درصد ارزش تولیدات کشاورزی استرالیا از حوضه آبی ماری-دارلینگ تأمین می‌شود. در ایالت‌های نیوساوت ویلز و ویکتوریا، ۴۸ درصد ذرت، ۳۱ درصد گوشت، ۴۳ درصد گندم و ۷۵ درصد لبنیات از دام تولید می‌شود. کمبود آب‌های زیرزمینی از اواسط سال ۱۹۹۰ نمایان شد. بین سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۷ هم خشکسالی جدیدی شروع شد که باعث تخریب محیط‌زیست رودخانه‌ها شد. در نتیجه آن یکسوم رودخانه‌ها تغییر شکل داده‌اند.

اسپانیا: بررسی نمک‌زدایی
اسپانیا یکی از خشک‌ترین کشورهای اروپایی است. در قرن بیستم، منابع محدود آبی باعث توسعه زیربناهای شدند. در این کشور برای تولید برق از انرژی هیدرولیکی یا آبی استفاده می‌شود (بعضی از منابع با پرتغال مشترکند). میزان آبیاری برای کشاورزی بالاست و ۱۳۰۰ سد ساخته شده که بالاترین میزان ذخایر آب به‌ازای یک‌میلیون نفر جمعیت است. کشاورزی ۶۴ درصد آب‌های شیرین را مصرف می‌کند. زمین‌های آبیاری شده محصولات نامتناسبی از ۱۰۰ میلیارد دلار (مروزر) بود. علاوه بر آن، هزینه نگهداری‌اش یک میلیارد دلار در سال خواهد بود. بررسی رفتارهای سیاسی کانادا از تجارت آب باز خواهد داشت؛ همانند روشی که در نفت و گاز طبیعی استفاده می‌شود، حتی اگر از لحاظ اقتصادی حیاتی باشد، برخلاف رابطه‌اش با آمریکا، برای تکنیک‌های حفاظت از منابع طبیعی که مبتنی بر بازار است، مخالفت وجود دارد. در حالی که این دوران کمبود آب آنها تلاش خواهند کرد از منابع آبی محافظت کنند.

جغرافیا، دسترسی به منابع آب‌های شیرین قابل مصرف را در آینده برای بسیاری از کشورها محدود خواهد کرد. صادرات از آب به مناطقی که بحران آید دارند مانند صادرات انرژی عمل نخواهد کرد. محدودیت‌های اقتصادی و سیاسی باعث می‌شود به آب بیشتر به‌عنوان حق طبیعی نگاه شود تا یک محصول. حتی در کشورهایی هم که فراوانی آب وجود دارد، هدفشان حفاظت از منابع آبی خود در سال‌های آینده است.

سال‌های آینده، آب‌وهوای داغ‌تر و خشک‌تری خواهد داشت. بحران آب در برخی مناطق آن بیشتر است. مصرف آب در آندالوسیا ۱۶۴ درصد و سگورا ۱۲۷ درصد بیشتر از ذخایر آن است. سطح آب‌های زیرزمینی در حوضه‌های گوادایانا جنوبی کاهش پیدا کرده است. نفوذ آب‌های شور هم باعث شده در برخی از مناطق ساحلی سفره‌های آبی کاملاً بی‌کیفیت باشند.

هدف استراتژی‌های حفاظت از آب این است که استفاده پایدار آب را در نواحی بحران‌زده و دیگر نواحی تشویق کند. برای رسیدن به این هدف باید قیمت‌ها را افزایش داد تا بتوان صرفه‌جویی را ترویج داد. قیمت‌های فعلی، هزینه انتقال آب برای آبیاری محصولات زراعی را پوشش نمی‌دهد پس نمی‌تواند میزان مصرف‌شده را تعیین کند. جامعه مخالف مالکیت شخصی زیربناهای آبی است. در نتیجه خصوصی‌سازی یا افزایش قیمت بعید است. نمک‌زدایی یا شیرین کردن آب‌ها به بسیاری از کشورهای که با بحران آب روبرو هستند یا خواهند شد، امید می‌دهد. به‌عنوان مکمل منابع موجود آب‌های شیرین در مناطق ساحلی، وعده مهمی است.

اسپانیا مقصد تکنولوژی نمک‌زدایی است. ۷۰۰ گیاه آب‌شیرین‌کن دارد. تولید روزانه آن برای ۸ میلیون نفر کافی خواهد بود. شرکت‌های اسپانیایی در صد بزرگی از رقیب‌شان در بازار نمک‌زدایی جهانی هستند. نیاز جهانی برای نمک‌زدایی فرصت‌های رقابتی را برای شرکت‌های اسپانیایی در تمام نقاط دنیا شامل خاورمیانه و کالیفرنیا ایجاد خواهد کرد.

کانادا: هیچ آبی برای فروش نیست
کانادا روی کاغذ از لحاظ منابع آبی غنی است. ۷۰ درصد آب‌های شیرین دنیا در کانادا قرار دارد. جمعیت آن کمتر از یک‌درصد جهان است. مصرف آب ۸۰ هزار مترمکعب در سال است که نسبت به کشورهایی که «بحران آب» دارند، بسیار بیشتر است. این رقم در انگلستان ۲۳۰۰ مترمکعب در سال و در آمریکا کمی بیشتر از ۹ هزار و ۵۰۰ مترمکعب در سال است. مشکل «سرمایه روی کاغذ» چیست؟ قیمت کم آب باعث تشویق مصرف بی‌رویه آن و توزیع نابرابری می‌شود. اکثر جمعیت در جنوب کانادا زندگی می‌کنند. ۶۰ درصد رودخانه‌ها به شمال می‌ریزند. در نتیجه بعضی از مناطق درگیر بحران آب شده‌اند. استان‌های غربی کانادا شامل آلبرتا، منیتوبا و ساسکچوان بیشتر از مناطق دیگر دچار خشکی شده‌اند. پیشرفت کشاورزی و تولیدات صنعتی و افزایش جمعیت در دهه‌های اخیر از عوامل تأثیرگذارند. بحران آب در بعضی مناطق بیشتر از مناطق دیگر است و انتظار می‌رود در سال‌های آینده بیشتر شود. سرچشمه رودخانه‌ها از یخچال‌های طبیعی تأمین می‌شود. یخچال‌های طبیعی در قرن گذشته ۲۵ درصد کوچک شده‌اند. پیش‌بینی‌ها برای آینده این است که دما بالاتر می‌رود و در نتیجه خشکسالی بیشتر می‌شود. با این که فشارهای کمبود منابع آب در بعضی مناطق بیشتر می‌شود، بحران‌های کانادا در برابر بحران‌های منطقه مانند کالیفرنیا، سفره آبی Ogallala، رودخانه کلرادو، مدیترانه، جنوب آسیا و غیره کوچک به نظر می‌آید. طرح «صادرات آب» برای بازار آمریکا بیش از ۵۰ سال است که در حال بررسی است، اما مشکلات فنی وجود دارد؛ آب سنگین است، پمپاژی با انرژی بالا احتیاج دارد تا آن را از سطوح متعیر عبور دهد؛ هزینه انتقال آن به مسافت‌های دور پنج‌برابر هزینه نمک‌زدایی هم‌چالش‌هایی وجود دارد. قیمت آب معمولاً نشان‌دهنده دینامیک نیاز و تقاضا نیست.

محدودیت‌های منابع آبی
رشد صنعتی را مخصوصاً در بخش انرژی تحت تأثیر قرار می‌دهد. حدود ۱۵ درصد تولید ناخالص داخلی برای تخلیه آب‌های زیرزمینی از دست می‌رود. ۲۰۴ درصد تولید ناخالصی به دلیل آب آلوده از دست می‌رود. تعهد برای تغییر به عهده دولت‌های محلی است که معمولاً فاسد و ناکارآمد هستند و بودجه کافی ندارند

این طرح احتمال سودآوری کمی دارد، در نتیجه احتمال سرمایه‌گذاری هم کم می‌شود. از سال ۱۹۵۰ معاهده آب و برق آمریکای شمالی که یکی از بزرگترین پروژه‌های انتقال ارایه شده است، صورت گرفت. در این معاهده از راه‌های آبی و کانال‌های جدید، بیمه و آب‌انبارها و دیگر الحان‌ها برای بازیافت آب در آمریکای شمالی استفاده می‌شود. اما مشکل آن این است که هیچ‌وقت توجیه کافی را به خود جلب نکرد. در سال ۱۹۵۹ یک معاهده بین نیویورک و منطقه‌های وسیع و توسعه کانال شمالی در آمریکای شمالی را پیشنهاد داد که در آن مسیر آب‌های شیرین را از «جیمز بی» به «دریاچه‌های بزرگ» می‌برد. هزینه این کار در آن زمان ۱۰۰ میلیارد دلار (بیش از ۵۰۰ میلیارد دلار امروز) بود. علاوه بر آن، هزینه نگهداری‌اش یک میلیارد دلار در سال خواهد بود.

بررسی رفتارهای سیاسی کانادا از تجارت آب باز خواهد داشت؛ همانند روشی که در نفت و گاز طبیعی استفاده می‌شود، حتی اگر از لحاظ اقتصادی حیاتی باشد، برخلاف رابطه‌اش با آمریکا، برای تکنیک‌های حفاظت از منابع طبیعی که مبتنی بر بازار است، مخالفت وجود دارد. در حالی که این دوران کمبود آب آنها تلاش خواهند کرد از منابع آبی محافظت کنند.

جغرافیا، دسترسی به منابع آب‌های شیرین قابل مصرف را در آینده برای بسیاری از کشورها محدود خواهد کرد. صادرات از آب به مناطقی که بحران آید دارند مانند صادرات انرژی عمل نخواهد کرد. محدودیت‌های اقتصادی و سیاسی باعث می‌شود به آب بیشتر به‌عنوان حق طبیعی نگاه شود تا یک محصول. حتی در کشورهایی هم که فراوانی آب وجود دارد، هدفشان حفاظت از منابع آبی خود در سال‌های آینده است.