

چرا سازماندهی دسترسی به داده‌های آب،  
بسیار پیچیده است؟

در ایران اساساً سیاست آبی نداشته‌ایم / ریشه‌یابی  
مشکلات در خوزستان

# گفت و گوشه آب

فصل‌نامه اندیشکده تدبیر آب ایران  
سال دهم، شماره سی و سوم، تابستان ۱۴۰۰



تمنای باران یا سازگاری

۰۸







**فصلنامه گفت و گوی آب**  
**سال دهم، شماره سی و سوم، تابستان ۱۴۰۰**

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

نشانی: خیابان فتحی شقاقی، بین خیابان چهلستون و سیدجمال‌الدین اسدآبادی، پلاک ۴۵، طبقه ۴  
تلفن: ۸۸۷۰۲۸۰۵-۸۸۷۰۲۰۱۳  
[www.iwpri.ir](http://www.iwpri.ir)

کلیه حقوق این نشریه محفوظ و متعلق به اندیشکده آب ایران می‌باشد.  
مسئولیت محتوای مقالات برعهده نویسندگان است.

اندیشکده تدبیر آب ایران از آبان‌ماه سال ۱۳۹۱ به عنوان یکی از زیرمجموعه‌های کمیسیون کشاورزی و آب اتاق بازرگانی و صنایع و معادن و کشاورزی کرمان به منظور توسعه ظرفیت‌ها و ایجاد فضای تعامل و گفت‌وگو 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

چرا سازماندهی دسترسی به داده‌های آب، بسیار پیچیده است؟

حمید پشتوان

۰۵

تمنای باران یا سازگاری

انوش نوری اسفندیاری

۰۸

در ایران اساساً سیاست آبی نداشته‌ایم / ریشه‌یابی مشکلات در خوزستان

ناصر کریمی

۱۰



## ◀ سخن سردبیر

تقاضای شتابان برای آب آن هم در مکان‌های نامناسب، بسیار فراتر از امکانات عرضه آن است و این شکاف و پیامدهای خسارت‌بار و خطرآفرین آن، به صورت‌های مختلفی در کشور ما ظاهر شده است. هم‌اکنون شواهد بارزی چون خشک‌شدن باغات، کاهش محصول، تعداد شهرهای دارای «بحران» و کوچ روستائیان نشان می‌دهد که خسارت‌های اقتصادی کمبود آب باکیفیت مناسب در بخش‌های مختلف اقتصادی بسیار سنگین است. از آن سنگین‌تر، تأثیر تخلیه ذخایر ثابت آب زیرزمینی و نشست زمین بر تخریب سرمایه‌های طبیعی (مانند منابع خاک، آبخوان‌ها و تالاب‌ها) و زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی است. این در شرایطی است که تخصیص مجدد که در اسناد برنامه ششم با عنوان «آب قابل برنامه‌ریزی» از آن یاد شده، باید به معنی بازبینی اساسی در سیاست‌گذاری‌های کلان توسعه تلقی شود، اما نشده است. در حالی که ابعاد این تغییرات باید باعث کاهش چشمگیر کاهش برداشت به میزان ۱۱ میلیارد مترمکعب در سال و مشاهده تغییرات اساسی در ترکیب «رد پای آب» در ایران شود. این مهم فقط با صرفه‌جویی در مصارف شخصی یا در سطح مزرعه، کارخانه و شرکت نمی‌تواند حاصل شود و باید از آن فراتر رود و مسیر توسعه ملی و منطقه‌ای آینده کشور را دگرگون کند. قابل توجه است که این دگرگونی اختیاری نیست و هم‌اکنون اجباراً به طور برنامه‌ریزی و کنترل نشده است که به صورت تنگنا و مزیقه هر سال اتفاق می‌افتد و ما شاهد پیامدهای به شدت خسارت‌بار و رو به گسترش آن در جای‌جای کشور هستیم. توجه شود که خشک‌شدن تالاب‌ها و دریاچه‌ها آخرین زنگ خطر برداشت بی‌رویه است که سالهاست به صدا درآمده و به آن توجه نشده است. فرونشست زمین و گسترش بیابان‌ها و کاهش رطوبت خاک و ایجاد چشمه‌های تولید گرد و غبار و ریزگرد با منشأ داخلی و پایمال شدن و از بین رفتن حقایق‌های کشاورزی و کوچ روستائیان به حاشیه شهرها و مناطق مسکونی غیررسمی، از نشانه‌های انکارپذیر مقاومت در مقابل ضرورت تغییر الگوی توسعه است.







## چرا سازماندهی دسترسی به داده‌های آب، بسیار پیچیده است؟

حمید پشتوان

### مقدمه

داده‌ها «مایه حیات» یک سازمان به شمار می‌آیند، چرا که با گردش داده‌ها در نظام‌ها، پایگاه‌های داده، فرایندها، و دپارتمان‌ها، سازمان را در هوشمندی بهتر و اثربخشی بیشتر، توانمندتر می‌سازد. داده‌ها برای تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌ای که تحقق استراتژی سازمانی را هدایت و می‌سنجند، اهمیت اساسی دارند. تصمیم‌گیران در تمام سطوح به داده‌ها نیاز دارند: داده‌ها، ثبات مدیریت منابع آب را تقویت می‌کنند. دسترسی آسان به اطلاعات درباره وضعیت و تغییرات منابع آب و استفاده‌ها در سطوح مختلف حوضه، ملی یا فرامرزی، از کلیدهای پیاده‌سازی موفق سیاست آب به شمار می‌آید. مدیران منابع آب نیاز دارند بتوانند اطلاعات مطمئن و بهنگام و مناسب را برای فعالیت‌های مرتبط با تنظیم، برنامه‌ریزی، سازگاری با تغییر اقلیم، مدیریت ریسک و اطلاع‌رسانی عمومی در اختیار داشته باشند.

«مدیران منابع آب نیاز دارند بتوانند اطلاعات مطمئن و بهنگام و مناسب را برای فعالیت‌های مرتبط با تنظیم، برنامه‌ریزی، سازگاری با تغییر اقلیم، مدیریت ریسک و اطلاع‌رسانی عمومی در اختیار داشته باشند.»



متأسفانه، داده‌ها و اطلاعات ضروری معمولاً پراکنده / ناقص و ناهمگون‌اند، و دسترسی به آنها برای سازماندهی آنها، به دلایل گوناگون غالباً دشوار است (برای نمونه، کثرت تولیدکنندگان داده‌ها، ناهمخوانی داده‌ها و اطلاعات). در نتیجه، سرمایه داده‌های موجود که به طور منظم توسط کنشگران گوناگون تولید می‌شود، کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد، و قابلیت‌های تولید اطلاعات لازم برای پیاده‌سازی کارآمد سیاست آب، غالباً بسیار محدود می‌شود. این وضعیت ممکن است اثرات اقتصادی بسیار منفی داشته باشد، چون تصمیمات مهم در برنامه‌ریزی ممکن است با داده‌ها و اطلاعات ناقص، ناکافی و نادقیق گرفته شود. با این همه، با سطح حداقلی اراده سیاسی می‌توان اوضاع را بهبود بخشید، و یک برنامه عمل ویژه با هدف بهینه‌سازی اطلاعات موجود می‌تواند بزرگترین خلأها را در گردآوری داده‌ها پر کند و دسترسی به داده‌ها را آسان سازد.

دلایل چرایی دسترسی ناکافی و دشوار به داده‌های آب، مختلف و گوناگون است. برخی از این دلایل را به اختصار توصیف می‌کنیم:

### الف) تولیدکنندگان مختلف درباره موضوعات مختلف

در سطوح محلی، ملی، فرامرزی و منطقه‌ای، نهادهای فراوانی دست به کار تولید و استفاده از داده‌های مورد نیاز مدیریت منابع آب هستند.

مدیریت منابع آب نیازمند داده‌ها و اطلاعات درباره موضوعات فراوان است که به شکل سیستماتیک به دست نهادهای گوناگون تهیه می‌شوند، برای نمونه:

- صورت وضعیت زیرساخت‌ها معمولاً در وزارتخانه مسئول مدیریت آب و سازمان‌های حوضه تهیه می‌شود؛
- داده‌های هواشناسی عمدتاً در سازمان هواشناسی تولید می‌شود؛
- داده‌های هیدرومتری عمدتاً در سازمان خدمات هیدرولوژیکی تولید می‌شود؛
- داده‌های کیفیت آب معمولاً در دستگاه‌های محیط‌زیستی و نهادهای مرتبط با سلامت تهیه می‌شود؛

• داده‌های آب زیرزمینی عمدتاً در سازمان زمین‌شناسی و نهادهای معدنی تهیه می‌شود؛

• داده‌های استفاده‌های آب در تولید انرژی عمدتاً به دست مدیران سد و وزارتخانه مسئول بخش انرژی تهیه می‌شود؛

• داده‌های استفاده آب در کشاورزی معمولاً توسط مدیران سامانه آبیاری و وزارتخانه مسئول کشاورزی تهیه می‌شود؛

• آمارهای رشد جمعیت و خصوصیات شهری توسط نهادهای مسئول آمار مدیریت می‌شود؛

• اطلاعات توپوگرافی و جغرافیایی معمولاً در نهادهای جغرافیایی تهیه می‌شود؛

علاوه بر این، این نهادها معمولاً در سطوح مختلف فعالیت دارند (محلی، منطقه‌ای، ملی) و ممکن است دپارتمان‌ها/ زیرمجموعه‌های مختلفی داشته باشند که داده‌ها را تولید و به کار می‌گیرند.

### ب) داده‌ها معمولاً ناقص و پراکنده‌اند

به سبب تنوع موضوعات و تولیدکنندگان، و فقدان توافق میان این نهادها درباره تبادل داده‌ها، اطلاعات لازم معمولاً به شکلی پراکنده و جدا از هم وجود دارند. علاوه بر این، هر نهادی داده‌های مورد نیاز خودش را تولید می‌کند، بدون آنکه لزوماً به نیازمندی‌های مدیریت آب توجه داشته باشد، از این رو داده‌های موجود معمولاً ناقص‌اند و پوشش زمانی و جغرافیایی محدودی دارند.

همچنین، کاستی‌های عمده‌ای در سری‌های زمانی یا پوشش جغرافیایی، به سبب فقدان ساز و کارهای کنترل منظم و نگهداری تجهیزات پایش، جایگزینی قطعات خراب یا حتی پرداخت حقوق کارکنان وجود دارد که در نتیجه، بسیاری از ایستگاه‌ها عملیاتی نیستند.

### ج) عدم تجانس و قابلیت مقایسه: تولیدکنندگان داده‌ها داده‌های خود را برابر روال‌های خاص خود مدیریت می‌کنند.





از آنجا که تولیدکنندگان مختلف، داده‌های خود را برابر رویه‌های خاص خود مدیریت می‌کنند، و قواعدی وجود ندارد که نهادهای گوناگون اطمینان یابند که داده‌های قابل مقایسه را تولید می‌کنند، داده‌های موجود معمولاً تجانس ندارند، گاه قابل مقایسه نیستند، و در بسیاری از موارد رقومی نشده‌اند یا برای طرف‌ها و نهادهای دیگر، دسترس پذیر نیستند.

#### د) دشواری شناسایی داده‌های موجود

در بسیاری از موارد، تولیدکنندگان داده‌ها از فعالیت‌های دیگر نهادهای در تولید داده‌ها بی‌خبرند و هیچ گونه مشخصات (فرا داده) را درباره داده‌های تولیدشده فراهم نمی‌کنند، مانند اطلاعات درباره اینکه «چگونه تهیه می‌شود»، «با چه بسامدی»، «شرایط دسترسی چیست»، «به کجا باید مراجعه شود» و مانند آن. در بسیاری از کشورها، هیچ مکان / ابزار تعیین شده‌ای وجود ندارد که کاربران بالقوه اطلاعات بتوانند به آسانی داده‌های موجود

را درباره موضوعی خاص برای محدوده جغرافیایی مشخص شناسایی نمایند. در نتیجه، کاربران با دشواری‌های قابل ملاحظه‌ای روبرو می‌شوند و زمان زیادی را در شناسایی داده‌های موجود، در یادگرفتن چگونگی دسترسی به داده‌های موجود، و کنترل اینکه این داده‌ها به کارشان می‌آید یا نه (عدم قابلیت ردیابی به سبب فقدان فراداده) از دست می‌دهند.

#### ه) فقدان قوانین و چارچوب‌های نهادی برای سازماندهی دسترسی به اطلاعات آب و انتشار آنها

دسترسی به داده‌ها و اطلاعات لازم درباره حوضه، غالباً دشوار است، به دو دلیل:

- دلایل ساختاری - وقتی هیچ توافق‌نامه یا پروتکلی میان دستگاه‌ها یا نهادهای دخیل در این فرایند وجود ندارد؛ و
- دلایل فنی، مرتبط با دشواری‌های جمع‌آوری اطلاعات، هماهنگ‌سازی فرمت داده‌ها، تعریف‌ها، روش‌های تحلیل، فراوانی تهیه داده‌ها، تراکم شبکه‌های پایش و پردازش داده‌ها.

در بسیاری از موارد، غالباً هیچ نوع سازماندهی برای تسهیل تبادل داده‌ها و اطلاعات میان نهادها وجود ندارد. علاوه بر این، شمار زیادی از سازمان‌های عمومی، نیمه عمومی و خصوصی که در کار تهیه و مدیریت داده‌ها دستی دارند، غالباً فاقد ابزارها و راهنما برای تبادل، گردآوری، جمع‌بندی و استفاده کارا از داده‌های متجانس و قابل مقایسه، و پیروی از رویه‌های همخوان هستند.

#### و) داده‌های تهیه‌شده با استفاده از بودجه عمومی همیشه دسترس‌پذیری عمومی ندارد، و داده‌ها محرمانه تلقی می‌شوند.

سازمان‌ها غالباً از اینکه داده‌ها و اطلاعات خود را در دسترس عمومی قرار دهند، امتناع می‌ورزند. در بسیاری از موارد، قضاوت آنان براین است که «اطلاعات، قدرت است»، و چنان عمل می‌کنند که گویی در رقابت‌اند، و از اشتراک‌گذاری داده‌ها پرهیز می‌کنند و استدلال می‌کنند که چنین داده‌هایی محرمانه‌اند و لازم است پیش از آنکه در دسترس قرار داده شوند، از نظر کیفی کنترل شوند. همچنین، در برخی موارد، داده‌ها خیلی دیر هنگام ارائه می‌شوند تا بتوانند مفید واقع شوند. در مناطق تعارض خیز، دستگاه‌ها از انتشار اطلاعات منابع آب، به ویژه داده‌های مکانی، به سبب ریسک‌های امنیتی خودداری می‌کنند.

#### ز) فقدان منابع مالی و انسانی

در برخی کشورها، نظام مناسب اطلاعات آب وجود ندارد. علاوه بر این، تخصص یا ظرفیت پی‌ریزی نظام و مدیریت داده‌ها نیز وجود ندارد. به همین دلیل است که استمرار پشتیبانی نهادهای بین‌المللی و تخصصی در تقویت مدیریت داده‌های مرتبط با آب اهمیت دارد. مأخذ:







## تمنای باران یا سازگاری

انوش نوری اسفندیاری

مبنی بر پیش‌بینی وقوع شرایط بحرانی آب در سال آبی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ کشور را به «کارگروه ملی سازگاری با کم‌آبی» ارائه کرد. از سوی این کارگروه، هشدارهایی به بخش کشاورزی داده شد تا کشاورزان از کم‌بارشی مطلع شوند و از آنها خواسته شود کشت‌های کم‌آب‌بر را جایگزین کشت‌های آب‌برکنند، همچنین مشارکت شهرداری‌ها برای محدود کردن کشت چمن و گیاهانی که مصرف آب زیادی دارند در فضاهای شهری خواسته شده است. مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران سازمان هواشناسی هم در فروردین اعلام کرد که سال ۱۴۰۰ خشکسالی بسیار وخیم و شدیدی در جنوب و شرق کشور حاکم خواهد بود. سخنگوی شرکت مادر تخصصی آب و فاضلاب کشور در گفت‌وگوی اختصاصی با خبرنگار گروه اقتصادی خبرگزاری صدا و سیما با اشاره به اینکه بارش‌های امسال نسبت به متوسط

تا چند سال پیش، تقریباً روزی نبود که خبر یا خبرهایی درباره خسارات باغات و مزارع در اثر کم‌آبی، خشکی تالاب‌ها و کاهش رطوبت خاک و ایجاد چشمه‌های گرد و غبار، تخریب تأسیسات و بناها و زیرساخت‌ها در اثر نشست زمین، آلودگی محصولات در اثر استفاده از فاضلاب‌ها و نارسایی کمی و کیفی تأمین آب مراکز جمعیتی، از کانال‌ها و رسانه‌های مختلف کشور دریافت نشود. با بهتر شدن بارش‌ها این اخبار کمتر شده بود، اما شواهد نشان می‌دهد امسال نظیر سال‌های مشابهی که سپری شد، باید آمادگی داشت تا باز هم چنین اخبار ناگواری، خبرهای دیگر را تحت تأثیر خود قرار دهد.

### هشدارها

چند ماه پیش از شروع سال جدید، سازمان هواشناسی هشدارها و گزارش‌هایی

لحظه‌ای که باران فرو می‌بارد، هر قطره‌اش فرشته‌ای است که بر زمین خشک و تفتیده، در کام دانه‌ای، بوته خشکی و درخت سوخته‌ای و جان تشنه مزرعه‌ای فرو می‌افتد، و رویش و خرمی و باغ و گل سرخ را نوید می‌دهد. در جهان اساطیر، رودخانه همراه با دریاها، مقدس و از گوهری مینوی بهره‌مندند. تی. اس. الیوت، شاعر انگلیسی رود را «خدای قهوه‌ای نیرومند» خطاب می‌کند. در ادیان، آب نماد پاکی و باروری است، در قرآن آب مایه و بن زندگی است و کرسی خداوند بر آن استوار. آب راز خلقت، تولد، مرگ، رستاخیز و رستگاری است. یونگ روانشناس سوئیس آب را رایج‌ترین نماد ضمیر ناخودآگاه می‌داند و از همین رو دغدغه آب در ناخودآگاه هر جامعه‌ای همیشه جریان دارد و در هر زمان و مکانی این دغدغه‌ها به صورت‌های مختلفی بروز و ظهور پیدا می‌کند.



۵۰ ساله ۴۵ درصد و در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته ۷۰ درصد کاهش داشته است افزود: با کاهش بارندگی‌ها هم‌اکنون ۴۵ درصد سدهای کشور پرهستند در حالی که این رقم در مدت مشابه سال گذشته ۸۰ درصد بوده و البته این روند به دلیل کاهش ۵۰ درصدی ورودی سدهای کشور است. وی با بیان اینکه امسال به ۷ هزار روستا با تانکر آبرسانی خواهد شد گفت: در زمان مشابه سال گذشته به ۵ هزار روستا با تانکر آبرسانی شده است که امسال شاهد افزایش بیش از ۲ هزار روستا به آبرسانی با تانکر هستیم که البته اغلب این روستاها در استان‌های پهناور واقع شده‌اند که آبرسانی به آنها زمان‌بر و هزینه‌بر است. وی اضافه کرد: با کاهش بارندگی‌ها، ۱۵ درصد از منابع تولید آب در کشور کاهش یافته است که اگر بخواهیم شرایط امسال مانند سال گذشته باشد باید تا ۱۵ درصد از مصارف خود در همه بخش‌ها کاهش دهیم.

بر اساس گزارش فروردین ۱۴۰۰ مرکز پژوهش‌های مجلس، در سال جاری وقوع خشکسالی، بحران کم‌آبی و تبعات ناشی از آن در بیشتر نقاط کشور مورد انتظار است. این گزارش ابراز امیدواری کرده است که می‌توان با اتخاذ اقدامات به موقع، آمادگی لازم برای سازگاری با خشکسالی در بخش‌های مختلف را ایجاد نموده و با اعمال مدیریت صحیح، تبعات و تنش‌های اجتماعی ناشی از آن را کاهش داد. اما چقدر می‌توان به این امیدواری دل بست یا چگونه می‌توان ابعاد مدیریت صحیح را تصور و تصدیق کرد؟

### سازگاری یا مقابله

اگرچه ایران کشوری است واقع در جغرافیای خشک و نیمه‌خشک، اما هر از گاهی که بارش خوبی اتفاق می‌افتد، از تنش آبی و خشکسالی با عنوان «مسافر عبوری»، شرایط کوتاه‌مدت یا «میهمان» یاد می‌شود. اما این اواخر (قبل از دو سال پربارش اخیر) برخی از مسئولان به این نتیجه رسیدند که دیگر نباید خشکسالی را میهمان خطاب کرد و به نوعی یار همیشگی کشور است. هر چند که این موضوع در مراجع علمی از

قبل مشخص بود و خبرگان آگاهی داشتند که یکی از اولین اقدامات در بحث مدیریت خشکسالی، شناخت رفتار فضایی (پراکندگی فضایی) این پدیده است. بنابراین مدیریت ریسک و بحران جدی در ارتباط با این پدیده بر حسب برنامه‌ریزی منطقه‌ای و اولویت‌بندی برای طرح‌های مخصوص هر ناحیه مفید است. لازمه این امر، شناخت رفتار پدیده خشکسالی در یک دوره طولانی و تعیین نواحی خشکسالی ایران است. در این زمینه پژوهش‌هایی انجام شده است. برای نمونه در یکی از آنها بنابر بررسی داده‌های ماهانه بارش برای دوره ۵۰ ساله از ۱۹۶۱-۲۰۱۰ ایستگاه‌های سینوپتیک ایران، چگونگی خشکسالی‌های بلندمدت در مقیاس ۲۴ ماهه مشخص شد. نتایج نشان داد خشکسالی در ایران از رفتار منظم فضایی و منطقی در درازمدت برخوردار است. در پژوهش یادشده روند محاسبه‌شده شمال غربی- جنوب شرقی بوده و ۷ ناحیه همگن خشکسالی بلندمدت در ایران تشخیص داده شد که بر این اساس از نظر مدیریت ریسک و بحران خشکسالی در ایران به ترتیب ناحیه ۱، ۳، ۵، ۷، ۶، ۲ و ۴ در اولویت قرار دارند. یا از سوی مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران سازمان هواشناسی کشور رسماً اعلام شده که ۹۴ درصد مساحت کشور تحت تأثیر خشکسالی بلندمدت است. یعنی حدود ۱۱ درصد مساحت کشور تحت تأثیر خشکسالی خفیف، ۴۲ درصد خشکسالی متوسط، ۳۰ درصد خشکسالی شدید و ۱۱ درصد خشکسالی بسیار شدید است. همچنین پنج درصد مساحت کشور در شرایط نرمال و حدود نیم درصد مساحت کشور در شرایط بلندمدت ترسالی قرار دارند.

مرکز تخصصی فوق در گزارش‌های خود تأکید دارد بیشترین حساسیت را باید نسبت به خشکسالی‌های بلندمدت داشته باشیم، چون محوشدن آثار سوء این نوع خشکسالی از طبیعت، زمان‌بر است، بنابراین مدیریت صحیح منابع محدود آب کشور یک امر ضروری تلقی می‌شود. سپس همین مرکز زهنمودش این است که: «نباید فراموش کنیم که ایران در کمربند

خشک و نیمه‌خشک جهان قرار دارد و لازم است همه فعالیت‌ها بر اساس اقلیم خشک کشور تنظیم شود.» تأکید این مرکز یادآور سخنان رضا اردکانیان وزیر نیروی دولت دوازدهم در چند سال پیش است. او در سخنانش کلمه «سازگاری» با کم‌آبی را جایگزین «مقابله» با خشکسالی کرد. سازگاری به این معنا که ساز و کار عبور از بحران آبی مدیریت تقاضا است نه عرضه. در این باره اردکانیان با اشاره به کاهش بارندگی‌ها و افزایش تبخیرها در ۵۰ سال اخیر گفت: «در ادبیات برنامه‌ریزی‌های کشور باید سازگاری با کم‌آبی را جایگزین مقابله با خشکسالی کنیم.» وی توضیح داد که «جایگزینی سازگاری با کم‌آبی به جای مقابله با خشکسالی به معنی مناسب بودن شرایط نیست، به خصوص در شرایطی که کاهش بارندگی‌ها نه تنها در تأمین آب، بلکه در تولید برق نیز تأثیرگذار خواهد بود.» به اعتقاد وی: «با توجه به کاهش بارندگی‌ها، فضای جامعه برای اصلاح روندهای غلط آماده‌تر از همیشه است و در شرایط کنونی، نمایندگان مجلس، استناداران و به طور کلی جامعه، برای اجرای طرح‌هایی مانند مدیریت مصرف، معیشت‌های جایگزین و همچنین برنامه‌ریزی متکی بر آمایش سرزمین، پیشگام هستند.» البته مسئولان کشور در سال‌های اخیر راهکارهای مختلفی را برای مقابله با بحران برجسته کردند و به پای آن پول و امکانات فراوانی ریختند و می‌ریزند. راهکارهایی چون انتقال آب، باروری ابرها، حفر چاه‌های ژرف و حتی می‌خواستند تا واردات آب از دریاچه وان و تاجیکستان پیش بروند. اما کم و بیش اکثر این راهکارها با خط مشی «سازگاری» تزاخم دارد و حتی می‌توان گفت این نوع مدیریت به تشدید این معضل دامن می‌زند، چرا که مسئولان، ریشه‌های عواملی را که موجب تشدید بحران بودند نادیده می‌گیرند و در بسیاری از موارد، انگیزه و ابزارهای همراه کردن مردم با سیاست‌های کنترل‌کننده دولت وجود ندارد.

مأخذ: ماهنامه آینده‌نگر (خرداد ۱۴۰۰)



# در ایران اساساً سیاست آبی نداشته‌ایم

## ریشه‌یابی مشکلات در خوزستان

ناصر کرمی - دانشیار دانشگاه تروندهایم نروژ

را که کشاورزی بوده به صورت بی‌رویه‌ای بین دو تا چهار برابر افزایش داده‌ایم. درباره اینکه آیا دولت مسئول آب است یا نه، باید ابتدا تکلیف خود را بین دولت و حاکمیت مشخص کنیم. در حاکمیتی که اقتصاد، سیاست، زیرساخت و همه چیز دست دولت است چرا آب نباید دست دولت باشد و مسئولیت آب با دولت و حاکمیت نباشد؟ منابع آب، تخصیص و توزیع آب در اختیار دولت است. حتی مصرف‌کننده آب دولت است. بخش مهمی از کشاورزی در اراضی واگذاری دولت صورت می‌گیرد. وقتی دولت صفر تا ۱۰۰ تأمین و توزیع آب را بر عهده دارد، چرا نباید مسئولیت و تبعات نبود و کمبود آن را به او نسبت داد؟

تأمین آب شرب خوزستان قابل حل است اگرچه هزینه زیادی دارد. یعنی اگر در بالادست خوزستان، آب را رها کنند و سهم کمتری از سرشاخه‌های دز، کارون، کرخه و... برداشت شود و از پائین دست نیز به سمت شیرین‌سازی آب دریا رفت، می‌توان مشکل آب را در خوزستان حل کرد. یعنی نیمه جنوبی خوزستان با شیرین کردن آب دریا و نیمه شمالی با استفاده از آب رودخانه‌ها سیراب می‌شود.

بحث فرسودگی زیرساخت‌ها نیز با سرمایه‌گذاری قابل حل است و در عین حال با محدود کردن طرح‌های پرمصرف مثل توسعه کشت نیشکر نیز می‌توان از مصرف آب جلوگیری کرد. مسئله‌ای که بیش از هر چیز در خوزستان بحث برانگیز

مردم خوزستان از رودخانه‌ها تأمین می‌شود. یعنی از آب‌های سطحی استفاده شده است. رودخانه‌های کرخه و کارون و... به طور متوسط در حال حاضر تنها ۲۰ درصد ظرفیت تاریخی خود آب دارند. یعنی دبی رودخانه‌ها که در هزار سال گذشته به طور متوسط عددی بوده، اکنون به ۲۰ درصد رسیده است. اینکه یک منبع ۷۰ درصدی در حال حاضر تنها ۲۰ درصد ظرفیتش آب دارد به معنی این است که خوزستانی‌ها الان ۵۰ درصد منبع آب را از دست داده‌اند. اما برعکس نیاز در خوزستان افزایش پیدا کرده است. خوزستان به شدت در حال رشد است. شهر شوش در سراسر کشور سریع‌الرشدترین شهر از نظر جمعیت، نرخ زاد و ولد و... بوده است. جمعیت زیاد شده است، نیازها افزایش یافته اما آب در دسترس عملاً نصف شده است.

باید به صراحت گفت ما در ایران اساساً سیاست آبی نداشته‌ایم که حالا در تحلیل وضعیت آب بخواهیم بگوئیم این سیاست‌ها شکست خورده است. ما نوعی پروژه نامناسب را به کل سرزمین تحمیل کرده‌ایم که آن پروژه، زمین را ویران کرده است. آن پروژه شامل توسعه کشاورزی ناپایدار و بی‌رویه و تلاش برای خودکفایی یکسری از محصولات است. جان ماجرا اینجاست. اینکه الگوها غلط بوده یا مصرف اضافه بوده، آموزش نبوده یا الگوی مصرف درستی مورد استفاده قرار نگرفته است، اینها همه نکات فرعی است. ما حداقل با اختلاف مصرف‌کننده اصلی آب

چرایی شکل‌گیری و سیرتاریخی مشکلات آب را باید به دو بخش تقسیم کرد. یکی پروژه کلان توسعه کشاورزی مثل خودکفایی گندم و دیگر محصولات کشاورزی است که همزمان با انقلاب، بین دو تا چهار برابر سطح زیرکشت با الگوهای غلط افزایش پیدا کرد. نیاز آبی برای رسیدن به خودکفایی روز به روز افزایش پیدا کرد و این سیاست آب‌های کشور را بلعید. اما از ۲۰ سال پیش یعنی از نیمه دهه ۷۰ ما با آغاز یک دوران «خشکیدگی» مواجه شدیم که ناشی از تغییر اقلیم و خشکسالی بلندمدت بوده است. این مشکل کم و بیش در سراسر کشور وجود دارد و طبیعتاً در مناطقی که بیشتر تحت تأثیر تغییر اقلیم هستند، بعد در مناطقی که تحت تأثیر کشاورزی ناپایدار قرار دارند و در نهایت مناطقی مثل سیستان و بلوچستان، خوزستان، هرمزگان و... که از نظر اجتماعی، سیاسی و اقتصادی آسیب‌پذیرتر هستند، مضرات بیشتر بوده است.

خوزستان به لحاظ جغرافیایی جایی است که بیشترین مشکل را داشته است. قاعدتاً جلگه خوزستان نباید دچار مشکل کم‌آبی می‌شد اما نوعی مهندسی سرزمین افراطی در این منطقه رخ داده است. یعنی نظام ژئوفورمولوژیک زمین، توسعه شهرها، توسعه کشاورزی و... خارج از ظرفیت جلگه خوزستان رخ داده است و در بالادست آب‌هایی که به جلگه خوزستان سرازیر می‌شده است به این طرف و آن طرف کشور انتقال داده‌ایم. اگر بخواهیم مثال مشخصی بزنیم باید گفت ۷۰ درصد آب آشامیدنی



است، کشاورزی است. کشاورزی در خوزستان باید به مرزهای تاریخی پیش از انقلاب برگردد. افزایش بی‌رویه کشاورزی با الگوهای کشت ناپایدار باید تعطیل شود. خوزستان یکی از بالاترین نرخ‌های بیکاری را دارد و از نظر ژئوپولیتیک خوزستان مستعد تغییرات جدی است. اقلیت‌های قومی و به صورت محدود اقلیت مذهبی دارد. ما در خوزستان کنار مرزی هستیم که بارها در طول تاریخ پرتنش بوده است. در چنین جایی دولت اگر پایداری و آرامش می‌خواهد باید سرمایه‌گذاری بیشتری بکند. دولت باید بپذیرد تعدادی از مشاغل مرتبط با کشاورزی در خوزستان قابل تداوم نیست و باید برای ایجاد شغل سرمایه‌گذاری متفاوتی صورت گیرد.

باید در نظر گرفت هنوز تبعات تغییرات اقلیمی در خوزستان به وضوح دیده نشده است. من بیش از یک دهه است که درباره تغییرات اقلیمی هشدار داده‌ام اما هرگز توجهی نشد. امروز هم به این هشدارها توجهی نمی‌شود. مدیران نامسئول و ضعیف و بدون تخصص، همین الان هم موضوع تغییر اقلیم را برنمی‌تابند و موضوع را به یک خشکسالی موقت تقلیل داده‌اند و این دروغ محض است. خوش‌بینانه

باید گفت این اظهار نظرها از سوی افراد مسئول در ایران از سرب‌بی‌اطلاعی است و بدبینانه باید گفت اینها می‌خواهند به این بهانه پروژه‌های اقتصادی خود را بگیرند. قراردادهای میلیاردی که در خوزستان بسته شده و اسناد آن قابل بررسی است اغلب با کتمان واقعیت صورت گرفته تا سود سرشاری برای عده‌ای داشته باشد. اینها کسانی هستند که دولت را فریب می‌دهند تا سرزمین با سرنوشت تازه روبرو نشود و نتواند خود را منطبق کند و زحمات زیادی که کشیده شده هدر دادند. کافی است با یک جستجوی ساده وضعیت تغییر اقلیم در خاورمیانه را مشاهده و البته هوشمندانه به چشم‌انداز ایران نگاه کرد.

بحران انسانی در خوزستان شروع شده است. تمایل به مهاجرت در این استان به مرز ۹۰ درصد رسیده. بحران جدی‌تر این است که خوزستان به شدت مستعد خشونت و ناآرامی است. لزوماً قرار نیست خشونت قابل پیش‌بینی در خوزستان قومی و مذهبی باشد. این احتمال ناشی از نوعی احساس تبعیض است. این احساس تبعیض خوزستان را مستعد اعتراض‌های خیابانی و شیوع آسیب‌های اجتماعی از جمله سرقت، قتل و جنایت

می‌کند. اگر دولت اشتغال مرتبط با کمبود آب و کشاورزی، همین طور تأمین آب شرب را به سرعت انجام ندهد، مردم با این احساس تبعیض حتماً چالش‌های جدی برای دولت درست می‌کنند. در ذهن مردم افسانه‌ای وجود دارد که منابع آب و نفت و ثروت ما را دارند می‌برند و ما چرا در فقر زندگی می‌کنیم! آنها احساس می‌کنند خوشبختی آنها غارت شده است. خوزستان با بسیاری از استان‌های دیگر ایران تفاوت دارد. سال‌های آخر دهه ۵۰ برای مردم خوزستان یک عصر طلایی به حساب می‌آید. خوزستان در حال رشد بود و کارخانه‌ها یکی پس از دیگری راه افتاد و اشتغال رونق داشت و سبک زندگی مردم به سرعت در حال تغییر بود. فیلم‌های فارسی به وضوح این تغییر سبک زندگی و رونق را در سال‌های دهه ۵۰ نشان می‌دهد. قیصر قرار است از آبادان برگردد و پدر تبهکاران را در بیاورد! قیصر از تهران رفته بود آبادان کار کنند.... این تصویر مردم از خوزستان خودشان است. این احساس تبعیض خوزستان را مستعد ناآرامی و اعتراض می‌کند و باید چاره‌ای اندیشیده شود.

مأخذ: [www.tejaratefarda.com](http://www.tejaratefarda.com) (۱۳۹۷)، با تلخیص





## اندیشکده تدبیر آب ایران

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

تلفن: ۸۸۷۰۲۸۰۵-۸۸۷۰۲۰۱۳

[www.iwpri.ir](http://www.iwpri.ir)

