



# 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 نهادها 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:

