



پایش و مدیریت

این اطلاعات مدیریت می‌تواند ضمن کسب درکی از عملکرد خود، این عملکرد را ارتقاء بخشد. در عمل، بتدریج مشخص می‌شود که چه سیاست‌ها/ روش‌هایی جواب می‌دهند، و چه سیاست‌ها/ روش‌هایی جواب نمی‌دهند؛ و نیز دلایل اثربخشی (یا بی‌ثبری) آنها آشکار می‌گردد. در واقع مدیریت برای بهبود عملکرد، نیازمند تمیز دادن میان سیاست‌ها/ روش‌های برتر از میان سایر موارد است؛ که بوسیله پایش نتایج و پیامدها ممکن می‌گردد.

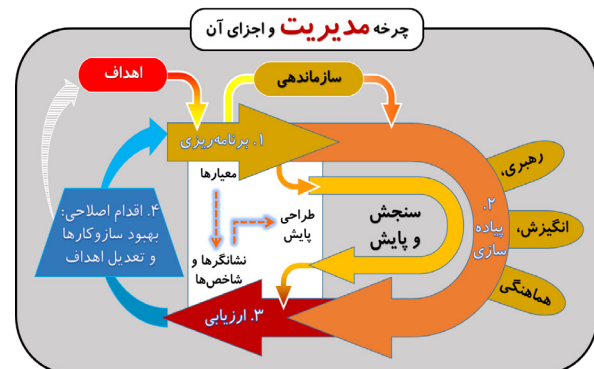
بنابراین می‌توان گفت که چرخه دمینگ، یک چرخه «عبرت آموز» است؛ که اگر به درستی اجرا و مستند گردد، می‌توان آنرا مدلی سیستماتیک برای مدیریت دانش (عبرت‌اندوزی) نیز دانست. به این ترتیب که مستمراً عبرت‌ها دریافت می‌شوند، و به کمک آنها واقعیت‌های پیرامونی شناسایی شده و در فرآیند تصمیم‌گیری لحاظ می‌گردند؛ در نتیجه برنامه‌های واقع‌گرایانه‌تر و لذا موفق‌تری تدوین خواهد گردید. علاوه بر نکات پیش‌گفته در تعریف مدیریت کارآمد و بهره‌ور، شرط لازم برای موفقیت این مدل، وجود داده موق و کافی و به اتکاء آن رایه اطلاعات معتبر است. شرط کافی نیز، متناسب بودن اطلاعات با هدف و برنامه است؛ و البته این داده و اطلاعات باید با حداقل هزینه ممکن فراهم گردد.

مدیریت نیازمند اطلاعاتی است که نشان دهنده «اندازه دستیابی سیستم به مطلوب» باشد؛ و یا متقابلاً نشان دهنده «اندازه پرهیز سیستم از نامطلوب» باشد. اما پرسش بنیادین این است: چه اطلاعاتی مورد نیاز است (تا داده‌های مورد نیاز آن فراهم گردد). نقطه مرکزی پاسخ به این سؤال، در اهداف و برنامه نهفته است. زیرا با دقت در اهداف (و به تبع آن در برنامه)، مشخص می‌شود که چه عواملی مطلوب و چه عواملی نامطلوب تلقی شده‌اند؟ این عوامل، معیارها (Criteria) و زیرمعیارهای ارزیابی را تشکیل می‌دهند. سپس بر اساس این معیارها، نشانگرها (Indicators) تعریف می‌شوند؛ و نهایتاً برای هر نشانگر (یا ترکیبی از نشانگرها)، شاخص‌ها (Index, Indices) تعیین می‌شوند. بر این روال، اکنون می‌توان دانست که کدام داده مورد نیاز است.

این روش کار را می‌توان «پایش به سفارش» نامید. زیرا به سفارش مدیریت اطلاعاتی باید تهیه شود؛ که تهیه این اطلاعات خود محتاج تأمین داده (سنجش و پایش) از مواضع معین با تواتر معلوم و ... است. هنر طراح شبکه سنجش و پایش آن است که این شبکه را به گونه‌ای طراحی نماید که داده آن برای تولید اطلاعات با دقت مورد نیاز، کافی باشد؛ و در عین حال کمترین هزینه (برای ایجاد و بهره‌برداری) را به سازمان تحمیل نماید. البته باید افزود که تحویل به موقع داده به مدیریت نیز نکته حایز اهمیتی است؛ که نبایستی مغفول یماند.

به نظر می‌آید که امروزه در ایران، ارتباط منطقی چندانی میان

در یک تعریف کوتاه و گویا، مدیریت موفق یعنی: «دستیابی به بیشترین اهداف، با به‌کارگیری کمترین منابع، با حداقل عواقب ناخواسته»؛ که دستیابی به آن به جز با کارآمدی و بهره‌وری ممکن نیست. در گذشته وظایف مدیر را شامل دو بخش می‌دانستند: «برنامه‌ریزی» و «پیاده‌سازی». اما دمینگ^۱ در دهه ۱۹۵۰ میلادی، با معرفی چرخه مشهورش، دو مؤلفه دیگر بر این دو افزود: «ارزیابی» و «اقدام اصلاحی»؛ تا به کمک آنها موجب بهبود مستمر سازوکارها بر اساس تجارب گردد. این چرخه، و اجزای مدیریت در تصویر زیر نشان داده شده است. آنچه در این مجال می‌خواهم به آن بپردازم، ارتباط چرخه مدیریت با داده است؛ و یا به عبارت دیگر تبیین اهمیت و جایگاه پایش در چرخه مدیریت دمینگ است. بنابراین، ابتدا قدری پایش را بیشتر بشناسیم.



پایش و ارزیابی فرآیندی است برای بهبود عملکرد و مقصود آن دستیابی بهتر به اهداف است. در اینجا «بهتر» یعنی: کم‌هزینه‌تر، آسان‌تر، سریع‌تر، کم‌ریسک‌تر، ... و کم‌حاشیه‌تر. کلمه «پایش» دلالت بر کارکردی پیوسته و نظام‌مند برای سنجش و گردآوری داده دارد و مقدمه‌ای برای ارزیابی است. فرآیند «ارزیابی» عبارت است از بررسی عینی موقعیت سیستم نسبت به برنامه (انطباق یا انحراف)؛ و نیز، تحلیل علل انحرافات مشاهده شده و چاره‌جویی برای رفع اشکالات و پرهیز از تکرار اشتباهات. نتیجه این بررسی ممکن است منجر به اصلاح برنامه، تا تغییر در شیوه پیاده‌سازی، و یا حتی تعدیل اهداف گردد.

نظام پایش و ارزیابی می‌تواند اطلاعات ارزشمندی پیرامون کارایی و اثربخشی سیاست‌ها، روش پیاده‌سازی، و ... ارائه دهد؛ و به کمک

«نیاز مدیریت» با «سنجش و پایش» در حوزه منابع-مصارف آب برقرار نیست. برای نمونه در بسیاری از محدوده‌های مطالعاتی، حداقل اطلاعات مورد نیاز برای تهیه بیلان (ورودی‌ها و خروجی‌ها) فراهم نیست و یا اگر فراهم است با تأخیری در اختیار مدیریت قرار می‌گیرد که از آن سلب انتفاع می‌گردد. این در حالی است که امروزه با استفاده از ابزارهای نوین سنجش، بکارگیری مدل‌های کامپیوتری، و زیرساخت‌های (نرم و سخت) فناوری اطلاعات فرصت‌های بسیاری برای ارتقاء شبکه‌های پایش منابع و مصارف آب با هدف تأمین نیازهای مدیریت فراهم آمده است. نیازهای مدیریت پویا و متغیر هستند؛ لذا بازنگری دوره‌ای (مثلاً هر پنج سال) شبکه پایش ضروری است.

مزید بر آن، مدیریت در سطوح سیاسی (تقسیمات کشوری: استان، شهرستان، ...) و یا در مرزهای آبی (تقسیمات هیدرولوژیکی)، نیازهای متفاوتی دارند که بایستی مد نظر طراح شبکه باشد. مهم این است که نقطه شروع طراحی شبکه همین «نیازهای مدیریتی» است. سفارش مدیریت شامل دقت و زمان‌مندی (تحويل به موقع) است. دقت مورد نیاز (داده موثق و کافی) را می‌توان حداقل شامل: تعداد کافی نقاط داده برداری، پراکنش مناسب مکانی آنها، طول آمار کافی، ابزار سنجش مناسب و قابل اعتماد، و از همه مهمتر سیستم کنترل صحت داده دانست. زمان‌مندی نیز تعریف مشخصی دارد. برای مثال: بیلان در آغاز هر سال آبی، گزارشی از وضعیت موجود است؛ و لذا در تنظیم برنامه تحويل آب بسیار اهمیت دارد. در انتهای هر سال آبی نیز، بیلان کارنامه مدیریت آب است. زیرا به خودی خود، ارزیابی مستقیمی از پیامد سیاست‌ها/ روش‌های مدیریت آب بدست می‌دهد. اگر مدیریت آب در آغاز و انتهای سال آبی (به موقع)

بیلان را دریافت ننمایید، دیگر چنین استفاده‌ای از آن ممکن نخواهد بود.

حتما این عبارت را شنیده‌اید که: «چیزی را که نشود سنجید، نمی‌توان مدیریت نمود». مفهوم این عبارت آن است که برای تشخیص موفقیت (یا عدم موفقیت) برنامه‌ها، لازم است موقعیت فعلی سیستم و موقعیت هدف، به نحو قابل سنجشی تعریف شده باشند؛ زیرا بدون آن نمی‌توان موفقیت (یا عدم موفقیت) برنامه‌ها را سنجید. در واقع باید اذعان نمود که اهمیت داده در مدیریت آن قدر بالا است که می‌توان «داده موثق و کافی» را زیربنای مدیریت موفق نامید. در واقع «داده» درجه فهم بشر از واقعیت است؛ و به کمک داده است که موقعیت سیستم تشخیص داده می‌شود. اطلاعات، چیزی بجز داده فرآوری شده نیست، و از آن فروتنتر: دانش بشر، نتیجه تراکم و تحلیل همین اطلاعات است. داده‌ی بد، اطلاعات اشتباه و دانش ناکارآمد می‌زاید. در حدیثی از معصوم (ع) نقل شده است: «تمام پلیدی‌ها در خانه‌ای است، و کلید آن خانه دروغ است». با تأسی به این حدیث، شاید بتوان گفت: «تمام خوبی‌ها در خانه‌ای است، و کلید آن راستی است». استناد آگاهانه به داده اشتباه (و یا ناموثق و ناکافی) موجب گمراهی و گسترش نادانی می‌شود و لذا چیزی شبیه به دروغ است. بنابراین از نشر داده بد و یا استناد به آن، باید پرهیز نمود. در مقابل، کوشش در راه دستیابی به داده موثق و کافی، تلاش در راستای راستی و بسیار پسندیده است.

همه راستی کن که از راستی

نیاید به کار اندرون کاستی

(حکیم ابوالقاسم فردوسی)

1-William Edwards Deming (1900 – 1993)

پایه و اثرگذاری داده‌های تولید شده در کلیه تصمیمات و برنامه‌ریزی‌های آب، به صورتی است که می‌توان گفت مطالعات پایه، در وقایع تلخ و شیرین آب کشور نقش محوری داشته است. ضرورت این مهم به ویژه در بحبوحه‌هایی نظیر وقوع شرایط خاص نظیر سیلاب که نیازمند تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری‌های سریع و لحظه‌ای است به صورت روشن‌تری مشهود است؛ چرا که اتخاذ تصمیمات دقیق و صحیح، ضمن مدیریت خسارات مالی فراوان ممکن، مانع از بروز لطمات انسانی غیر قابل جبران شده و یا از شدت خسارات خواهد کاست.

وقوع سیلاب‌های اواخر سال ۹۷ و اوایل سال ۹۸، شاهدی دقیق بر این مدعا است. اگرچه بارش‌های بسیار مناسب این دوران از

یادداشت کوتاه

نقش محوری داده‌ها و مطالعات پایه



محمد حاج رسولیها/ مشاور وزیر نیرو و قائم مقام شرکت مدیریت منابع آب ایران

مدیریت کارآمد منابع آب از سطوح کلان تا محلی، به عنوان یک سیستم پیچیده؛ نیازمند پشتوانه‌های دانشی صحیح و داده‌های قابل اعتماد و دقیق است. نقش و اهمیت مطالعات

نگاهی دیگر رحمتی الهی بود که کشور را از فاجعه خشکسالی سالیان قبل دور کرد، از طرفی می‌توانست منجر به رقم خوردن مشکلات فراوانی از طریق وقوع سیلاب برای مردم عزیز مناطق مختلف کشور گردد که الحمدلله با تلاش همه دستگاه‌های اجرایی دخیل در امر مدیریت سیلاب، این مشکلات به کمترین میزان تقلیل یافت.

طی این بارش‌ها، سیلاب‌ها به مناطق وسیعی از کشور گسترش پیدا کردند به طوری که در حدود ۲۰۰ شهر و ۴۳۰۰ روستا در ۲۵ استان کشور تحت تأثیر این سیلاب‌ها قرار گرفتند و به بیش از ۱۵۰ هزار واحد مسکونی و نزدیک به ۱۵۰۰ مدرسه، در معرض تهدید قرار گرفتند. آب و برق چند هزار روستا، آب ده‌ها شهر و گاز بخشی از مشترکین، قطع شد و به زیرساخت‌های مختلفی نظیر پل‌ها، جاده‌ها، شبکه‌های توزیع آب، برق و مخابرات، تأسیسات شهری و روستایی، مراکز درمانی و زیرساخت‌های کشاورزی، صدماتی وارد شد. به اراضی کشاورزی و باغ‌ها خسارت وارد آمد و شاهد تلفات در بخش دام، طیور و آبزیان و خسارات به واحدهای صنعتی و صنفی نیز بودیم.

این سیلاب‌ها، حاوی تجربیات و درس آموزه‌های متعددی بود که در وقایع بعدی قابل استفاده است، بطوریکه توانست در خسارات ناشی از بارش‌های ابتدای سال جاری (۱۳۹۹) سرمایه‌ای ارزشمند محسوب و مورد بهره‌برداری مناسبی در مدیریت و کاهش خسارات قرار گیرد. از آن جمله، تجربه سیلاب‌های مذکور؛ نقش و اهمیت سیستم مانیتورینگ چه از لحاظ فنی و چه از لحاظ روانی را بیش از پیش مشخص ساخت. شرایط خاص بارش‌ها و حجم ذخیره سدها در فروردین ماه ۱۳۹۸؛ تقریباً همه مدیران و کارشناسان شرکت مدیریت منابع آب ایران و شرکت‌های تابعه استانی را به نوعی درگیر کرد؛ به ویژه اعضای ستاد فرماندهی مدیریت سیلاب که ۲۴ ساعته نسبت به رصد شرایط مبتنی بر داده‌های دقیق برداشت شده، اقدام داشته و نقش مهمی در تصمیم‌گیری‌ها و تصمیم‌سازی‌ها برای مدیریت سیلاب و مخازن سدهای کشور ایفا نمودند.

از دیگر سو، به همان میزان که داده‌های دقیق و صحیح بر تصمیم‌گیری‌های درست موثر هستند، داده‌های غیردقیق و یا نادرست نیز می‌توانند منجر به انحراف و تحلیل‌های نادرست گردند. به عبارت دیگر خطر داده‌های نادرست در بسیاری از موارد از جمله در مدیریت منابع آب زیرزمینی می‌تواند بیش از نبود اطلاعات و هرگونه داده فنی نامطمئن و غیرقابل اتکا باشد. مبتنی بر این واقعیت، شورای عالی آب در دولت یازدهم؛ دسته اول اقدامات طرح احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی

(مصوب جلسه پانزدهم شورای عالی آب کشور در تاریخ ۲۵ شهریور ۹۳) را بر حول پروژه‌هایی که منجر به تولید و تدقیق داده‌ها و اطلاعات در خصوص منابع و مصارف وضعیت آبخوان‌ها می‌شوند، تعریف کرد.

اقدامات تعریف شده در این دسته عبارت هستند از:

- حفر چاه‌های پیژومتری و اکتشافی

- تجهیز چاه‌های پیژومتری به ابزارهای سنجش

- تهیه بیلان و به‌هنگام‌سازی بانک اطلاعاتی محدوده‌های مطالعاتی کشور

این اقدامات که با سایر پروژه‌های تعریف شده در طرح احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی نظیر تقویت و استقرار گروه‌های گشت و بازرسی پشتیبانی می‌شوند، ضمن فراهم آوردن داده‌های به‌روز از شرایط دشت‌های بحرانی کشور برای مدیران و تصمیم‌گیران؛ بستر مناسبی جهت نشر اطلاعات و داده‌های شفاف برای عموم مردم به‌ویژه گروه‌های بهره‌بردار را فراهم می‌آورد تا در راستای اقدامات آگاهی بخشی و ظرفیت‌سازی اجتماعی ویژه تعریف شده در قالب دستورالعمل دوم طرح با عنوان اطلاع‌رسانی، آموزش و فرهنگ‌سازی، با ایجاد فضایی شفاف و مبتنی بر اعتماد، منجر به جلب مشارکت و همراهی آنان گردد.

بدون تردید؛ با توسعه ابعاد مدیریت آب در کشور؛ نیازهای آب کشور به خصوص در مباحث کیفیت با دهه‌های گذشته روز به روز در حال رشد است و بر این اساس ضروری است تا با سازماندهی مشخص، نسبت به مطالعه و توسعه شبکه پایش کیفی براساس نیازهای جدید در بخش آب کشور اقدام شود و توجه ویژه‌ای نسبت به این امر صورت بگیرد.

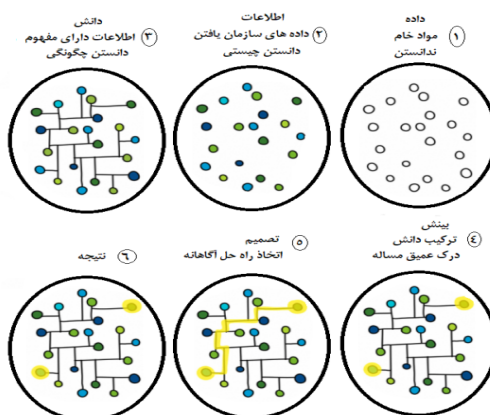
هر چند در کنار مباحث مدیریتی در بخش آب به هیچ عنوان ناپستی از اقدامات سازه‌ای غافل بود. چه بسا اگر در بعضی از مناطق سیل‌خیز توجه به احداث سدهایی جهت مهار سیلاب می‌شد، بخشی از خسارات اشاره شده در سیلاب کاهش می‌یافت که در این راه با توجه به منابع مالی محدود در کشور اولویت‌بندی اجرای طرح‌ها، بایستی مد نظر باشد.

آخرین نکته‌ای که ضرورت دارد اشاره شود این است که در کنار تمامی مباحث سازه‌ای و غیرسازه‌ای، مدیریتی و نرم‌افزاری، اگر به هم پیوستگی در مدیریت بخش آب کشور نباشد و ساختار آب بر این مبنا اصلاح نگردد، قطعاً نتیجه اقدامات، اثر بخشی آن چنانی نخواهد داشت که در این راستا وزارت نیرو پیاده‌سازی و استقرار مدیریت به هم پیوسته حوضه‌های آبریز (IWBM) را در راس فعالیت‌های خود در سال ۱۳۹۹ قرار داده است.



از داده تا تصمیم

مدیریت را می‌توان تصمیم‌گیری و اجرای تصمیم‌ها دانست. با این باور، مدیریتِ کارآمد و موفق، گرفتن و اجرای تصمیم‌های درست، به‌جا، منصفانه و عادلانه در زمان و مکان مناسب است. برای گرفتن چنین تصمیم‌هایی، باید مسئله‌ای که برای حلش تصمیم می‌گیریم را به‌درستی و کامل و جامع بشناسیم. برای شناخت مسئله و راه‌حل‌های گوناگون آن نیاز به بینش داریم. بینش برآمده از دانش و دانش، دست‌آوردِ داشتنِ اطلاعات درست و به‌جا و تجربه و مهارت و ورزیدگی است. چنین اطلاعاتی فرآوردهٔ پردازش داده‌های دقیق، درست، به‌جا و به‌روز توسط کارشناسان خبره و با تجربه است. داده‌های درست نیز از دیدن و ثبت دقیق و به‌جای رخدادها توسط کارشناسان کاربرد و دقیق به‌دست می‌آید. پس داده‌های درست سنگ بنای تصمیم‌های کارآمد و تصمیم‌های کارآمد پیش‌نیاز حل مسئلهٔ فرد، خانواده، نهادها، سازمان‌ها و جامعه است. روابط یادشده در تصویر زیر نمایش داده شده است.



در علم آب و هواشناسی، رخدادها هیچگاه تکرار نمی‌شوند. هر بارش و سیلاب، ترسالی یا خشکسالی و پدیده‌هایی از این جنس، تنها یکبار رخ می‌دهد. از این‌رو اگر مشخصات داده‌ها، همانی که هست، با دقت و درستی و به شیوه‌ای علمی برداشت نشده و ثبت نگردد، آن داده برای همیشه از بین خواهد رفت.

برای روشن شدن بهتر رابطهٔ داده و تصمیم و مدیریت کارآمد و به‌روز، به مثالی بسیار ساده توجه کنید. مسئله ما تأمین پایدار آب شرب و بهداشت یک روستا برای امروز و در سال‌های ۱۴۰۰، ۱۴۰۵ و ۱۴۵۰ است. برای حل درست مسئله در بازه‌های تاریخی پیش گفته به چه داده‌ها و اطلاعاتی نیاز داریم؟ جمعیت روستا و تعداد دام، منابع آبی، توان و کیفیت آب، شبکه انتقال و توزیع آب، سرانه آب مصرفی هر فرد، حجم آب بدون درآمد و هدررفت و ... با تجربه و مهارت و دانشی که داریم و با داشتن داده‌ها و اطلاعات درست، دقیق و به‌روز می‌توانیم بگوئیم که روستا امروز آب بهداشتی به میزان نیاز دارد یا خیر؟ اگر ندارد حجم کمبود و بهترین راه برای تأمین آب امروز و فردای آن چیست؟ برای حل مسئله، اعتماد مردم روستا به ما هم بسیار مهم است.

حل مسئله برای سال آینده نیاز به داده‌ها و اطلاعات زیادی دارد. در اینجا باید روندها را هم به دقت بشناسیم. روند رشد جمعیت انسان و دام روستا، پایداری کمی و کیفی منابع آب، نوع منابع آبی و تأثیر بارندگی بر کمیّت و کیفیت آب روستا، پیش‌بینی حجم بارش، روند تغییرات سرانه آب و حجم آب بدون درآمد و داده‌ها و اطلاعاتی از این جنس. با داشتن آن، می‌توان برآورد کرد که سال آینده کمبود آب خواهیم داشت یا نه؟ اگر کمبود آب داشته باشیم باید پروژه‌ای برای تأمین آب تعریف شود. بر مبنای نتایج مطالعات، حجم کار، اعتبار لازم و زمان بهینه برای اجرای پروژه مشخص خواهد شد.

تأمین پایدار کمی و کیفی آب روستا در افق ۱۴۰۵ و ۱۴۲۰ به داده‌ها و اطلاعات درست، به‌روز و دقیق بسیار بیشتری نیاز دارد. در این بازهٔ زمانی، بسیاری از داده‌ها و اطلاعات با عدم قطعیت زیادی روبرو خواهند بود. روند رشد جمعیت، سرانه نیاز و توان کمی و کیفی آینده منابع آبی، تغییرات آب و هوا، افزایش یا کاهش بارش، تغییرات کمی و کیفی آب در حوضه آبریزی که منابع آبی روستا در آن قرار دارد و تأثیر آن بر کمیّت و کیفیت آب روستا، روند رشد دانش و ابزار و بهره‌وری آب و بهبود فرهنگ مردم روستا و تأثیر آن بر مصرف آب و تولید فاضلاب، روند مدیریت مصرف و بهبود و اصلاح شبکه انتقال و توزیع آب، روند افزایش یا کاهش بهره‌وری آب در کشاورزی و صنعت، رشد صنعتی شدن روستا و روند کاهش یا افزایش اعتماد مردم به ما و مشارکت آن‌ها در انجام کار و ...

با داشتن حجم انبوهی از داده‌ها و اطلاعات و به کمک مدل‌های درست و علمی، می‌توان چشم‌انداز نسبتاً روشنی، با عدم قطعیت‌های تأثیرگذار، از آینده به‌دست آورد. هرچه

آینده دورتر باشد، عدم قطعیت‌ها بیشتر خواهد شد و تصمیم‌گیری سخت‌تر و مشکل‌تر. پس از آن، چنانچه کمبود آب شرب و بهداشت داشته باشیم، باید حجم آن در زمان‌های برنامه‌ریزی شده برآورد شود و در هر حالتی راه‌های تأمین حجم کمبود آب، انتخاب گزینه بهینه، تعریف پروژه، زمان‌بندی و بودجه‌بندی آن و راه‌های تأمین اعتبار و اجرای آن هم، باید تعیین شود.

در این مثال ساده در ساده‌ترین گزینه یعنی تأمین آب امروز و فردای روستا، اگر جمعیت روستا، تعداد و نوع دام، منبع آبی، توان آبدهی و کیفیت آب، سرانه مصرف و تغییرات دمای هوا و نسبت آن با مصرف آب و حجم آب برداشت شده را به‌درستی ندانیم، راه‌حلی که برای آن ارائه خواهیم کرد، چندان درست نخواهد بود.

با توجه به آنچه گفته شد، مسئله آب با داشتن داده‌ها و

اطلاعات درست و به‌روز و وجود کارشناسان و مدیرانی توانمند و کارآمد و اعتماد عمومی، بسیار خطرناک و پیچیده و پر از عدم قطعیت است. انسان توانمند با ابزارهای مدرن و کارآمد توان حل مسائل بسیار پیچیده را دارد. اما محیط‌زیست نیز بسیار پیچیده و به‌هم پیوسته است. تجربه دو قرن گذشته، از انقلاب صنعتی تا کنون، نشان داده که حل هر مسئله‌ای، مسئله بزرگ‌تر و پیچیده‌تر با پیامدهای خطرناک‌تری را به‌دنبال داشته است. تأمین امنیت آبی امروز چه پیامدهایی خواهد داشت و آینده را با چه تهدیدها و چالش‌هایی روبرو خواهد کرد؟ انسان جام بلورین پیشگویی ندارد. باید امروز مسائل آبی‌مان را به‌درستی و دقت و در چارچوب طرح آمایش سرزمین حل کنیم. پیامدهای آن را آیندگان خواهند دید. پس بسیار بهوش باشیم تا داوری تاریخ درباره ما ناپسند و گزنده نباشد.