



سوار بر ریل منابع



♦ **بتول علیزاده**

کارشناس پژوهش مرکز مطالعات اتاق کرمان

به‌طور کلی منطقه خاورمیانه از جمله مناطقی است که به‌شدت دچار محدودیت منابع آب شیرین است به‌طوری که گفته می‌شود آب در آینده در این منطقه همچون نفت مورد معامله قرار خواهد گرفت. براساس گزارش ورلد مترز سرانه مصرف آب در کشور ما ۱۳۵۰ مترمکعب در سال است که این میزان بیش از دو و نیم برابر سرانه متوسط جهانی است و باعث برداشت ۸۰ درصد منابع آب‌های تجدید شونده کشور شده است در حالی که این میزان برای کشورهای جهان به‌طور متوسط ۴۵ درصد است. سازمان ملل متحد طی گزارش سالیانه خود، تحت عنوان توسعه جهانی آب اعلام کرده در کشورهای با درآمد سرانه

آب به‌عنوان محور توسعه پایدار به یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های قرن حاضر جامعه بشریت مبدل گشته است که می‌تواند سرمنشأ بسیاری از تحولات مثبت و منفی جهان باشد. پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد کشورهای با درآمد سرانه کم و تنش آبی زیاد (که تا سال ۲۰۲۵ حدود هفت میلیارد نفر از جهان را شامل می‌شوند) اولین قربانیان بحران آب در جهان خواهند بود. با جمعیت کنونی جهان سهم سرانه هر فرد از تمام آب کره زمین (حدود ۳۶ میلیون کیلومترمکعب) ۷۴۰۰۰ مترمکعب برآورد می‌شود و این میزان بیشتر از حد استاندارد لازم برای هر فرد است، اما این آب توزیعی نابرابر دارد و حدود دو سوم آن به‌صورت تبخیر از دسترس خارج می‌شود و حدود ۱۴۰۰۰ کیلومترمکعب آن منبعی نسبتاً پایدار تشکیل می‌دهد. نکته دیگر این‌که تنها بخشی از منابع آب‌های موجود و در دسترس، تجدید پذیر بوده و بخش قابل ملاحظه‌ای از منابع آب که از طریق آبخوان‌ها برداشت می‌شوند تجدید ناپذیر هستند.

بالا ۵۹ درصد مصرف آب به بخش صنعت، ۳۰ درصد به بخش کشاورزی و ۱۱ درصد به بخش شرب اختصاص دارد، اما متأسفانه در کشور ما بیش از ۹۰ درصد منابع آب در بخش کشاورزی به صورت سنتی، غیراستاندارد و با بهره‌وری بسیار پایین مورد مصرف قرار می‌گیرد (نمودار ۱)؛ این در شرایطی است که بیش از ۵۵ درصد از مصرف آب کشور به آب‌های زیرزمینی متکی است.

تخصیص عمده سهم آب کشور به حوزه کشاورزی از آنجا مورد نکوهش قرار می‌گیرد که شاهد هستیم از این منبع کمیاب و حیاتی برای تولید محصولاتی استفاده می‌شود که به ازای آن ارزش افزوده بالایی عاید کشور نمی‌شود؛ به‌عنوان مثال بر مبنای گزارش‌های کارشناسی اندیشکده تدبیر آب ایران، ارزش‌آوری گندم در کشور به ازای مصرف یک مترمکعب آب ۰/۸ دلار، ارزش‌آوری ذرت به ازای مصرف یک مترمکعب آب ۰/۱۲ دلار و ارزش‌آوری عدس به ازای مصرف یک مترمکعب آب ۰/۲۴ دلار است در حالی که ارزش جهانی هر مترمکعب آب بیش از ۲ دلار است! نکته قابل توجه این‌که در این گزارش ارزش‌آوری پسته که به‌عنوان یکی از کالاهای اصلی صادراتی استان شناخته می‌شود، به ازای مصرف یک مترمکعب آب ۰/۹۳ دلار محاسبه شده است، همچنین در مورد هندوانه برخلاف تصور عام و همه ذهنیتی که در خصوص صادرات آب مجازی در مورد آن ایجاد شده، ارزش‌آوری به ازای مصرف یک مترمکعب آب ۱/۲ دلار برآورد شده است.

آب و مطالعات سند آمایش سرزمین

اصولاً مطالعات آمایش سرزمین کشورها با هدف استفاده بهینه و عقلایی از منابع موجود در جهت دستیابی به اهداف کلان شامل: عدالت رشد، توسعه متوازن و یکپارچه انجام می‌شود. در ایران تجربه اول مطالعات آمایش سرزمین که در دهه ۵۰ و توسط شرکت فرانسوی ستیران انجام شد، با وجود رهنمودهای درست مانند هشدار نسبت به پیامدهای رشد سریع اقتصادی، جهش‌های بزرگ جمعیتی، استفاده بیش از حد از منابع طبیعی و نیز توصیه به بهره‌برداری از آب‌های غیرمتعارف و بازچرخانی آب، همچنین دارای ضعف‌های جدی از جمله تأکید بر بهره‌برداری حداکثری از آب‌های زیرزمینی و تمرکزگرایی در تمام ابعاد است. در تجربه دوم که در دهه ۱۳۶۰ انجام شد، نیز تأکید بر توسعه به مفهوم رشد بوده است و در مقوله آب به بهره‌برداری حداکثری از منابع آب منجر شده و به مفهوم اضافه برداشت از آب زیرزمینی و ظرفیت منابع آب توجه نشده است. در تجربه سوم که در بازه سال‌های ۱۳۷۷ الی ۱۳۸۳ انجام شد به‌درستی، ضرورت ایجاد محدودیت‌هایی برای مصارف آب در حوزه کشاورزی، افزایش راندمان آب با استفاده از مهار آب، شیوه‌های مدرن آبیاری، توسعه شیوه‌های تولید متراکم و گلخانه‌ای در مناطق کم آب کشور مورد توجه قرار گرفت، اما دارای ضعف‌های جدی از جمله تأکید بر بهره‌برداری

کشورهای با درآمد سرانه بالا



ایران



نمودار ۱: سهم بخش‌های مختلف در میزان مصرف آب

بر اساس

مطالعات آمایش

سرزمین، استان

کرمان در سال

۱۳۹۳، حدود ۹۲۰

میلیون مترمکعب

اضافه برداشت

از منابع زیرزمینی

داشته است. بر

همین مبنای برآورد

شده که از سال

۹۳ تاکنون، این

اضافه برداشت،

مجموعاً به بیش

از ۲۲ میلیارد

مترمکعب رسیده

است! به استناد

همین گزارش،

ارزش افزوده

ایجادشده به

ازای هر مترمکعب

آب در حوزه

کشاورزی استان،

۲۷۰۰ تومان

بوده، در حالی

که ارزش افزوده

ایجادشده به ازای

هر مترمکعب آب

در حوزه صنعت

۱۱۳۰۰۰ تومان و

در حوزه صنعت

۶۵۰۰۰۰ تومان

بوده است

هر مترمکعب آب در حوزه کشاورزی استان، ۲۷۰۰ تومان بوده، در حالی که ارزش افزوده ایجادشده به ازای هر مترمکعب آب در حوزه صنعت ۱۱۳۰۰۰ تومان و در حوزه صنعت ۶۵۰۰۰۰ تومان بوده است (نمودار ۲).

از سوی دیگر به ازای مصرف ۱۰۰۰ مترمکعب آب در حوزه کشاورزی، ۰/۴۸ نفر اشتغال ایجاد شده، این عدد در حوزه صنعت ۳/۲ نفر به ازای مصرف ۱۰۰۰ مترمکعب آب و در حوزه خدمات ۰/۹۷ نفر اشتغال بوده است. به طور کلی برای کل اقتصاد استان به ازای هر مترمکعب ۱۴۲۵۰ تومان ارزش افزوده و به ازای ۱۰۰۰ مترمکعب ۰/۱۲ نفر اشتغال ایجاد شده که همان طور که در نمودارهای ۲ و ۳ قابل مشاهده است، این مقدار تنها حدود ۵۰ درصد متوسط کشوری بوده است.

سخن آخر

با توجه به آنچه به اختصار بیان شد، به نظر می رسد توجه به چالش های مدیریت آب، اصلاح ساختار اقتصادی، حفاظت کمی و کیفی و راهکارهای افزایش بهره‌وری آب استان و همچنین پارامترهای تعیین کننده آن‌ها، بسیار حائز اهمیت است؛ به عنوان مثال، در مقوله بهره‌وری آب باید پارامترهای ناکارآمدی سیستم‌های تخصیص آب، ضعف رابطه متقابل و سازنده بین سازمان‌های دولتی و مصرف‌کنندگان آب، پائین بودن سطح آگاهی و دانش بهره‌برداران خصوصاً بهره‌برداران بخش کشاورزی (به عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده آب در کشور و استان) باید مورد توجه جدی و اصلاح قرار گیرند. البته باید توجه داشت که این وضعیت اگرچه در چند سال گذشته بیشتر حول محور آب و مشکلات مربوط به آن بیان شده اما خاک، منابع انرژی و محیط زیست نیز به همان اندازه مورد اهمیت و متأسفانه تحت خطر نابودی قرار دارند به عبارت بهتر بحران آب تنها نوک کوه یخ است که بیشتر در معرض توجه قرار گرفته است.

در پایان به نظر می رسد ادامه روند فعلی در استان نتیجه‌ای جز نابودی تدریجی منابع نخواهد داشت، اگر ریل اقتصاد استان را تغییر ندهیم بیست سال آینده اقتصاد استان کاملاً قابل پیش‌بینی است در نتیجه قطعاً انتخابی به جز تغییر و اصلاح ساختار اقتصادی وجود ندارد، اصلاح ساختاری که استراتژی اصلی آن اولاً حرکت به سمت فعالیت‌های با ارزش افزوده بالا و اصطلاحاً دانش‌بنیان و دوماً ارتقای بهره‌وری منابع به‌طور ویژه آب باشد. ♦♦

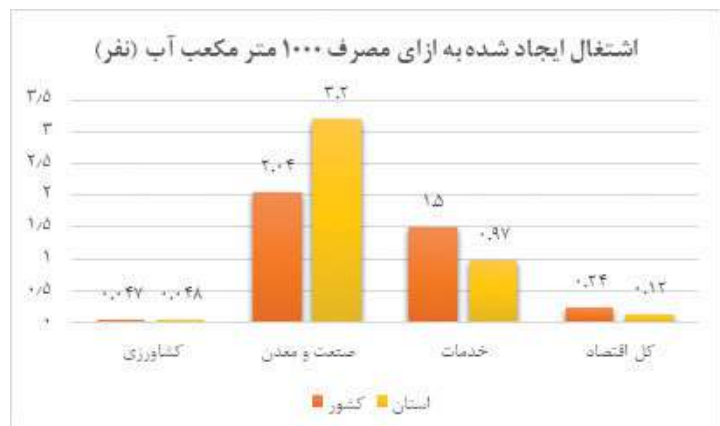
حداکثری از منابع آب بر محور امنیت غذایی و توسعه کشاورزی و اهتمام به توسعه به مفهوم رشد بوده است و مانند مطالعات پیشین در این سند نیز به مسئله اضافه برداشت از آب‌های زیرزمینی توجه نشده است. در آخرین مطالعات آمایش سرزمین (مصوب ۱۳۹۹) با استفاده از تجربه این سه دوره مطالعات و با در نظر گرفتن رویکرد توسعه پایدار، بستر زیست‌محیطی و منابع آب به‌عنوان مبنایی برای استقرار فعالیت‌ها و جمعیت در آینده در نظر گرفته شده است.

وضعیت بهره‌وری آب در استان

بر اساس مطالعات آمایش سرزمین، استان کرمان در سال ۱۳۹۳، حدود ۹۲۰ میلیون مترمکعب اضافه برداشت از منابع زیرزمینی داشته است. بر همین مبنا برآورد شده که از سال ۹۳ تاکنون، این اضافه برداشت، مجموعاً به بیش از ۲۲ میلیارد مترمکعب رسیده است! به استناد همین گزارش، ارزش افزوده ایجادشده به ازای



نمودار ۲: ارزش افزوده ایجاد شده به ازای مصرف یک مترمکعب آب (تومان)



نمودار ۳: اشتغال ایجاد شده به ازای مصرف ۱۰۰۰ مترمکعب آب (نفر)