



## سهم خواهی ترکیه از آب دجله و فرات

ترکیه و عراق، مربوط به سال ۱۹۴۶ می شود پیش از آن که اکثر سدها ساخته شده باشد و در آن معاهده، آنکارا ملزم شده بود که پیش از تغییر جریان فرات با بغداد ایزنی کند. در دهه ۱۹۸۰، ترکیه و سوریه به طور غیررسمی توافق کردند که ترکیه، حداقل ۱۵۸ میلیارد مترمکعب از آب فرات را در سال در ترکیه در سال رادریافت کند.

در سال ۱۹۹۰، در هر حال، جریان فرات به منظور پر کردن مخزن سد آنتاتورک، تا ۷۵ درصد کاهش یافت. این کاهش جریان آب، باعث ترس شدید کشورهای پایین دست شد و آنها را مردد ساخت که کنترل کامل جریان فرات را به ترکیه واگذارند. از سال ۱۹۹۰، ۱۵۸ میلیارد مترمکعب مورد نیاز در سال، تا حد زیادی برآورده شده است، گرچه عراق در سال ۲۰۰۹ شکایت کرد که ترکیه سطح جریان را ۹۵ میلیارد مترمکعب در سال کاهش داده است. عراق همچنین ادعا کرد که ۱۵۸ میلیارد مترمکعب در سال برای حفظ سطوح آبیاری، کافی نیست، هرچند برخی مطالعات نشان می دهد که این میزان برای نیاز کشاورزی عراق کافی است، به خصوص اگر آب دجله نیز مورد استفاده قرار گیرد.

دستکاری ترکیه در منابع آبی عراق برای منافع سیاسی، به طور گسترده تری در منطقه اثرگذار خواهد بود. احتمالاً تنش ها میان بغداد و آنکارا در طولانی مدت، افزایش خواهد داشت و با افزایش جمعیت عراق و کاهش قدرت بخش کشاورزی این کشور، فشار روی دولت عراق به وجود خواهد آمد. نیاز روه به شد ترکیه برای تولید انرژی که احتمالاً در بخش خودمختار کردستان عراق، راضی کننده خواهد بود، بغداد را قادر به معامله با آنکارا بر سر حقوق آب می کند. حفظ صادرات نفت برای توانایی بغداد جهت متحد نگه داشتن عراق و همچنین مذاکرات موثر با همسایگان، ضروری خواهد بود. بعید است که دسترسی به آب، توانایی عراق برای تولید و صادرات نفت را تحت فشار قرار دهد، چراکه دست اندر کاران در حال جستجوی براهی گزینده های آب سطحی و شور برای استخراج هستند، حتی اگر عراق با چالش های قابل توجهی در سال های پیشرو مواجه شود، درآمدهای نفتی قابل توجهی را برای دولت مرکزی در بغداد خواهد داشت که احتمالاً مانع از این می شود که کشور از خطوط فرقه های به طور کامل متلاشی شود. در کوتاه مدت، گرچه ترکیه مجبور به مقابله با مسائلی است که دافع در مرزهای این کشور ایجاد کرده و این کشور همچنین تلاش می کند که خود را بعنوان قدرت منطقه ای ثابت کند اما احتمالاً مسأله آب، لزوماً نگرانی اصلی آنکارا نخواهد بود. با این حال، پروژه GAP، احتمالاً یکی از ابزارهایی خواهد بود که ترکیه از طریق آن، قدرت منطقه ای خود را نشان می دهد، تا جمعیت کردها را کنترل کند و آینده سوریه را شکل دهد.

خصوصاً «الیسیو» مخالفند، چراکه پتانسیل وقوع سیل و احتمال خراب شدن مکان های مهم تاریخی و باستانی و احتمالاً جابه جایی جمعیت ساکنان بدون پرداخت غرامت مناسب بالامی رود. مخالفان این پروژه همچنین در مورد انگیزه ترکیه تردید می کنند و معتقدند که پروژه GAP می تواند باعث از بین بردن رفتن هویت کردها شود.

در حالی که افزایش آبیاری سطح زیر کشت ناشی از این پروژه، به تولید پنبه ترکیه کمک کرده و این مقدار به بالاترین سطح خود از اواسط دهه ۲۰۰۰ میلادی رسیده است، همچنین موجب افزایش شوری خاک منطقه شده است که این موضوع می تواند در بلندمدت این پروژه را تحت فشار قرار دهد. به علاوه، بسیاری از منافع اقتصادی پروژه GAP در خارج از این منطقه احساس شده، چراکه پروژه های تولید آبی برق در آن جا تکمیل شده است (نرخ تکمیل ۸۵ درصدی برای پروژه های تولید آبی برق، بسیار فراتر از نرخ تکمیل ۲۴ درصدی پروژه های آبیاری است).

با این حال، روشن است که پیشنهاد طراحی برخی از سدها در مرز با عراق و ایران، به معنای مشکل تر شدن حرکات مرزی شبه نظامیان کرد است. علاوه بر این، خشم کردهای محلی نسبت به دولت ترکیه به دلیل محرومیت آنها از این پروژه و همچنین نگرانی های زیست محیطی ادامه دارد.

استراتژی ترکیه شامل کردهای سرکشی می شود که تمایل به گسترش به خارج مرزهای این کشور دارند. مناطق کردنشینگی که با ترکیه، سوریه، عراق و ایران همپوشانی دارند، زمین جنگی میان آنکارا و تهران برای تأثیرگذاری خواهد بود که در سال های آینده رخ می دهد. برنامه های مدیریت آب ترکیه، تحت تأثیر ملاحظات سیاسی، استرس هایی به روابط این کشور با عراق وارد خواهد کرد.

به لحاظ تاریخی، فقدان یک قرارداد رسمی میان عراق، سوریه و ترکیه، سطحی از بی اعتمادی را به مسأله دسترسی به آب در آینده این حوضه اضافه کرده است. آخرین معاهده مرتبط با مسأله آب میان

۱۹ نیروگاه آبی تولید برقی بر روی دجله و فرات بود. پروژه GAP در نهایت آبیاری تقریباً ۲ میلیون هکتار را فراهم کرد. منطقه ای به وسعت اسرائیل و این کار به منظور افزایش بازده اقتصادی در بخش ضعیف ترکیه انجام شد.

تا به امروز، ترکیه بیشتر بودجه برای این پروژه را فراهم کرده است، یعنی چیزی حدود ۲۴ میلیارد دلار از آنکارا اخیراً لغو است. پروژه GAP تاخیرات زیادی را در ساخت وساز و سرمایه گذاری به خود دیده، خصوصاً این که سرمایه گذاران از این باب نگران هستند که ترکیه به اندازه کافی به پیامدهای منطقه ای این اقدامات توجه کافی ندارد.

ترکیه یک مزیت طبیعی جغرافیایی دارد، آن هم به این دلیل که سرچشمه دجله و فرات در این کشور قرار دارد و پروژه های مدیریت آب، این کشور را قادر می سازد که از آنها بعنوان

اگرچه به احتمال زیاد به اعتراض کشورهای پایین دست مثل سوریه و عراق و همچنین جمعیت کرد در ترکیه و مرزهای این کشور منجر شده است

با توجه به نوسانات گسترده جریان، استفاده از این رودخانه ها برای آبیاری بدون مدیریت مصنوعی می تواند دشوار باشد. این مسأله خصوصاً در مورد دجله صادق است. خشکسالی های اخیر، مدیریت ضعیف آب و افزایش جمعیت در این منطقه، استرس و فشار قابل توجهی را بر منابع آبی حوضه وارد آورده است. مطالعات ناسا کاهش نگران کننده ای را در سطوح آب این حوضه آبی میان سال های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۹ نشان می دهد. با توجه به افزایش تنش آب در این منطقه، تلاش برای استفاده بیشتر از منابع موجود، خصوصاً در مناطق بالادست ترکیه به احتمال زیاد به اعتراض کشورهای پایین دست مثل سوریه و عراق و همچنین جمعیت کرد در ترکیه و مرزهای این کشور منجر شده است. بنابراین حال، یک محدودیت جغرافیایی در منطقه بی ثبات است و به تلاش آنکارا برای نشان دادن خود بعنوان یک قدرت منطقه ای منجر خواهد شد.

ساخت وساز سد «کیان» در آنتاولی در سال ۱۹۶۶ آغاز شد و در سال ۱۹۷۴ به پایان رسید. این پروژه، نشانه آغاز یک دوره پرکار سدسازی بود که به جزء اصلی مهندسی ترکیه مبدل شد و در نهایت به اوج خود که به نام پروژه بزرگ جنوب شرقی آنتاولی شناخته می شود، رسید و در زبان ترکی مخفف آن به GAP تعبیر می شود. این پروژه، نمود فیزیکی پژوهش و برنامه ریزی در دهه ۱۹۸۰ بر روی پتانسیل تولید برقی از آب بود. در اصل، این پروژه شامل ۳۱ طرح برای آبیاری و سیستم های تولید برقی از جمله ۲۲ سد و

سیستم رودخانه دجله و فرات، بخشی از هلال حاصلخیز عصر باستان به لحاظ تاریخی کمک کرد تا بین النهرین را به منطقه ای حاصلخیز تبدیل کند. یافته های باستان شناسان ثابت می کند که قدمت مدیریت مصنوعی آب رودخانه ها به روزگار باستان بازمی گردد. سرچشمه هر دو رودخانه، از منطقه کوهستانی آنتاولی ترکیه آغاز می شود. رود فرات بعد از آن که از ترکیه جریان می یابد، به سمت سوریه، یعنی جایی که پیش از ورود به عراق به دو شاخه اصلی می یوندد، حرکت می کند. حدود ۹۰ درصد از جریان فرات، در داخل مرزهای ترکیه سرچشمه می گیرد.

۵۱ درصد از حجم آب سالانه را که در نهایت با دجله ترکیب می شود، فراهم می کند. شاخه های فرعی در داخل مرزهای عراق که بسیاری از آنها در مناطق جنوب شرقی هستند، در هر حال، متوسط طولانی مدت جریان فرات حدود ۲۲ میلیارد مترمکعب در سال و میانگین جریان دجله نیز حدود ۵۲ میلیارد مترمکعب در سال است.

سطوح جریان برای دجله و فرات، مانند بسیاری از رودخانه ها در مناطق خشک، تا حد زیادی از فصل به فصل و سال به سال متفاوت است. با توجه به ماهیت نامنظم آنها، نرخ دقیق جریان این رودها، گاهی مورد بحث است. در هر حال، متوسط طولانی مدت جریان فرات حدود ۲۲ میلیارد مترمکعب در سال و میانگین جریان دجله نیز حدود ۵۲ میلیارد مترمکعب در سال است.

هنوز آب شیرین کن آن قدر در دسترس نیست که بتواند فاصله بین تقاضا و منابع موجود آب تجدیدپذیر را پر کند. عربستان برای محافظت از ذخیره رو به کاهش آب و برای بخش آب سرمایه گذاری کند، اتلاف سیستم سد و نرخ مصرف صنعتی و کشاورزی را کاهش دهد و پارانه های ناپایدار را قطع کند. دولت باید این واقعیت را در یاد که عموم مردم نسبت به هر تغییری در برنامه های قیمت، پذیرش اندکی دارند.

برای مثال، قطع کمک مالی در بخش آب بعنوان قسمتی از اقدامات ریاضت اقتصادی در اواخر سال گذشته به اجرا درآمد و منجر به اعتراض عمومی شد که در نهایت، به انصال وزیر آب و برق در سال ۲۰۱۶ انجامید. هر گونه تغییر به همان اندازه دشوار خواهد بود، حتی تلاش سعودی برای کاهش آب مصرفی افراد از طریق کمپین های رولپت عمومی که در حدودی در سایر کشورهای شورای همکاری خلیج فارس موفق بوده، احتمالاً تأثیر چندانی در این کشور نخواهد داشت.

از این رو منابع اندک آب عربستان سعودی کم و کمتر خواهد شد. البته بخش آب به واسطه سرمایه گذاری های متعدد انجام شده در چشم انداز سال ۲۰۲۰ فراموش نشده است. با این حال، تا زمانی که قیمت نفت بهبود یابد، محدودیت های بودجه یک مسأله اساسی را برجسته خواهد کرد که بیشتر در پس وجوه مازاد، پنهان شده بود. سرمایه گذاری، ظرفیت آب شیرین کن را افزایش خواهد داد اما این به تنهایی برای جبران کسری طبیعی آب کافی نیست و نوسان عربستان سعودی در لبه پر نگاه منابع محدود آب ادامه خواهد یافت.

۴۴۴



### خیز عربستان به سوی تکنولوژی شیرین کردن آب

همه می دانند که عربستان کشور کم آبی است. بخش اعظم این بزرگترین کشور شبه جزیره عربستان با بیابان پوشیده شده و ذخیره آبی اندکی در بخش هایی از شرق این کشور وجود دارد. در واقع، پادشاهی عربستان از زمان تشکیل، پس از جنگ جهانی اول با این مشکل کنار آمده و امر این چیزی است که قبایل شبه جزیره عربستان طی قرن ها فراگرفتند که با آن زندگی کنند. با این حال، استفاده بیش از حد و مداوم در طول نیمه دوم قرن گذشته و افزایش فشارهای جمعیتی و اقتصادی در دهه های بعدی ذخایر آبی عربستان را به نقطه بحرانی کشانده است.

#### هیچ چیز در صحرانست؟

آب سطحی اندک عربستان، جمعیت زیاد و روبرو شدن این کشور را وامی دارد که به آب های زیرزمینی تکیه کند. در حاضر، آب تنها برای تأمین ۲۶ مترمکعب (در حدود ۲۰ هزار گالن) برای هر نفر در سال کفایت می کند که بسیار کمتر از میزان نیاز عادی یعنی ۵۰۰ مترمکعب به ازای هر نفر در سال است. مصرف آب در عربستان حتی با وجود دار بودن بیشترین ظرفیت آب شیرین کن در جهان، بسیار بیشتر از منابع تجدیدپذیر آب در دسترس در این کشور است که به صورت طبیعی موجود است.

آزتون بر این، سفره های آب زیرزمینی که قسمت عمده منابع آبی این کشور را تشکیل می دهند، به کندهای پر می شوند. وقتی برداشت بیشتر از روند احیا باشد، سطح آب های زیرزمینی و در نهایت شیرین تولید شده توسط شرکتهای دولتی از عربستان از نوعی هستند که با نام «آب فسیلی» شناخته می شوند یا آبی که در یک محیط بسته برای هزاران سال دست نخورده باقی مانده که نرخ احیای آن بی نهایت کند است و برداشت بی رویه منجر به آسیبهای جبران ناپذیری می شود. طبق برخی برآوردها منابع طبیعی آب در بخش هایی از عربستان، طی ۲۰ سال آینده در معرض خطر نابودی هستند. این مشکل تا حد زیادی به واسطه سیاست های کشاورزی این کشور در ۵۰ سال اخیر بوده که منابع اندک آب را تحت فشار قرار داده است.

آمار به روشنی نشان می دهد که کشاورزی تا چه حد مصرف آب در عربستان و تحت سلطه خود داشته است. عربستان سعودی با وجود صحرای بی پایان و زمین های بارور در دهه های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ ششمین صادرکننده گندم در جهان بوده است. آنچه باعث این افزایش تولید شده، مشوق های دولتی بوده که هر دو هدف خود کفایت و تأمین ذخیره کشور را تأمین کرده ولی واقعیت این است که در زمان توسعه کشاورزی، میزان آبیاری سر به فلک کشید، یعنی رشدی برابر با ۴۰۰ درصد در طی کمتر از ۲۰ سال. فقدان باروری استراتژی به ویژه در تولید داخلی غلات، در نهایت آشکار شد. تولید غلات کاهش یافت اما تولید در بخش های دیگر کشاورزی، به ویژه در کالاهای با ارزش تولید شده، مشوق های دولتی بوده که هر دو لزوماً دچار کاهش مشابه نشد، حتی به عنوان یک طرح کاشفی عمده، آبیاری سطح زیر کشت کاهش پیدانکرد.

#### تقاضای آب در عربستان

از زمانی که به واسطه کنار گذاشتن سیاست خودکفایی در تولید گندم توسط دولت، تقاضا برای آب در بخش کشاورزی عربستان کاهش پیدا کرد، نیاز به آب در سایر بخش ها رو به افزایش گذاشت. تقاضای داخلی برای آب با نرخ رشد سالانه ۶ درصد در حال رشد است و انتظار می رود که نیاز برای مصرف آب توسط بخش صنعتی ظرف ۱۵ سال پیش رو تا میزان ۵۰ درصد افزایش یابد.

در عین حال که نیاز داخلی و بخش صنعت در حال فزونی است، هنوز کشاورزی بزرگترین بخش مصرف کننده آب در عربستان به شمار می آید. نیاز به آب در صنعت در طول سال های گذشته به بیش از ۷۵ درصد در سال رسیده و پیش بینی می شود که این رشد سریع، ظرف ۱۵ سال پیش رو بالغ بر ۵۰ درصد خواهد بود. از آن جایی که ریاض در جستجوی تنوع منابع درآمد و عدم اتکای صرف به تولید نفت و گاز طبیعی است، بخش هایی که در آینده

در حالی که تقاضا برای آب از بخش کشاورزی عربستان سعودی از زمانی که حکومت، سیاست خودکفایی گندم را کنار گذاشت، کم شده است، افزایش تقاضا در سایر بخش ها، از بخش کشاورزی پیش افتاده است. تقاضای داخلی آب در حد ۶ درصد سالانه در حال رشد است، و پیش بینی می شود که تقاضا برای مصرف آب در بخش صنعتی در ۱۵ سال آینده، تا ۵۰ درصد افزایش یابد.

