

مهدی مینایی*

چکیده

تأمین آب یکی از مسایل بسیار مهم زیست محیطی، اقتصادی و سیاسی در جهان آینده خواهد بود. کارشناسان امور آب پیش بینی می کنند در آینده ای نه چندان دور، تنشها و درگیریهای ملی، منطقه ای و بین المللی بر سر مسئله آب بیشتر خواهد شد و آب نقش مهم تری را در بحرانهای منطقه ای بازی خواهد کرد، با توجه به اینکه ایران با کمبود آب روبه روست، پر واضح است که با تنشهای متعدد سیاسی-امنیتی مواجه می شود. بحرانی که صرفاً از طریق برنامه ریزیهای کلان و واقع بینانه و مبتنی بر تعاملات ژئواکونومیک و با استفاده از تمامی امکانات و ظرفیتهای قابل کنترل خواهد بود. بی شک در این میان کشور جمهوری اسلامی ایران در صورت به کارگیری تمامی منابع و غنیمت شمردن فرصتها و اعمال مدیریتی جامع و فراگیر، این توانایی را خواهد داشت که از «آب» به عنوان عاملی مؤثر-افزون بر سایر مزیت‌های ژئواکونومیک کشور- حداقل در مقیاس منطقه ای استفاده نماید؛ که این مهم خود موجبات رسیدن به یک توسعه پایدار و نقش آفرینی هرچه بهتر و مؤثرتر ایران را در منطقه حساس و راهبردی «خاورمیانه» به همراه خواهد داشت.

کلید واژه ها: ژئواکونومی، خاورمیانه، تنش آبی، امنیت آبی

* عضو هیئت علمی مرکز آموزش عالی وزارت جهاد کشاورزی
فصلنامه مطالعات خاورمیانه، سال چهاردهم و پانزدهم، شماره ۴ و ۱، زمستان ۱۳۸۶ و بهار ۱۳۸۷، صص

۱۳۳-۱۵۳

در سراسر تاریخ بشر، دسترسی مطمئن به آب، یک شرط اساسی برای توسعه اجتماعی، اقتصادی و پایداری فرهنگ و تمدن بوده است. امروزه «آب شناسان»^(۱) و حتی سیاستمداران کشورهای مختلف جهان، یقین دارند که نحوه استفاده از منابع آب دنیا و چگونگی تقسیم آن یکی از عوامل بروز جنگ در اقصی نقاط جهان خواهد بود. به گفته آب شناسان، آب دیگر یک کالای فراوان و فاقد ارزش اقتصادی نیست، بلکه یک کالای بدون جایگزین و با ارزش اقتصادی زیاد در همه زمینه های مصرف می باشد. چگونگی استفاده مشترک و بهینه از منابع آب شیرین موجود در جهان، که هم محدود و آسیب پذیر و هم عامل اصلی زندگی، توسعه و محیط است، حتی می تواند تعیین کننده وضعیت جنگ یا صلح در عصر حاضر باشد؛ چنان که شرکت کنندگان در دومین کنفرانس آب در «مارس ۱۹۹۴» در کشور هلند [به حق] تقسیم آب را در دنیا، «تقسیم حیات» خوانده اند.^۱ همچنین جوهر «توسعه پایدار»^(۲) در این مفهوم مستتر است که از منابع طبیعی به نحوی بهره برداری شود که دسترسی نسلهای آینده به این منابع با هیچ محدودیتی مواجه نگردد و آب نیز از این قاعده مستثنی نیست؛ چرا که «مايع حیات» از نظر مفاهیم رایج در دوران کنونی یکی از مؤلفه های اساسی توسعه به شمار می آید و این اهمیت از آنجا ناشی می شود که بین شاخصهای توسعه اقتصادی، اجتماعی و جمعیتی که از سوی سازمانهای بین المللی انتشار یافته است، ارتباط روشن و گویایی وجود دارد. به همین دلیل است که ابراز می شود تا سال ۲۰۱۵، نقش آب برای جامعه بشری بدل به همان نقشی خواهد شد که امروزه نفت در حیات آدمیان ایفا می کند؛ یعنی عنصری کمیاب، گران بها و در معرض خطر به اتمام رسیدن، اما با این تفاوت مهم که به اتمام رسیدن منابع آب به مفهوم پاره شدن رشته حیات انسان در روی کره زمین است.

به همین دلیل در کنفرانس جهانی زمین که با شرکت ۱۷۰ کشور در

1. Hydrologs
2. Sustainable Development

ریودوژانیرو^۱ ۱۹۹۲» برزیل برپاشد، برای نخستین بار در منشور کنفرانس مفادی از آن به حفاظت و برنامه ریزی برای بهره گیری بهینه و پایدار از منابع آبی برای تامین نیازهای گوناگون می پردازد.^۲ با این حال، آب ماده ای است که مقدار آن ثابت بوده و از نظر پراکنش جهانی وضعیتی بسیار متغییر دارد و مشاجرات بر سر دسترسی به آب به ویژه در کشورهای واقع در مناطق خشک جهان بارزتر می باشد؛ در این میان منطقه خاورمیانه از این حیث یکی از مناطق بحرانی جهان محسوب می شود.

ضرورت پژوهش

آب به عنوان بنیانی ترین عنصر حیات، همواره در ساخت سکونتگاه ها و در نتیجه، پیدایش تمدنهای بشری نقشی اساسی داشته است. برپایه «نظریه هیدرولیک»، آب در پیدایش شهرها، افزایش جمعیت و تراکم آن و در نهایت به وجود آمدن امپراتوری ها نقشی مهم و کارساز داشته است.^۳ در ایران بنا به شرایط جغرافیایی و از جمله بارندگی اندک به ویژه در نواحی خشک و نیمه خشک، شهرها و روستاها بیشتر در پیرامون منابع آبی استقرار یافته اند. با افزایش جمعیت کشورمان در دهه های اخیر، متوسط آب تجدید شونده به ازای هر نفر کاهش یافته که این روند همچنان ادامه دارد. از سویی عواملی چون تغییر الگوی مصرف، تغییر در الگوهای بارندگی و گرمایش تدریجی جهان که موجب پدیدار شدن خشک سالی دوره ای در کشور ما گردیده، همچنین عدم سرمایه گذاری کافی و مناسب، مدیریت نامناسب منابع آبی، از بین رفتن پوشش گیاهی و رشد مصرف سرانه، همگی باعث شده اند منابع آبی موجود منطقه و به ویژه کشورمان، پاسخگوی نیازهای جمعیت امروز و آینده نباشد. در همین ارتباط، تمامی متخصصان امور آب بر این باورند که هرگاه نسبت جمعیت به حجم منابع آب شیرین تجدید شونده از حد معینی فراتر رود، کمیابی آب محسوس و «فشار و تنش ناشی از کمبود آب»^(۱) اجتناب ناپذیر خواهد بود.

بر همین اساس، در دهه اخیر این نسبت در بیش از ۲۴ کشور جهان به مرز بحرانی

رسیده یا از آن فراتر رفته است؛ به طوری که در یک مقایسه رشد جمعیت و میزان تقاضای جهانی آب طی سالهای ۱۹۹۵-۱۹۰۰، نشان می دهد که جمعیت جهان سه برابر و تقاضای جهانی آب بیش از ۶ شش برابر افزایش یافته است. این در حالی است که اکثر متخصصان بر این عقیده اند که اگر اقدامی جدی در زمینه توزیع منابع و الگوهای بهینه مصرف آب صورت نپذیرد، تا سال ۲۰۲۵ حدود دو سوم جمعیت جهان دچار کمبود «نسبی یا شدید آب» خواهد شد.^۴ در این میان مناطق آسیب پذیر جهان، نظیر «منطقه خاور میانه» در شرایط بسیار نگران کننده ای به سر خواهند برد. به همین دلیل، پیشینه کشمکش برای دسترسی به آب شیرین در سراسر تاریخ خاور میانه به چشم می خورد؛ خاور میانه ای که بیش از ۸۵ درصد از اراضی آن را تحت عنوان مناطق «خشک» یا «فرا خشک» طبقه بندی می کنند. در چنین شرایطی بخش اعظم منطقه با کمبود مفرط منابع آب روبه روست، بنابراین جای شگفتی ندارد که فرآیند توسعه اجتماعی-اقتصادی آن با دشواری طی شود. به طوری که سرانه ذخایر آبی جاری منطقه به حدود یک سوم ذخایر ثبت شده آن در سال ۱۹۶۰ افت کرده است و بیم آن می رود که تا ۲۵ سال آینده همین میزان هم به نصف تقلیل یابد^۵ که این مسئله یکی از مهم ترین تهدیدهای بالقوه منطقه خاور میانه ارزیابی گردیده واز دغدغه های اصلی مسئولان و برنامه ریزان کشورهای این منطقه تلقی می شود، لذا پرداختن به این موضوع نشانی از اهتمام به این مسئله از طرف دانشگاهیان و پژوهشگران کشورمان محسوب می شود.

آب و مناقشات (منطقه ای و بین المللی)

بر اساس آمارهای بین المللی، برای آنکه یک کشور از نظر مقدار آب با مشکلی مواجه نگردد، سهم آب سالیانه هر فرد باید ۱۰ هزار متر مکعب باشد؛ در عمل، میانگین سهم هر نفر از جمعیت ۵ میلیارد و ۳۰۰ میلیونی دنیا به طور متوسط ۷۶۰۰ مترمکعب در سال است. با این وصف، کشوری را که مقدار منابع آب شیرین تجدید شونده سرانه آن از ۱۷۰۰ مترمکعب برای هر نفر در سال تجاوز کند، می توان در شمار کشورهای قرار داد که در آنها مسایل و مشکلات ناشی از کمبود آب وجود ندارد و اگر هم وجود داشته باشد، موضعی، مقطعی و محلی

است؛ پایین تر از حد نصاب فوق، کشورها به طور مداوم یا ادواری با «فشار یا تنش کمبود آب» مواجه می شوند. در سال ۱۹۹۰ میلادی، ۲۸ کشور در کل با جمعیتی برابر ۳۳۵ میلیون نفر با فشار ناشی از کمبود آب یا «کمیابی آب» مواجه بودند. این در حالی است که تا سال ۲۰۲۵، بین ۴۶ تا ۵۲ کشور در طبقه بندی فوق قرار خواهند گرفت. جمعیت این کشورها بسته به نرخ رشد جمعیت آنها در دو دهه آتی بین ۲/۷۸۱ تا ۳/۲۹۰ میلیارد نفر تخمین زده می شود. تفاوت دورقم فوق معادل ۱/۵ برابر جمعیتی است که در سال ۱۹۹۰ در چنین شرایطی می زیسته اند (جدول شماره ۱). کمبود منابع می تواند تنشهای موجود را افزایش دهد یا تنشهای جدیدی به وجود آورد و آب از این قاعده مستثنی نیست. گرچه اهمیت نفت و علاقه جهانی به این کالای استراتژیک باعث بین المللی شدن جنگ خلیج فارس در سال ۱۹۹۱ گردید، ولی در این رویارویی منابع آب نیز به دور از آسیب نماند. صدام حسین که از تمام تاکتیکهای موجود در چارچوب امکانات محدود خود استفاده می کرد، به سربازان خود دستور پیاده کردن دستگاههای آب شیرین کن کویت را صادر کرد. از سوی دیگر، نفتی که در آبهای خلیج فارس ریخته شد و آن را آلوده نمود، به دستگاههای آب شیرین کن عربستان نیز آسیب رساند که این مسئله ضمناً اهمیت و آسیب پذیری این دستگاهها را نشان می دهد.

امروزه تنش بر سر تقسیم منابع آب شیرین موجود در جهان که در تمام مناطق دنیا بروز کرده است، اشکال مختلفی دارد که از ایجاد تضاد میان «آب بران» شهری و کشاورزی در غرب ایالات متحده تا جنگ تمام عیار در خاورمیانه و منطقه خلیج فارس را دربر می گیرد. هرچند عوامل اجتماعی - اقتصادی، امکان دسترسی به آب را به شدت تحت تاثیر قرار می دهد، اما مناقشه بر سر «حق آب» در حوزه رودخانه ها و دریاچه هایی که بین دو یا چند کشور مشترکند یا آب آبخانه هایی که فراتر از مرزهای بین المللی می روند، مشکل دسترسی به آب را باز هم پیچیده تر می کند. حوزه رود نیل، رودخانه اردن، دجله و فرات، سند، گنگ و براهماپوترا، و اروندرود از جمله مناطقی هستند که مناقشه بر سر آب در آنها امری بالقوه بوده یا به فعل درآمده است. میزان وابستگی به جریانهای سطحی ورودی از آن سوی مرزها، یکی دیگر از شاخصهای آسیب پذیری یک کشور در قبال کمبود آب است. اتکای کشورها به جریانهای

ورودی از مرزها، آنها را در برابر نیروهای خارج از کنترلشان آسیب پذیر می سازد و با افزایش تقاضا برای آب، این آسیب پذیری نیز هرچه جدی تر می شود. همچنین، به علت وجود بیش از ۲۰۰ حوزه آبریز مشترک بین دو یا چند کشور و آبخوان هایی که از مرزهای بین المللی فراتر می روند و نیز به علت افزایش جمعیت، زمینه برای افزایش تنشهای منطقه ای بر سر نحوه استفاده از آبهای مشترک به ویژه در مناطق خشک و نیمه خشک که از هم اکنون با کمبود آب مواجهند، بیش از پیش فراهم شده است. حداقل ۱۰ رودخانه از شش کشور یا بیشتر می گذرد؛ بسیاری از کشورهای خاورمیانه با کشورهای همسایه دارای آبخانه های مشترکی هستند؛ در جاهایی که آبها مرزهای بین المللی را مشخص می سازند (که در هر پنج قاره جهان نمونه هایی از آن را می توان یافت)، تغییر شکل اراضی در نتیجه «فرسایش و رسوب گذاری» می تواند «اسباب منازعه» را فراهم آورد؛ همچنین انتقال آب از حوزه یک رودخانه به حوزه های دیگر، در صورتی که موکول به عبور از مرزهای بین المللی باشد، معمولاً به طرز بازدارنده ای گران تمام خواهد شد. تا امروز ۳۰۰ پیمان بین کشورهای جهان برای حل مسایل موردی مختص به منابع آب منعقد شده و در ۲۰۰۰ پیمان، بندهایی درباره آب منظور گردیده است؛ با وجود این، مدیریت هماهنگ حوزه های آبریز بین المللی نه یک «قاعده» بلکه یک «استثناء» است. متأسفانه قوانین موجود در مورد نحوه بهره برداری از آبهای بین المللی، کمک مؤثری به حل این رویاروییها نمی کند. با افزایش جمعیت و نزدیک شدن مقادیر تقاضا به مرز نهایی منابع آب تجدیدشونده، آب می تواند عامل شعله ور شدن آتش رویاروییها در مناطقی گردد که در آنها رقابتهای قومی و سیاسی، سابقه ای دیرینه دارد. در واقع، پاره ای از تحلیلگران بر این باورند که در عرض یک دهه آینده، آب به عنوان یک کالای کمیاب و گران قیمت به جای نفت در کانون رویاروییها و آشتیها قرار خواهد گرفت.^۶

امروزه بحران جهانی آب حتی امنیت جهان را نیز تهدید و مفهوم امنیت ملی را نیز دستخوش تحول نموده است؛ این امر تا بدانجا مطرح است که تحلیلگران مسایل زیست محیطی، سالهای ۱۹۵۰ تا ۲۰۳۰ میلادی را به دو دوره تقسیم کرده اند: ۱. اقتصادی (۱۹۹۰-۱۹۵۰) و ۲. زیست محیطی (۲۰۳۰-۱۹۹۰). نکته حائز اهمیت در این

تقسیم‌بندی آن است که در دوره ۱۹۹۰-۱۹۵۰، «امنیت ملی» عمدتاً ماهیت «ایدئولوژیک و نظامی» داشت و شاخصه اصلی آن «جنگ سرد» بود، حال آنکه در دوره ۲۰۳۰-۱۹۹۰، «امنیت غذایی و معیشتی» و «مسایل زیست محیطی» خواهد بود و مردم گرسنه و بدون شغل اغلب در مرزهای ملی و بین‌المللی جابه‌جا خواهند شد (جدول شماره ۲). در نتیجه ماهیت اصلی این دوره مبتنی بر رویکرد «ژئواکونومی» قرار خواهد گرفت که فرآیند تکوین آن از پایان جنگ سرد آغاز گردیده است. به عبارتی دیگر، ما در ابتدای این عصر و دوره قرار داریم.

چشم‌انداز بحران آب در منطقه خاورمیانه

در دهه‌های اخیر کمبود آب شیرین یکی از ریشه‌های اصلی رویارویی در خاورمیانه و آسیای جنوب غربی بوده است، تا آنجا که پاره‌ای از کشورهای این منطقه به رویارویی نظامی با یکدیگر برخاسته‌اند. پطروس غالی دبیرکل سابق سازمان ملل متحد، در سال ۱۹۸۵ یعنی در زمانی که هنوز وزیر مشاور مصر در امور خارجه بود، اعلام کرد که «جنگ بعدی در خاورمیانه نه بر سر سیاست، بلکه بر سر آب رخ خواهد داد». وی همچنین در سال ۱۹۸۹ در کنگره آمریکا اعلام کرد که «امنیت ملی کشور مصر در دست هشت کشور آفریقایی دیگری است که در حوزه آبریز رودخانه نیل قرار گرفته‌اند». اسحاق شامیر، از مقامات رژیم صهیونیستی اسرائیل، بحران آب را «جرقه جنگ آینده یهودیان و همسایگانشان» خوانده است.^۷

چند تفکر درباره بحران آب به عنوان یکی از منابع درگیری در خاورمیانه معمولاً روی چهار رودخانه این منطقه (دجله و فرات، نیل و رود اردن) متمرکز است، اما در منطقه خشک آسیای مرکزی نیز آبهای مشترک می‌تواند به سرعت به صورت کاتالیزور رویارویی کشورهای تازه استقلال یافته قزاقستان، قرقیزستان، تاجیکستان، ترکمنستان و ازبکستان درآید و ابعاد بحران را در سرزمینهای ماوراء مناطق شمالی خلیج فارس گسترش دهد. منطقه خلیج فارس نیز که بخش عمده ذخائر نفت جهان را در خود دارد، از این بحران مستثنی نیست؛ چرا که با مشکل فزاینده کم‌آبی مواجه است و افزایش روزافزون جمعیت نیز همواره این مشکل را تشدید می‌نماید. اغلب کشورهای این منطقه دارای منابع آبهای سطحی و زیرزمینی مشترک بوده و

بهره برداری از آنها همواره منازعات مختلفی را در میان آنها به وجود آورده است. کشورهای نفت خیز عربی نظیر: کویت، قطر، بحرین، عربستان و امارات متحده عربی جزو پنج کشور از ۹ کشوری هستند که در سطح دنیا کمترین منابع آب سرانه را در اختیار دارند (جدول شماره ۳). در این کشورها تقریباً تمامی آبخانه‌های زیرزمینی مورد بهره برداری قرار گرفته است و منابع جدیدی برای رفع نیازهای آبی وجود ندارد. در عربستان ۹۰ درصد منابع آبی مورد استفاده در بخش کشاورزی از منابع «آبهای زیرزمینی تجدیدنپذیر» تأمین می‌شود و اگر این برداشت با آهنگ فعلی که حدود ۱۰ درصد است ادامه یابد، بین ۱۰ تا ۲۰ سال آینده، این منابع از بین خواهند رفت. در این میان، عمر ذخائر آبهای زیرزمینی عربستان را تا سال ۲۰۰۷ میلادی تخمین زده‌اند.^۸ در حال حاضر ۶۰ درصد از ظرفیت نمک زدایی و شیرین کردن آب در سطح جهان، در منطقه خلیج فارس متمرکز است. ظرفیت شیرین کردن آب در عربستان به تنهایی معادل ۳۰ درصد ظرفیت کل جهان است. همچنین کویت و اغلب دیگر امیرنشینهای خلیج فارس، برای تأمین آب آشامیدنی خود عمدتاً به شیرین کردن آب دریا متکی هستند.

امروزه، نگرانیهای خاص مقامات عربستان در مورد گسترده‌گی دستگاههای عظیم آب شیرین کن که هریک به اندازه یک شهر کوچک وسعت دارند و در صورت بروز جنگ هدف حملات خصمانه قرار خواهند گرفت، به صورت یک کابوس در آمده است. درحقیقت، تأسیسات نمک زدایی هریک از کشورهای خلیج فارس از لحاظ استراتژیک در معرض حمله کامل یا خرابکاری قرار دارد. نگرانیهای عربستان در مورد آب، در زمانی که صدها هزار نیروی آمریکایی در بیابانهای هم مرز با کویت و عراق مستقر شده بودند (سال ۱۹۹۱)، برای دولت آمریکا نیز به عنوان یک اولویت مهم درآمده بود. برای رفع این نگرانی، گروه عملیاتی مدیریت منابع آب که سازمانی است زیر نظر چند وزارتخانه و توسط وزارت دفاع آمریکا اداره می‌شود، طرحی را برای تأمین آب مورد نیاز نیروهای آمریکایی آماده کرد تا در صورت قطع آب از سوی عربستان و امارات متحده عربی، بتوانند آب را به نیروهای مزبور برسانند؛ هزینه تأمین این آب به مراتب از بهای نفت بیشتر بود. گذشته از خطر بالقوه خرابکاری در این تأسیسات، اصولاً استفاده از این سیستم در منطقه، به علت «وابستگی فنی» آنها به کشورهای غربی، (امنیت

ملی) مصرف کنندگان را دچار مخاطره می سازد؛ به ویژه در نقاطی که دستگاههای آب شیرین کن تنها منبع تأمین کننده آب است و جایگزینی آنها به سرعت امکان پذیر نیست، آسیب پذیری شکل جدی تری پیدا می کند. هرچند این خطر در شرایط عادی ممکن است مطرح نباشد، ولی به هر حال در زمانهای بحرانی می تواند به عنوان یک اهرم «فشارهای سیاسی - اجتماعی»، مورد استفاده تولیدکنندگان این سیستمها قرار گیرد. به این ترتیب می توان تصور کرد که در هنگام بروز مناقشات منطقه ای، «امنیت آب» نیز همدوش «امنیت نظامی» در اطاقهای فرماندهان جنگی مطرح گردد، بدین ترتیب ملاحظه می شود که مشکل آب برای کشورهای عرب منطقه، همچنان به قوت خود باقی است و احتمال نزاع میان آنها دور از انتظار نیست.

در مورد عراق نیز باید گفت که حدود ۸۰ درصد از آب مصرفی آن از کشورهای همسایه وارد خاک این کشور می شود. بیش از ۹۰ درصد از جریان آب رودخانه فرات که کشورهای سوریه و عراق را مشروب می سازد و همچنین بخشی از سرشاخه های رودخانه دجله که منبع اصلی تأمین آب عراق است، از کشور ترکیه سرچشمه می گیرد. احداث «سد آتاتورک» توسط ترکیه و «سد الثوره» توسط سوریه و سایر طرحهای توسعه منابع آب در این منطقه، مشکلاتی برای بهره برداران پایین دست رودخانه ها فراهم آورده و به صورت بخشی از مسئله امنیت ملی عراق درآمده است.^۹ هرچند سوریه و عراق خواهان همکاری در زمینه منابع آب براساس تقسیم آنها مطابق با احتیاجاتشان می باشند، اما تاکنون هیچ نمونه ای در جهان وجود ندارد که در آن برای همکاری در زمینه تقسیم آبی که از مرزها می گذرد، قیودی براساس مقداری که هریک از کشورهای ذی ربط بر سهم روزانه آن تصمیم می گیرد گذاشته شده باشد. از این گذشته، براساس حقوق بین الملل آبهایی که از مرزها می گذرد، منابع طبیعی محسوب نمی شود و نمی توان در آنها قائل به شراکت شد (جدول شماره ۴).

با توجه به این واقعیتها، مرکز مطالعات استراتژیک در واشنگتن (در سال ۱۹۸۸)، پیش بینی نموده بود که از سال ۲۰۰۰ میلادی به بعد به جای نفت، «آب» مسئله مهم خاورمیانه خواهد بود و در این کشورها محور تصمیم گیریهای سیاسی - اقتصادی و اجتماعی،

دیگر نفت نخواهد بود، بلکه آب و مسایل مربوط به آن به عنوان اساسی ترین مسئله در تعیین خط مشی سیاست ملی مطرح خواهد شد. همچنین این مرکز پیش بینی کرده است که جنگ بعدی در خاورمیانه به جای آنکه به اصطلاح بر سر بشکه های نفت باشد، بر سر قطره های آب خواهد بود. در اوایل دهه ۱۹۸۰، دستگاههای اطلاعاتی ایالات متحده آمریکا نیز برآورد کردند که حداقل در ده منطقه از جهان احتمال بروز جنگ بر سر مسئله کمبود آبهای مشترک وجود دارد که بیشتر این نقاط در منطقه آسیای جنوب غربی قرار گرفته اند. بدین ترتیب، در آستانه ورود به قرن بیست و یکم، مسایل زیست محیطی، تقسیم آب و بحران آب، در صدر اولویت سیاستهای داخلی و خارجی کشورهای درگیر در بحران آب قرار خواهد گرفت، مفهوم امنیت ملی را دستخوش تحول خواهد نمود و مدیریت بر منابع آب را به عنوان یک اصل انسانی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی از سوی زمامداران این کشورها ضروری می سازد و آنان را با یک چالش مخاطره آمیز که گریزی از آن نیست مواجه می سازد.

الگوهای عملی کشمکش در منطقه خاورمیانه

به طور کلی در ارتباط با بحران آب در منطقه آسیای جنوب غربی، چهار طرف اصلی وجود دارند که عبارتند از: ۱. طرف ایرانی؛ ۲. طرف عربی؛ ۳. طرف ترک؛ و ۴. طرف اسرائیلی. در حال حاضر از میان این چهار طرف، دو طرف یعنی ترکیه و اسرائیل فعال و توانا هستند، این دو دارای برنامه ها و طرحهای روشنی برای توسعه منابع آبی در سطح منطقه بوده و سرگرم اجرای آن نیز می باشند. طرف ایرانی، طرحهای منطقه ای روشنی در زمینه آب ندارد؛ هر چند که در داخل کشور به موفقیتهای چشمگیری نائل شده است. طرف عربی که در حقیقت خود از چندین طرف تشکیل می شود، در موضع ضعیف و غیرفعالی قرار دارد و مجری طرحهای دیگران است. «آب» محور راهبردهای توسعه در ترکیه قرار گرفته است. این کشور در صدد است تا رشدی را که طی دو دهه گذشته از طریق حرکت صحیح در راه صنعتی شدن و حمایت از توسعه بخش کشاورزی آغاز نموده است، ادامه دهد و بر آن بیفزاید. در این بین، در رهیافتهای ترکیه برای تحقق این هدف، آب به عنوان سنگ زیر بنا به شمار می رود؛ زیرا

پروژه های آبیاری و تولید انرژی مربوط به رودخانه های دجله و فرات، بنیادی ترین وسیله تحقق هدفهای توسعه کشاورزی و صنعتی ترکیه شناخته می شود. از مهم ترین این طرحها، طرح آب جنوب شرقی آناتولی موصوم به «طرح جنگل» است. ترکیه درصدد است تا بخشی از منابع آبی فراوان خود را برای غلبه بر دشواریهایی به کار گیرد که سد راه موفقیت طرحهای توسعه این کشور می باشند. به همین دلیل، مشاهده می نماییم که این کشور طرح همکاری منطقه ای خود را به همسایگان عرب پیشنهاد نموده است. براساس این طرح، ترکیه بخشی از آبهای رودخانه های «سیحون» و «جیحون» را به نام «خط لوله صلح»^(۱) در ازای دریافت برخی تسهیلات به اعراب می فروشد.^{۱۰}

بدین سان، می بینیم که زمینه های همکاریهای آبی و توسعه ای ترکیه در سطح منطقه پامی گیرد. اما باید افزود که پیشنهاد همکاری با برداشتی که ترکیه دارد، آشکارا در راستای تأمین منافع توسعه اقتصادی و اجتماعی این کشور می باشد و درمقابل، هیچ گونه سودی برای طرف عربی دیده نمی شود. در حقیقت، نکات فراوانی در حول و حوش طرح مزبور وجود دارد که نشان می دهد، ترکیه با این طرح درصدد است با بهره گیری از فرصتهای توسعه در کشورهای عربی، به نیروی مسلط در خاورمیانه به ویژه در زمینه های اقتصادی، مبدل گردد. در عین حال باید افزود که با وجود اهمیت حیاتی آب آشامیدنی، آبهایی که در خط لوله های صلح جریان می یابد، مستقیماً در مجرای توسعه اقتصادی کشورهای مورد نظر ریخته نخواهد شد و این کشورها همچنان نیازمند آبهای کشاورزی خواهند بود. همچنین آبهایی که از خط لوله صلح برای برطرف کردن نیاز برخی از کشورهای عربی انتقال خواهد یافت، به نوبه خود به زبان توسعه اقتصادی و اجتماعی در دو کشور سوریه و عراق تمام خواهد شد. پژوهشهای به عمل آمده در این باره نشان می دهد هنگامی که «طرح جنگل» به مراحل پایانی خود برسد، موجب کاهش چشمگیر حجم آب رودخانه فرات که اینک در خاک سوریه جریان دارد، خواهد شد. در این بین فاجعه زمانی آغاز می شود که آب رودخانه های دجله و فرات در خاک عراق در پی تحولات فوق، به شدت کاهش یابد و زندگی «زیست محیطی» و «کشاورزی» مردمان این

1. Peace Pipeline

کشور با بحران جدی مواجه گردد. طرح عمران آناتولی جنوب شرقی ترکیه از هم اکنون نگرانی سوریه و عراق را از بابت کاهش آبی آب لازم برای تحقق طرحهای کشاورزی و صنعتی آینده شان برانگیخته است. البته این نگرانی از قبل نیز وجود داشته است و دو کشور بر سر چگونگی استفاده از آب رودخانه فرات، تنشهایی باهم داشته اند. یکی از اصلی ترین علت های نگرانی سوریه و عراق این است که تسلط بر رودخانه های دجله و فرات با داشتن نقشی ژئواستراتژیک، ترکیه را قادر خواهد ساخت تا حدود زیادی مطامع خود را به کشورهای مزبور تحمیل کند و در ضمن با بهره گیری حساب شده از این شبکه آبها، نقش بیشتری در مسایل ژئوپلیتیک دو کشور مورد بحث ایفا نماید. بنا به نوشته های پاره ای از محققان، ترکیه حتی این توان را دارد که در آینده در مقابل آزاد کردن این دو شبکه آب، از عراق تقاضای نفت مجانی نماید. عراق نیز که از مدتها قبل نسبت به طرحهای عمرانی سوریه در دوره رود فرات نگران بوده، اکنون می بیند که احداث سد از سوی ترکیه می تواند جریان ۲۲ میلیارد مترمکعب آب رودخانه مزبور به عراق را به میزان ۵۰ تا ۷۵ درصد کاهش دهد.^{۱۱}

با توجه به مشکلات و معضلات ژئوپلیتیک کشور عراق، وضعیت فوق در آینده می تواند انفجار آمیز باشد و بار دیگر منطقه را با یک بحران بزرگ مواجه نماید. در این میان، سابقه منازعات و اختلافات کشور عراق بر سر عوامل ژئوپلیتیک منطقه با کشورهای همایسه خود تأییدی است بر این مدعا؛ برای نمونه، در سال ۱۹۷۵ عراق و سوریه به دلیل تقلیل جریان آب فرات از سوی سوریه برای تأمین آب سد «الثوره» سوریه که عراق ادعا می کرد موجب درخطر قرار گرفتن زندگی ۳ میلیون نفر از زارعان آن کشور شده است، تقریباً به ورطه یک جنگ تمام عیار کشیده شدند. از سویی کشور ترکیه نیز در سالهای اخیر همواره روابطی متشنج با سوریه در این خصوص داشته است. این کشور بارها سوریه را به توطئه چینی برای منفجر ساختن «سد آتاتورک» متهم کرده است. به هر تقدیر این دو موضوع یکی از منابع پایدار تشنج بین کشورهای ترکیه، عراق و سوریه بوده و دامنه آن در دهه های آتی به کشورهای سُفلاي این منطقه نیز کشیده خواهد شد. از سوی دیگری، مقامات ارشد کشورهای کویت و عربستان نیز از اینکه آب مورد نیازشان تحت حاکمیت و کنترل ترکها باشد، همواره هراس

داشته اند. از همین رو مشاهده می نمایم که به رغم نیاز شدید این کشورها به آب شیرین، پاره ای از ملاحظات سیاسی باعث گردیده که آنها از طرح «خط لوله صلح» ترکیه استقبال شایسته ای به عمل نیاورند. همچنین اگر ترکیه در صدد برآید که برنامه های آینده توسعه خود را حول آب متمرکز سازد، این مسئله برای طرف دیگر دعوا یعنی اسرائیل از حد یک مسئله توسعه فراتر رفته و به تهدیدی برای موجودیت آن کشور مبدل خواهد شد؛ زیرا «آب» همواره از عوامل بنیادی ادامه طرح صهیونیسم در فلسطین بوده و هست. اسرائیل نیز مانند ترکیه که با بهره گیری از منابع آبی فراوان خود برای احراز نقشی فعال در آینده منطقه برنامه ریزی می کند، در صدد است نقشی به مراتب فعال تر از ترکیه ایفا نماید. البته این امر خود ناشی از یک رشته عوامل اقتصادی درونی است که در راس آنها مسئله کمبود منابع آبی در این کشور قرار داد. با این وصف، چشم انداز همکاری و هم گرایی در بخش عربی منطقه خلیج فارس و ماوراء آن، منوط به برنامه ریزیهای ترکیه و مسئولان آن کشور خواهد بود.^{۱۲}

موقعیت ایران در منطقه خاورمیانه به لحاظ منابع آب

در ارتباط با ایران باید گفت که متوسط امکانات بالقوه آب ۱۲۰ تا ۱۳۰ میلیارد مترمکعب در سال برآورد شده است که معادل با ۷۱۴ مترمکعب برای هر هکتار در سال است. در صورتی که رقم مشابه در سطح خشکیهای جهان، یعنی سهم هر هکتار از خشکیهای زمین از امکانات بالقوه منابع آب دنیا نزدیک به ۳۰۰۰ مترمکعب در سال است، این شاخص در سطح قاره آسیا نیز ۳۰۰۰ مترمکعب می باشد. همچنین سهم هر فرد از جمعیت کنونی ایران حدود ۲۱۰۰ مترمکعب در سال است که در مقام مقایسه با میانگین جهانی ۷۶۰۰ مترمکعب، رقم پایینی را نشان می دهد. در عین حال پیش بینی می شود که در سال ۲۰۲۵ میلادی، میزان سرانه آب ایران به رقمی بین ۷۷۶ تا ۸۶۰ مترمکعب در سال کاهش یابد. همین امر با توجه به رشد جمعیت، مشکلاتی جدی در پیش روی مسئولان کشور قرار خواهد داد.^{۱۳} از طرفی، ضریب وابستگی ایران به منابع آبی با سرچشمه بیرونی نزدیک به ۸ درصد برآورد شده است. هر چند این ضریب در بعد ملی رقم چشمگیری نیست، ولی در بعد منطقه ای بسیار مهم و

حساس است. برای نمونه، ضریب وابستگی منطقه سیستان به رودخانه هیرمند کمابیش ۱۰۰ درصد، منطقه دشت مغان در کنار رودخانه ارس نزدیک به ۸۰ درصد و منطقه سرخس نزدیک به ۹۰ درصد می باشد. این منابع آبی مشترک، امکانات به نسبت چشمگیری از نظر ظرفیت تولید اقتصادی و اسکان جمعیت در سطح ملی فراهم می کنند که به علت سندی بودن، آثار راهبردی مهمی نیز بر امنیت ملی کشور دارند. آب مازاد حوزه های آبریز مشترک رودخانه های غرب کشور، امکاناتی برای انتقال آب به حوزه های داخلی را فراهم آورده که از دیدگاه های گوناگون و راهبردی باید در مورد آنها تصمیم گرفت. گذشته از آن، رودخانه های مرزی نقشی کارساز در تعیین حدود و تحریک مرزهای جغرافیایی سرزمین ما دارند و در تدوین سیاست های بین المللی کشور باید برای این مهم جایگاه ویژه ای در نظر گرفت.^{۱۴} در مجموع ایران در منطقه خاورمیانه با تعدد همسایگانی روبه رو است که با پاره ای از آنها از جمله ترکمنستان، آذربایجان، ترکیه، عراق و افغانستان دارای منابع آبی مشترک است. عوامل محیطی، اقتصادی و سیاسی از جمله مولفه هایی هستند که بر محور آب می توانند سبب بحران در روابط سیاسی ایران و همسایگان گردند.

نتیجه گیری

در حالی که تاثیر «گفتمان ژئواکونومی» در سطح نظام بین الملل کاملاً مشهود می باشد، تاکید بر ویژگی های اقتصادی - امنیتی مناطق مختلف جغرافیای سیاسی جهان اهمیت قابل توجهی یافته است، به طوری که مجموعه برنامه های توسعه ای دولت ها و راهبردهای ملی کشورها را متأثر از خود نموده است. چنان که ما در منطقه خاورمیانه شاهد یکی از بارزترین این جهت گیری های متأثر از عوامل ژئواکونومیک می باشیم. جالب توجه آنکه «منطقه خاورمیانه» که کشورمان در این منطقه قرار گرفته است، از دو عامل ژئواکونومیکی یعنی منابع انرژی و آب تاثیر می پذیرد. منابع انرژی، به لحاظ فراوانی در سطح جهانی؛ و منابع آب به علت کمبود مفرط نسبت به سایر مناطق جهان؛ که بی شک هریک از این عوامل در سیاست های ملی و منطقه ای تک تک کشورهای خاورمیانه اثرگذار خواهد بود. در حال حاضر در سطح منطقه

خاورمیانه، کشور ایران از نظر برخورداری از منابع آب دومین کشور پس از کشور ترکیه می باشد، که این خود در منطقه خشکی که ما قرار گرفته ایم نقش پراهمیت و مؤثری را به لحاظ تحکیم موقعیت ژئواکونومیک کشورمان ایفا می نماید. چنان که «جوینس استار» نویسنده مقاله «قرن ۲۱ - دوران جنگ آب» در نشریه ساینس موانیتور نیز اشاره می نماید که کشورهای اتیوپی، ترکیه و ایران در قرن بیست و یکم فاقد بحران جدی آب هستند. وی در این مقاله، شرایط موجود در ایران را به عنوان «بحران پنهان» یاد کرده و مورد بررسی قرار می دهد. این بحران پنهان تهدید بالقوه ای است که نه تنها ایران که هر کشور دیگری با شرایط ایران را به خود مشغول خواهد ساخت. از طرفی در منطقه خاورمیانه، ایران هنوز با دارا بودن سرانه آبی «۲۱۰۰ مترمکعب» به ازای هر نفر در سال، وضعیت قابل کنترلی دارد ولی ۲۵ کشور منطقه از هم اکنون در «تنش آبی» قرار دارند.^{۱۴} با وجود این، به رغم بیان این کلیات ما باید برای آینده منابع آب خود و نحوه استفاده از آن و توسعه کشور هم به لحاظ سیاست گذاری و هم به لحاظ اجرا دارای یک انسجام و وحدت رویه باشیم. در یک نتیجه گیری کلی ابتدا باید به این نکته اشاره داشت که «پدیده خشکی» در کشور ما یک واقعیت «اکولوژیک» محسوب می شود، اما هنوز هم بسیاری از پتانسیل های آبی کشور بلااستفاده مانده است؛ نمونه بارز آن همانا خروج سالانه بالغ بر «۶ میلیارد مترمکعب» از آب های سطحی کشور از طریق مرزها می باشد.^{۱۵}

این در حالی است که در شرایط زمانی که ما در آن به سر می بریم، منابع آب شیرین در سطوح ملی، منطقه ای و بین المللی تبدیل به یک کالای اقتصادی مهم و ابزاری سیاسی و مؤثر تبدیل شده است. پس آنچه که امروزه از اهمیت ویژه ای برخوردار گردیده، ایجاد سازه و کار لازم جهت اعمال یک «مدیریت جامع و واحد منابع آب» می باشد؛ زیرا در کشورهایی نظیر کشور ما، هرگونه کاهش و یا نوسان در نزولات جوی، می تواند به سرعت محدودیتهایی جدی در منابع آب موجود کشور ایجاد نموده و به طور مستقیم «امنیت غذایی» و «اقتصاد کشاورزی» ما را به شدت تهدید نماید. به بیان دیگر اعمال مدیریت بهینه در جهت حفظ منابع کشور، گامی بلند در راستای حفظ و ارتقای قدرت ملی می باشد. بنابراین پرواضح است برای

کشورهایی نظیر کشور جمهوری اسلامی ایران، که در سطح جهان دارای سیاستها و خط مشی مستقل می باشند، وابستگی به واردات مواد غذایی از خارج به چه میزان آسیب پذیری کشور را بالا می برد. به طوری که از لحاظ راهبردی، واردات مواد غذایی حتی حساس تر از واردات انرژی می باشد؛ زیرا زندگی بدون نفت ممکن است ولی بدون غذا هرگز. بنابراین برای رسیدن به یک «امنیت غذایی» پایدار در کشور، پیش از آن نیازمند برخورداری از یک «امنیت آبی» پایدار می باشیم که خود به نحوی مؤثر می تواند عاملی بازدارنده برای هرگونه تهدید و یا تحریم خارجی محسوب شود و هم عاملی اطمینان بخش برای مردم و مسئولین کشور. بی تردید دولتهایی که پیش بینیهای دقیق و واقع بینانه ای داشته و نیز مجموعه ای از تمهیدات لازم را از قبل به مورد اجرا گذارده باشند، در مقام مواجهه با هرگونه بحران در زمینه آب قابلیت و توانمندی بهتری را از خود نشان می دهند و به تبع آن با هزینه کمتری امکان کنترل و تعدیل بحران به وجود آمده را خواهند داشت. در مجموع، باید پذیرفت که با نرخ رشد فعلی جمعیت جهان در هزاره سوم «تنازع بر سر آب» به وجود خواهد آمد، به طوری که موضوع «حکمرانی در آب» دیر یا زود تبدیل به یکی از اصلی ترین «نقشه های راه» می شود و منطقه خاورمیانه نیز تحقیقاً از اولین مناطقی است که در آن چنین الگویی پیاده خواهد شد. چنان که اگر به طرح آمریکایی «خاورمیانه بزرگ» دقت نماییم، به خوبی در خواهیم یافت که این طرح و نقشه منبعث از آن از عوامل ژئواکونومیکی همچون انرژی و آب پیروی نموده است.

از طرفی، ما در دهه بین المللی آب (۲۰۱۵-۲۰۳۰) که از سوی سازمان ملل متحد تعیین گردیده، قرار داریم. بنابراین اهتمام و توجه بیش از پیش را در این زمینه طلب می نماید. در زمانی که تمامی حواسهای محافل بین المللی و افکار عمومی سرگرم انرژی اتمی و نفت می باشد، شایسته است این موضوع بر دیگر حقوق مسلم میهنمان نیز در اولویت برنامه های کشور قرار گیرد. در چنین شرایطی ما باید بتوانیم در گام نخست، هرچه زودتر راهبردهای کلان و بلندمدت توسعه منابع آب را تدوین نموده و سرمایه گذاری منظم و مستمری داشته باشیم.

جدول ۱. فهرست کشورهای که در فاصله سالهای ۲۰۲۵-۱۹۹۰ در طبقه (کمیابی آب) قرار دارند و پیش بینی می شود تا سال ۲۰۲۵ در این طبقه قرار گیرند (براساس کمتر از ۱۰۰۰ متر مکعب منابع آب تجدید شونده برای هر نفر در سال)

اسامی کشورهای که در سال ۱۹۹۵ در طبقه کمیابی قرار داشتند	فهرست کشورهای که در سال ۱۹۹۰ به گروه کشورهای سال ۱۹۵۵ اضافه شده اند	فهرست کشورهای که در سال ۲۰۲۵ تحت هر سه سناریوی پیش بینی جمعیت سازمان ملل به کشورهای نامبرده اضافه خواهند شد	فهرست کشورهای که در صورت تبعیت از سناریوی متوسط یا بالای سازمان ملل، در سال ۲۰۲۵ به کشورهای ستونهای قبلی اضافه خواهند شد
مالت	قطر	لیبی	قبرس
جیبوتی	عربستان	عمان	زیمبابوه
باربادوس	امارات عربی متحده	مراکش	تانزانیا
سنگاپور	چین	مصر	پرو
بحرین	اسرائیل	کومور	
کویت	تونس	آفریقای جنوبی	
اردن	دماغه سبز	سوریه	
	کینیا	ایران	
	بروندی	انیزی	
	الجزایر	هائیتی	
	رواندا		
	مالاوی		
	سومالی		

منبع: فصلنامه آب و توسعه، سال دوم، ویژه نامه شماره یک، تیرماه ۱۳۷۳، ص ۲۷.

جدول ۲. مقایسه شاخصهای کلیدی جهان در دوران اقتصادی و دوران زیست محیطی (ژئواکونومی)

شاخص	دوران اقتصادی (۱۹۵۰-۹۰)	دوران زیست محیطی (ژئواکونومی)
جمعیت جهان	بیش از دو برابر شده و از ۳/۵ به ۵/۳ میلیارد رسیده بر جمعیت جهان ۲/۸ میلیارد با سالانه ۸۰ میلیون نفر اضافه شده و همین ترقی و پیشرفت را کند نموده است.	پیش بینی می شود از ۵/۳ به ۸/۹ میلیارد برسد و با اضافه شدن ۳/۶ میلیارد سالانه ۹۰ میلیون نفر افزایش یابد. این خود به معنی معکوس شدن روند پیشرفت برای بخش بزرگی از بشریت خواهد بود.
تولید غله	از ۶۳۱ میلیون تن به ۱۷۸۰ میلیون تن رسیده و تقریباً ۳ برابر شده به طوری که سالانه ۲۹ میلیون تن رشد داشته است.	تخمین سالانه ۱۲ میلیون تن رشد (حداقل برای ۸ سال) این خوش بینانه ترین تخمین ممکن است.
تولید گوشت گاو و گوسفند	از ۲۴ میلیون به ۶۲ میلیون تن رسیده یعنی ۲/۶ برابر شده است.	انتظار رشد نمی رود به طور سرانه از ۱۱ کیلو گرم افت می کند.
صید ماهی	از ۲۲ میلیون به ۱۰۰ میلیون تن اضافه شده به طور سرانه از ۹ کیلو به ۱۹ کیلو رسیده است.	انتظار رشد نمی رود به طور سرانه از ۱۹ کیلو به ۱۱ کیلو گرم افت می کند.
رشد اقتصادی	اقتصاد ۴/۹ برابر گسترش یافت (از ۴ تریلیون به ۱۹ تریلیون دلار) که رشد سالانه آن معادل ۴/۲ درصد است، مسئله رشد در کانون توجه سیاستگذاران اقتصاد ملی بود.	حتی میزان گسترش متوسط در حد نصف میزان سالهای ۹۰-۱۹۵۰ توجه از رشد به پایداری و توزیع آن معطوف خواهد شد.
رشد تقاضای غله	۲/۳ به علت رشد جمعیت ۱/۳ به علت افزایش درآمد.	تقریباً تمام گسترش تولید بایستی صرف تأمین غذای جمعیت شود.
امنیت ملی	عمدتاً ماهیت ایدئولوژیک و نظامی داشت و توسط جنگ سرد مشخص می شد.	امنیت غذایی و شغلی غلبه خواهد داشت، مردم گرسنه و بدون شغل اغلب در مرزهای ملی جابجا خواهند شد.

منبع: لستر براون و همکاران، وضعیت جهان در سال ۱۹۹۴، ترجمه عبدالحسین وهاب زاده، مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۳۷۴.

جدول ۳. کشورهایی که نسبت مصرف آب منابع تجدید شونده آنها از ۱۰۰ درصد تجاوز نموده است،
همراه با مدت زمان دوبرابر شدن جمعیت آنها در صورتی که روند فعلی رشد جمعیت شان تداوم یابد

نام کشور	برداشت از منابع آب برحسب درصدی از منابع آب تجدید شونده (اواخر دهه ۱۹۸۰)	تعداد سالهایی که جمعیت کشور دوبرابر می شود
لیبی	%۳۷۴	۲۰/۵
قطر	%۱۷۴	۳۳/۰
امارات عربی متحده	%۱۴۰	۲۴/۸
یمن	%۱۲۵	۲۱/۷
اردن	%۱۱۰	۱۹/۳
اسرائیل	%۱۱۰	۲۶/۲
عربستان	%۱۰۶	۲۱/۷
کویت	بیش از صد در صد	۲۳/۱
بحرین	بیش از صد در صد	۲۸/۹

منبع: فصلنامه آب و توسعه، سال دوم، ویژه نامه شماره یک، تیرماه ۱۳۷۳، ص ۳۱.

جدول ۴. کشورهایی که بیش از ۵۰ درصد منابع آبی تجدید شونده آنها متکی به جریانهای ورودی از مرزهاست

نام کشور	درصد منابع آب تجدید شونده که از خارج مرزها تأمین می شود	تعداد سالهایی که با حفظ روند فعلی جمعیت دوبرابر می شود
مصر	٪۹۷	۳۰/۱
هند	٪۸۹	۱۳۸/۶
کامبوج	٪۸۲	۲۷/۷
سوریه	٪۷۹	۱۸/۲
سودان	٪۷۷	۲۲/۴
عراق	٪۶۶	۱۸/۷

منبع: فصلنامه آب و توسعه، سال دوم، ویژه نامه شماره یک، تیرماه ۱۳۷۳، ص ۳۲.

پاورقیها:

۱. سید شمس الدین صادقی، «هیدروپلیتیک و بحران آب»، اطلاعات سیاسی-اقتصادی، شماره ۱۱۶-۱۱۵، ص ۲۰۰.
2. Dietrich Burger, "The Vision of Sustainable Development," *Agricultural Rural Development*, London 1998.
۳. حسین شکویی، دیدگاههای نو در جغرافیای شهری، جلد اول، انتشارات سمت، ۱۳۷۳، ص ۱۴۲.
۴. حوریه تازی صادق، «آب منبعی ارزشمند و کمیاب»، پیام یونسکو، شماره ۳۴۵، ص ۱۸.
۵. مجله سرزمین سبز، شماره ۳۷، تیرماه ۱۳۸۵، ص ۲۰.
۶. لی انگلن و پی. روی، آب و جمعیت، ترجمه: مصطفی بزرگ زاده و عباسقلی جهان نما، و قهرمان.
۷. خلیل خزلی و ناصر فرضی، کرمانشاه شرکت آب منطقه ای غرب، ۱۳۷۵، ص ۱.
۸. سعید نی ریزی، «بحرانهای بین المللی منابع آب: اهمیت آب در خاورمیانه و مسئله آب شیرین کنها»، فصلنامه آب و فاضلاب، ۱۳۷۱، ص ص ۸-۱۰.
۹. همان، ص ۱۰.
۱۰. انگلن و روی، پیشین، ص ۴۱.
۱۱. عزت الله عزتی، ژئوپولیتیک، انتشارات سمت، ص ص ۸۶-۸۰.
۱۲. سید شمس الدین صادقی، پیشین، ص ص ۲۰۴-۲۰۵.
۱۳. محمد علیزاده، «آب و جمعیت دو عامل تنش آفرین در ایران»، فصلنامه آب و توسعه، ۱۳۷۳، ص ص ۸۱-۱۰۱.
۱۴. غلامحسین نهازی، بحران آب در خاورمیانه، انتشارات مرکز پژوهشهای علمی و مطالعات استراتژیک خاورمیانه، چاپ اول، ۱۳۷۸، ص ص ۹-۱۰.
۱۵. مهدی مینایی، مقدمه ای بر جغرافیای سیاسی ایران، انتشارات وزارت امور خارجه، ۱۳۸۱، ص ص ۲۲۱-۲۲۰.