



مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین المللی جغرافیدانان جهان اسلام (ICIWG 2010)

بحران آب در خاورمیانه (چالش ها و راهکارها)

خدارحم بزی

دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، استادیار گروه جغرافیای دانشگاه زابل

سمیه خسروی

دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه گلستان

معصومه جوادی

دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه زابل

مجتبی حسین نژاد

دانشجوی کارشناسی جغرافیا، دانشگاه زابل

Samy.mojoy@yahoo.com

چکیده

عواملی همچون افزایش چشمگیر جمعیت کره زمین و بهره برداری بی رویه از منابع محیط زیست برای تامین نیازهای اقتصادی تأثیر خود را بر محیط زیست و از جمله منابع آب بر جای گذاشته است. منابع آب به عنوان یک موضوع با اهمیت در صحنه سیاست داخلی کشورها به ویژه در مناطق خشک و کم آب جهان نظیر خاورمیانه از دیرباز مطرح بوده و همچنان اهمیت خود را حفظ کرده است.

کارشناسان امور آب پیش بینی می کنند در آینده ای نه چندان دور تنش ها، درگیری های ملی، منطقه ای و بین المللی بر سر مسئله آب بیشتر خواهد شد و از آنجا که همگان به آب شیرین و پاک نیاز دارند، دور از ذهن نخواهد بود که جنگ های آینده جهان بر سر منابع آب صورت گیرد. در ۵۰ سال گذشته ۳۷ مورد خشونت بین کشورها بر سر آب گزارش شده است که همه آنها به جز ۷ مورد مربوط به منطقه خاورمیانه می باشد. چنان که طبق اعلام مطالعات سازمان ملل متحد کمبود آب بحرانی حد در سراسر خاورمیانه می باشد. بحرانی که تنها از طریق اعمال برنامه ریزی های کلان و واقع بینانه و مبتنی بر تعاملات بین المللی و با استفاده از تمامی امکانات و ظرفیت ها قابل کنترل خواهد بود. این مقاله با استفاده از مطالعات کتابخانه ای و اسنادی به مطالعه وضعیت و ابعاد بحران آب در منطقه خاورمیانه و چالش ها و راهکارهای حل این مسئله پرداخته است. با توجه به نتایج بدست آمده آنچه ضروری می نماید، ایجاد یک برنامه و اقدام جهانی به منظور تضمین دسترسی به آب سالم برای همه جهانیان است. همچنین تدوین سیاست های ملی و منطقه ای و افزایش کمک های بین المللی به کشورهای در حال توسعه و توسعه نیافته به ویژه در منطقه خاورمیانه در کنار این برنامه جهانی جهت حل این معضل بسیار موثر خواهد بود.

کلمات کلیدی: منابع آب، بحران آب، خاور میانه، چالش ها و راهکارها

Water crisis in the Middle East (challenges and solutions)

Khdarhm Bazi

Ph.D. Geography and Urban Planning, Geography Assistant Professor University of Zabol
Soomaye khosravy

Masters student geography and urban planning, University of Golestan
Masomeh javadi

Masters student geography and urban planning, University of Zabol
Mojtaba Hoosin Nejad
Masters student geography, University of Zabol

Abstract: Factors such as Earth population significant increase and Exploit high of Environment Resources for the needs of their economic have left impact on the environment including water resources. Water resources still keep is important as an important Topic in country domestic policy, especially in dry and Shallow world regions long considered the including the Middle East. Water experts have predicted the future not very remote tension, will increase the conflict national, regional and international over the issue of water, and because everyone needs clean and fresh water, future world war occurs over water resources. In the last 50 years have been reported 37 cases of violence between countries over water that all of them are related except 7 cases to the Middle East. So that according to UN studies, water shortage, the crisis is acute across the Middle East Critical will be controlled that only through Macro planning and realistic and based International interactions and use all facilities and capacity this article, using Library Studies and documents investigate the situation and dimensions of the water crisis in the Middle East and the challenges and solutions solve this problem. With regard to the results obtained are necessary to create a global action and program to guarantee access to safe water is for the entire world. Also developed national policies and regional and increased international assistance to developing and underdeveloped countries, especially in the Middle East region along the program to solve this problem would be very effective.

Keywords: Water Resources; Water Crisis, the Middle East, Challenges and Colutions

۱. مقدمه

در سراسر تاریخ بشر دسترسی مطمئن به آب، یک شرط اولیه و اساسی برای توسعه اجتماعی، اقتصادی و پایداری فرهنگ و تمدن بوده است. 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 زمینه‌های مصرف می باشد (صادقی، ۱۳۸۵). موضوع منابع آب به عنوان یک موضوع با اهمیت در صحنه سیاست داخلی کشورها به ویژه در مناطق خشک و کم آب جهان از دیرباز همواره مطرح بوده و هم اکنون نیز اهمیت خود را حفظ کرده است (زیبا کلام، ۱۳۸۷). اما می توان گفت نکته‌ای که باعث افزایش اهتمام به منابع آب شده، اهمیت فزاینده مسئله محیط زیست در طی دهه-های اخیر به ویژه از اواخر دهه ۱۹۸۰ و انتشار «گزارش برانتلند»، برگزاری «کنفرانس محیط زیست و توسعه

سازمان ملل» و به دنبال آن برگزاری و تشکیل کنفرانس‌های جهانی بحران و مدیریت آب و موج عظیم کنوانسیون-ها، پروتکل‌ها و قراردادهای جهانی از سوی جامعه بین الملل می‌باشد.

در جهان امروز عواملی همچون افزایش چشمگیر جمعیت کره زمین و بهره‌برداری بی‌رویه از منابع محیط زیست برای تأمین نیازهای اقتصادی، تأثیر خاص خود را در رابطه با منابع آب برجای گذارده است. بطوریکه مسائل مربوط به بحران و مدیریت آب از دیدگاه سازمان ملل متحد پس از مشکل جمعیت به عنوان دومین مسئله اصلی جهان شناخته شده است. باید توجه داشت که امکان افزایش منابع آب شیرین جهان و حل این بحران وجود ندارد، تنها کاری که می‌توان کرد، بهبود روش‌های استفاده از آن است (ببران و هنربخش، ۱۳۸۶).

امروزه آب‌شناسان و حتی سیاستمداران کشورهای مختلف جهان یقین دارند که نحوه استفاده از منابع آب دنیا و چگونگی مصرف بهینه و مشترک از منابع آب شیرین موجود در جهان که هم محدود و آسیب‌پذیر و هم عامل اصلی زندگی، توسعه و محیط است، می‌تواند تعیین‌کننده وضعیت جنگ یا صلح در عصر حاضر باشد. بطوریکه شرکت‌کنندگان در دومین کنفرانس آب در مارس ۱۹۹۴ در کشور هلند تقسیم آب در دنیا را «تقسیم حیات» خوانده‌اند (صادقی، ۱۳۸۵). به همین دلیل است که ابراز می‌شود تا سال ۲۰۱۵، نقش آب برای جامعه بشری بدل به همان نقشی خواهد شد که امروزه نفت در حیات آدمیان ایفا می‌کند؛ 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.

این بحران، علیرغم فراگیر بودن آن، شاید در هیچ جای دیگری به اندازه خاورمیانه ابعاد سیاسی-امنیتی نیافته است. کمبود طبیعی، توزیع نامتوازن، اشتراکی و بی‌جایگزین بودن منابع آب در کنار مسائلی نظیر افزایش بی‌رویه جمعیت و مصارف آبی در کشورهای خاورمیانه، اقتصاد متکی بر کشاورزی، سوء مدیریت کلی و جمعی و تخصصات، ارضی، مرزی، قومی و ایدئولوژیکی این کشورها و فقدان قوانین بین‌المللی حاکم بر آب‌های مشترک از جمله عوامل تشدید کننده این بحران هستند که آن را به یک منبع عمده تولید خشونت تبدیل می‌کند ([dbase.ir](http://dbase.irandoc.ac.ir)).

بسیاری بر این باورند، جنگ‌های آینده جهان ممکن است بر سر منابع آب صورت گیرد. با این وجود، چنین به نظر می‌رسد که در جهان اراده محکم سیاسی جهت حل مشکل کم آبی وجود ندارد و برخلاف سخنان پرطمطراق جامعه بین‌المللی به اندازه کافی به این مسئله توجه نمی‌شود. در این میان آنچه حائز اهمیت به نظر می‌رسد، توجه به این مسئله است که همه به آب شیرین و پاکیزه نیاز دارند. اما کمبود آن در کشورهای جهان سوم به معنای در خطر بودن جان انسان هاست و در این میان خاورمیانه یکی از مناطق بحرانی جهان محسوب می‌شود.

۲. ضرورت پژوهش

آب به عنوان بنیانی‌ترین عنصر حیات، همواره در ساخت سکونتگاه‌ها 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 امپراتوری‌ها نقشی مهم و کارساز داشته است (شکوهی، ۱۳۷۳). با افزایش جمعیت کشورها در دهه‌های اخیر، متوسط آب تجدیدشونده به شدت کاهش یافته که این روند همچنان نیز ادامه دارد. از سوی دیگر عواملی چون تغییر الگوی مصرف، تغییر در الگوهای بارندگی و گرم شدن تدریجی جهان که موجب پدیدار شدن خشکسالی دوره‌ای گردیده، همچنین عدم سرمایه‌گذاری کافی و مناسب، مدیریت نامناسب منابع آبی موجود و

رشد مصرف سرانه آب، همگی باعث شده‌اند منابع آبی موجود 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» اجتناب ناپذیر خواهد بود. بر همین اساس، در دهه اخیر این نسبت در ۲۴ کشور جهان به مرز بحرانی رسیده یا از آن فراتر رفته است؛ این در حالی است که اکثر متخصصان بر این عقیده‌اند 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» خواهند شد (نازی‌صادق، بی تا). در این میان مناطق آسیب پذیر جهان، نظیر «منطقه خاورمیانه» در شرایط بسیار نگران کننده‌ای به سر برده و خواهند برد. به همین دلیل، پیشینه کشمکش برای دسترسی به آب شیرین در سراسر تاریخ خاورمیانه به چشم می‌خورد؛ خاورمیانه‌ای که بیش از ۸۵ درصد از اراضی آن را تحت عنوان مناطق «خشک» یا «فراخشک» طبقه‌بندی می‌کنند. در چنین شرایطی بخش اعظم منطقه با کمبود شدید منابع آب مواجه است، 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 می‌رود که تا ۲۵ سال آینده، همین میزان هم به نصف تقلیل یابد، که این مسئله یکی از مهمترین تهدیدهای بالقوه منطقه خاورمیانه ارزیابی گردیده و از دغدغه‌های اصلی مسئولان و برنامه‌ریزان کشورهای این منطقه تلقی می‌شود (علی همایون، ۱۳۸۵). لذا پرداختن به این موضوع نشانی از اهتمام به این مسئله از طرف دانشگاهیان و پژوهشگران کشورمان محسوب می‌شود.

۳. شاخص های تعیین بحران آب

برآوردهای متنوعی برای تعیین نیازهای سرانه آب انجام شده است، به طوریکه این برآوردها دامنه‌ای تا حدود ۴۶۵۴ را در بر می‌گیرد. (جدول ۱) بعضی از این تخمین‌ها را نشان می‌دهد، از این رو می‌توان گفت یک معیار واحد جهانی به منظور تخمین حداقل نیازهای سرانه آبی وجود ندارد (محمودی و سرلک، ۱۳۸۷). از میان شاخص‌های سه شاخص زیر از معتبرترین شاخص‌هایی است که همواره برای تعیین بحران آب مورد استناد قرار می‌گیرد:

الف - شاخص فالکن مارک؛

ب - شاخص سازمان ملل؛

ج - شاخص موسسه بین المللی مدیریت آب؛

جدول شماره (۱): تخمین های از حداقل نیاز های سرانه آبی (منبع: محمودی و سرلک، ۱۳۸۷)

پایه تخمین	میزان تخمین (لیتر بر نفر)	سال ارائه	ارائه دهنده
حداقل آب مصرفی برای بهداشت و سلامت جامعه	۹۹	۱۹۷۶	سازمان ملل متحد
مصارف خانگی، صنعتی، خدمات عمومی و تلفات نشت	۶۲۵	۱۹۸۵	شرودر و چوبانوگلو
حداقل نیازها برای کشورهای مرفه و صنعتی پرآب	۴۵۰	۱۹۸۶	محمد تقی منزوی

فالکن مارک	۱۹۸۶	۱۳۶۹	حداقل نیازها به منظور اداره یک جامعه مدرن
شوال	۱۹۹۲	۳۴۲	مصارف غیر کشاورزی، به اضافه آب مورد نیاز برای تهیه غذا
وزارت نیروی ایران	۱۹۹۲	۲۵۰	میزان مصرف سرانه خانگی مردم ایران
گلیک	۱۹۹۶	۵۰	نیازهای اولیه خانگی، درمانی و بهداشتی
سازمان جهانی بهداشت و یونیسف	۲۰۰۰	۲۰	نیازهای اولیه خانگی، درمانی و بهداشتی
هوارد و باترام	۲۰۰۳	۱۰۰	تمام نیازهای اولیه خانگی، درمانی و بهداشتی
موسسه بین المللی مدیریت آب	۲۰۰۳	۴۶۵۴	آب آشامیدنی برای یک جامعه سالم و پویا(شاداب)

۱-۱. شاخص فالکن مارک

این دانشمند سوئدی در مطالعات خود بحران آب را براساس مقدار سرانه منابع آب تجدیدپذیر سالیانه هر کشور تعریف کرده است. بر این اساس کشورهایی که دارای سرانه منابع آب سالانه تجدیدپذیر بیش از ۱۷۰۰ متر مکعب هستند، جزء کشورهایی با تنش آبی محسوب می‌گردند و کشورهایی که دارای سرانه آب تجدیدپذیر کمتر از ۱۰۰۰ متر مکعب در سال هستند، جزء کشورهایی با کمبود آب می‌باشند. قابل ذکر است که سرانه آب کمتر از ۵۰۰ متر مکعب در سال، فشار بسیار شدیدی به آن کشور تحمیل می‌کند.

۱-۲. شاخص سازمان ملل

کمیسیون توسعه پایدار سازمان ملل میزان درصد برداشت از منابع آب تجدیدپذیر هر کشور را به عنوان شاخص اندازه‌گیری بحران آب معرفی کرده است. براساس شاخص سازمان ملل، هرگاه میزان برداشت آب یک کشور بیشتر از ۴۰ درصد کل منابع آب تجدیدپذیر آن باشد، این کشور با بحران شدید آب مواجه بوده و اگر این مقدار در حد فاصل ۲۰ تا ۴۰ درصد باشد، بحران در وضعیت متوسط و چنانچه این شاخص بین ۱۰ تا ۲۰ درصد باشد، بحران در حد معتدل و برای مقادیر کمتر از ۱۰ درصد، این کشور بدون آب یا دارای بحران کم است.

۱-۳. شاخص موسسه بین‌المللی مدیریت آب

موسسه بین‌المللی آب برای بررسی وضعیت منابع آب، دو عامل درصد برداشت کنونی نسبت به کل منابع آب سالانه و درصد میزان برداشت آب در آینده نسبت به برداشت آب در حال حاضر را هم زمان مورد استفاده قرار می‌دهد (بیران و هنربخش، ۱۳۸۶).

۴. بحران آب در جهان

محدودیت منابع آب شیرین و در دسترس بودن فیزیکی آب و بحران سیاسی در بسیاری از کشورها به صورت یک معضل جدی در آمده است. به طوری که این محدودیت توانسته است، رشد این کشورها را تحت شعاع قرار دهد. براساس گزارش بانک جهانی در سال ۲۰۰۷، کاهش سالانه منابع آب شیرین بین سال‌های ۱۹۸۷ تا ۲۰۰۲ در جهان ۳ هزار و ۸۰۷ میلیارد و ۴۰۰ میلیون متر مکعب بوده که از این میزان ۷۰ درصد مربوط به کشاورزی، ۲۰ درصد مربوط به صنعت و ۱۰ درصد مربوط به مصارف داخلی بوده است. براساس مطالعات و آمار ارائه شده توسط

برنامه عمران سازمان ملل متحد، تقریباً نیمی از جمعیت جهان برای رفع نیازهای ابتدائی خود، به آب کافی دسترسی ندارند. هم اکنون بیش از یک میلیارد نفر یعنی یک ششم جمعیت جهان و یک نفر از هر پنج نفر در جهان در حال توسعه، به آب سالم دسترسی ندارند. طبق تخمین های موجود تعداد افرادی که در کشورهای مواجهه با کمبود آب زندگی می کنند، از ۷۰۰ میلیون نفر کنونی تا قبل از سال ۲۰۲۵ به بیش از ۳ میلیارد نفر خواهد رسید (www.donya-eqtasad.com).

با آنکه براساس تحقیقات و پیش بینی های بانک جهانی و سازمان ملل متحد تا سال ۲۰۲۵ میلادی، دو سوم جمعیت جهان دچار کمبود آب خواهند شد، این خوش بینی نیز وجود دارد که بحرانی بودن وضع، مردم را وادار می کند تا با احساس مسئولیت بیشتری از منابع آب استفاده کنند و جلوی هدر روی آن را بگیرند. چرا که مصرف آب در کشورهای ثروتمند به شدت روند صعودی را طی می کند و در حال حاضر ۱۰ مرتبه بیشتر از کشورهای فقیر می باشد.

۵. آب و امنیت بین المللی

آب یکی از موضوعات زیست محیطی است که در دهه ۱۹۹۰ در زمره موضوعات بین المللی و دستور کار سازمان ملل متحد قرار گرفته و جایگاه تازه ای یافت. به جرأت می توان گفت، تامین آب آشامیدنی در پاره ای مواقع مهم تر از ایمن بودن در برابر حملات خارجی است.

گرچه در طول تاریخ دسترسی به منابع آب باعث بروز تنازعات داخلی و بین المللی و تشدید آنها شده است، اما در دهه های اخیر رشد جمعیت و گرم شدن زمین نقش مهمی در بالا رفتن تقاضا برای منابع آب داشته است. آب به اعتباری حساس ترین منابع تجدیدپذیر به شمار می رود؛ زیرا که انسان نه تنها برای آشامیدن و تولید مواد غذایی، بلکه برای به حرکت درآوردن چرخ صنعت و تأمین انرژی نیز به دسترسی مداوم به آن نیاز دارد (چیت ساز، ۱۳۸۶). برآورد میزان آب شیرین موجود در دنیا متفاوت است. بررسی های مختلف، آمار متفاوتی را نشان می دهند. اما بیشتر آمار رقمی بین ۰/۰۰۳ تا ۰/۰۰۷ از کل منابع موجود آب را ذکر می کنند. بنابراین به نظر می رسد که این مقدار آب شیرین نسبت به آب کل جهان در حد چند قطره بزرگ بیشتر نباشد. در رابطه با همین میزان اندک آب نیز محدودیت های چندی وجود دارد. یکی اینکه منابع محدود آب به صورت نامتوازنی توزیع شده است و توزیع نامناسب مکانی و فصلی بارزی دارد. جزایر گرینلند در شمال غرب کانادا، ایالت آلاسکا آمریکا و گینه فرانسه به ترتیب با سرانه ای معادل ۱۰۸۶۷/۸۵۷ مترمکعب، ۱۵۶۳/۱۶۸ مترمکعب و ۸۱۲/۱۲۱ مترمکعب بالاترین و کویت، نوارگزه، امارات، جزیره باهاماسو قطر به ترتیب با سرانه ای معادل ۱۰ مترمکعب، ۵۲ متر مکعب، ۵۸ مترمکعب، ۶۶ مترمکعب و ۹۴ مترمکعب کمترین آب تجدید شونده را دارند (www.aftab.ir). دیگر اینکه بیشتر آب به صورت یخچال های قطبی یا آب های زیر زمینی صعب الوصول است.

منابع آب شیرین با چند مشکل اساسی نیز رو به روست. یکی از این مشکلات، افزایش جمعیت در مقایسه با منابع آب و در نتیجه کاهش سرانه منابع آب است. مشکل دیگر آن آلودگی بخش قابل توجهی از منابع آب موجود می باشد (www.fao.org). این مقوله تقریباً در تمامی سطح جهان دیده می شود. سازمان های بین المللی و از جمله کمیسیون ملی توسعه پایدار به طور کلی و برحسب گزارش ها، ملل مختلف جهان را از نظر میزان منابع تجدید شونده و توانایی های آنها برای تجهیز منابع مالی به چهار دسته زیر تقسیم کرده اند:

- کشور های با درآمد سرانه بالا و تنش آبی کم

- کشورهای با درآمد بالا و تنش آبی زیاد
- کشورهای با درآمد کم و تنش آبی کم
- کشورهای با درآمد کم و تنش آبی زیاد

به این ترتیب بعضی از کشورهای خاورمیانه و آفریقا که در دسته چهارم طبقه بندی مذکور قرار دارند، اولین قربانیان بحران آب در جهان محسوب خواهند شد. علت کاهش سرانه‌ها افزایش جمعیت دنیاست که در طول قرن بیستم از ۲ میلیارد نفر به حدود ۶ میلیارد نفر رسیده است و پیش بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵ به بیش از ۸ میلیارد نفر بالغ شود (با نرخ رشد موالید سه نفر در ثانیه). افزایش جمعیت از یک طرف و کاهش سرانه مصرف آب شیرین از طرفی دیگر شرایطی را فراهم آورده است که منابع آب شیرین از یک منبع تجدید شونده به یک منبع نیمه تجدید شونده و میرا تبدیل شود (www.aftab.ir).

در رابطه با نقش آب در ایجاد منازعه، آنچه مسلم است این است که طی سال‌های متمادی در دسترس بودن آب برای مناطق خشک و صحرایی یک معضل بوده است و در مواردی به واسطه تقسیم مستبدانه برخی از کشورهای مجاور، رودخانه‌های بزرگ به معضلی بزرگ تبدیل شده است.

در منطقه خاورمیانه که یکی از مناطق کم آب جهان به شمار می‌رود، شمار مواردی که آب یک دلیل مهم برای بروز اختلاف یا منازعه شده، ظاهراً در حال افزایش است. بطوریکه در سال‌های اخیر میان ترکیه، سوریه و عراق بر سر فرات؛ میان اردن، اسرائیل و لبنان به دلیل سرچشمه رود اردن میان ایران و افغانستان بر سر رود هیرمند و میان ۹ کشور ساحلی رود نیل اختلافات در حال افزایش است. براساس آمار فائو در حالی که این منطقه ۱۴ درصد مساحت کره زمین را به خود اختصاص داده تنها ۲ درصد از منابع آب را در اختیار دارد.

۶. آب و مناقشات (منطقه‌ای و بین‌المللی)

براساس آمارهای بین‌المللی، 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 حدوداً ۶ میلیاردی دنیا به طور متوسط ۷۶۰۰ متر مکعب در سال است (علیزاده، ۱۳۷۳).

براساس برآوردهای انجام شده هر کشوری که متوسط آب قابل دسترس آن کمتر از ۱۷۰۰ متر مکعب باشد در وضعیت خطرناک قرار دارد. چنانچه این مقدار کمتر از ۱۰۰۰ مترمکعب در سال برای هر نفر باشد، آن کشور در وضعیت کمبود به سر می‌برد (محمودی، سرلک، ۱۳۸۷). با توجه به این شاخص، سازمان ملل متحد در سال ۱۹۹۰ میلادی وضعیت آب‌های قابل دسترس کشورهای جهان را مورد بررسی قرار داده و از میان کشورهای موجود تعداد 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 ۵۰ کشور در طبقه‌بندی 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 می‌شود. تفاوت دو رقم فوق معادل ۱/۵ برابر جمعیتی است که در سال ۱۹۹۰ در چنین شرایطی می‌زیسته‌اند. لذا کمبود منابع می‌تواند تنش‌های موجود را افزایش دهد، یا تنش‌های جدیدی را به وجود آورد و آب از این قاعده مستثنی نیست (علیزاده، ۱۳۷۳).

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 ایالت متحده تا جنگ تمام عیار در خاورمیانه و منطقه خلیج فارس را در بر می‌گیرد. اما مناقشه بر سر «حق آب» در حوضه رودخانه‌ها و دریاچه‌هایی که بین دو یا چند کشور مشترکند یا آب آبخانه‌هایی که فراتر از مرزهای بین‌المللی می‌روند، مشکل دسترسی به آب را باز هم پیچیده تر می‌کند. حوضه رود نیل، رودخانه اردن، دجله و فرات، سند، گنگ، براهماپوترا، هیرمند و اروند رود از جمله مناطقی هستند که مناقشه بر سر آب در آنها امری بالقوه بوده یا به فعل درآمد است. میزان وابستگی به جریان‌های سطحی ورودی از آن سوی مرزها، یکی دیگر از شاخص‌های آسیب‌پذیری یک کشور در قبال کمبود آب است. همچنین، به علت وجود بیش از ۲۰۰ حوضه آبریز مشترک بین دو یا چند کشور و آبخوان‌هایی که از مرزهای بین‌المللی فراتر می‌روند، زمینه برای افزایش تنش‌های منطقه‌ای 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 می‌گذرد؛ در جاهایی که آب‌ها، مرزهای بین‌المللی را مشخص می‌سازند، تغییر شکل اراضی در نتیجه «فرسایش و رسوب گذاری» می‌تواند اسباب منازعه را فراهم آورد؛ همچنین انتقال آب از حوضه یک رودخانه به حوضه‌های دیگر، در صورتی که موقوف به عبور از مرزهای بین‌المللی باشد، معمولاً به طرز بازدارنده‌ای گران تمام خواهد شد. تا امروز بیش از ۳۰۰ پیمان بین کشورهای جهان برای حل مسایل موردی مختص به منابع آب منعقد گردیده است که با افزایش جمعیت و نزدیک شدن مقادیر تقاضا به مرز نهایی منابع آب تجدیدشونده، آب می‌تواند عامل شعله‌ور شدن آتش درگیری‌ها در مناطقی گردد که در آنها رقابت‌های قومی و سیاسی، سابقه‌ای دیرینه دارد. در واقع، پاره‌ای 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 (مینایی، ۱۳۸۷).

۷. چشم انداز 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. بطوریکه به گفته بسیاری از مقامات کشورهای حاضر در این منطقه جنگ بعدی در خاورمیانه نه بر سر سیاست، بلکه بر سر آب رخ خواهد داد.

چند ایده 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 مجرای رویارویی کشورهای تازه استقلال یافته این منطقه باشد و ابعاد بحران را در سرزمین‌های ماوراء مناطق شمالی خلیج فارس گسترش دهد. منطقه خلیج فارس نیز که بخش عمده ذخایر نفت جهان را در خود دارد، از این بحران مستثنی نیست. اغلب کشورهای این منطقه دارای منابع آب سطحی و زیرزمینی مشترک بوده و بهره‌برداری از آنها همواره منازعات مختلفی را در میان آنها به وجود آورده است. کشورهای نفت خیز عربی نظیر: کویت، قطر، عربستان و امارات متحده عربی جزو پنج کشور از ۹ کشوری هستند که در سطح دنیا کمترین منابع آب سرانه را در اختیار دارند (علیزاده، ۱۳۷۳). در این کشورها تقریباً تمام آبخانه‌های زیرزمینی مورد بهره‌برداری قرار گرفته است و منابع جدیدی برای رفع نیازهای آبی وجود ندارد (نی ریزی، ۱۳۷۱).

جدول شماره (۲): میزان جمعیت پیش بینی شده و نیاز آبی در کشورهای خاورمیانه (منبع: Gerick. Haub)

منطقه	جمعیت (میلیون نفر)			درصد جمعیت در مناطق شهری (سال ۲۰۰۱)	آب سالانه شیرین تجدیدپذیر (کیلومتر مربع)	درصد آب شیرین مورد نیاز در بخش های		
	۱۹۷۰	۲۰۰۱	۲۰۲۵			کشاورزی	صنعتی	خانگی
خاورمیانه	۱۷۳/۴	۳۸۵/۶	۵۶۸	۵۹	۶۳۲/۳	۸	۵	۸۷
اردن	۱/۶	۵/۲	۷/۸	۷۹	۰/۹	۲۲	۳	۷۵
امارات	۰/۲	۳/۳	۴/۵	۸۴	۰/۲	۲۴	۹	۶۷
ایران	۲۸/۸	۶۶/۱	۸۸/۴	۶۴	۱۳۷/۵	۶	۲	۹۲
بحرین	۰/۲	۰/۷	۱	۸۸	۰/۱	۳۹	۴	۵۶
ترکیه	۳۵/۳	۶۶/۳	۸۵/۲	۶۶	۲۰۰/۷	۱۶	۱۱	۷۲
تونس	۵/۱	۹/۷	۱۲/۵	۶۲	۴/۱	۹	۳	۸۹
الجزایر	۱۳/۸	۳۱	۴۳/۲	۴۹	۱۴/۳	۲۵	۱۵	۶۰
سوریه	۶/۳	۱۷/۱	۲۷/۱	۵۰	۴۶/۱	۴	۲	۹۴
عراق	۹/۴	۲۳/۶	۴۰/۳	۶۸	۹۶/۴	۳	۵	۹۲
عربستان	۵/۷	۲۱/۱	۴۰/۹	۸۳	۲/۴	۹	۱	۹۰
قطر	۰/۱	۰/۶	۰/۸	۹۱	۰/۱	۲۳	۳	۷۴
کویت	۰/۷	۲/۳	۴/۲	۱۰۰	۰/۰۲	۳۷	۲	۶۰
لبنان	۲/۵	۴/۳	۵/۴	۸۸	۴/۶	۲۸	۴	۶۸
لیبی	۲	۵/۲	۸/۳	۸۶	۰/۶	۱۱	۲	۸۷
مراکش	۱۵/۳	۲۹/۲	۴۰/۵	۵۵۳۰	۳۰	۵	۳	۹۲
مصر	۳۵/۳	۶۹/۸	۹۶/۲	۴۳	۸۶/۸	۶	۸	۸۶

به طور کلی، منابع آب زیرزمینی در آسیا، و به ویژه در منطقه خاورمیانه در وضعیت بحرانی است دلیل این امر برداشت بیش از اندازه آب زیرزمینی، بیشتر از نرخ طبیعی آن، که باعث افت پیوسته سطح آب زیرزمینی می شود و همچنین تخریب کیفیت آب ناشی از ورود آب دریا به سفره های رسوبی ساحلی، می باشد (FAO 1997). (Water Report No. 9. FAO, Rome, Italy).

در جدول ۲ آمار جمعیت کشورهای خاورمیانه در سال های ۱۹۷۰ و ۲۰۰۱ و تخمینی از جمعیت این کشورها نیز در سال ۲۰۲۵ ارائه شده است. در این جدول، همچنین حجم آب شیرین تجدیدپذیر سالانه کشورهای مشخص است. البته لازم به ذکر است که این اعداد منابع آب شیرین تجدیدپذیر یک کشور را نشان می دهد؛ ذخایر تجدیدپذیر واقعی سالانه در هر سال متغیر است. این اطلاعات عموماً شامل آب سطحی و ذخایر زیرزمینی می باشد، که جریان های سطحی ورودی از کشورهای همسایه را نیز در بر می گیرد. آب هایی که بین کشورها جریان

دارند، از این اعداد کم نمی‌شوند؛ بنابراین این داده‌ها بیانگر آب موجود از چرخه‌های طبیعی هیدرولوژیکی و بدون توجه به عوامل سیاسی، سازمانی و اقتصادی می‌باشند (Farzaneh Roudi-Fahimi, 2009). در حال حاضر به منظور حل مشکلات ناشی از بحران آب در منطقه خاورمیانه و بویژه کشورهای عربی این منطقه، به طور وسیع از شیرین کردن آب دریا استفاده می‌شود؛ بطوریکه بیش از ۶۰ درصد از ظرفیت نمک‌زدایی و شیرین کردن آب دریا 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 امیرنشین‌های خلیج فارس، برای تأمین آب آشامیدنی خود عمدتاً به شیرین کردن آب دریا متکی هستند. به این ترتیب می‌توان تصور کرد که در هنگام بروز مناقشات منطقه‌ای، «امنیت آب» نیز همدوش «امنیت نظامی» مطرح گردد. بنابراین 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 می‌شود. بیش از ۹۰ درصد از جریان آب رودخانه فرات که کشورهای سوریه و عراق را مشروب می‌سازد و همچنین بخشی از سرشاخه‌های رودخانه دجله که منبع اصلی تأمین آب عراق است، از کشور ترکیه سرچشمه می‌گیرد. احداث «سدآتاتورک» توسط ترکیه و «سدالتوره» توسط سوریه و سایر طرح‌های توسعه منابع آب در این منطقه، مشکلاتی برای بهره‌برداران پایین دست رودخانه‌ها فراهم آورده است و به صورت بخشی از مسئله امنیت ملی عراق درآمده است (نی ریزی، ۱۳۷۱). هر چند سوریه و عراق خواهان همکاری در زمینه منابع آب براساس تقسیم آنها مطابق با احتیاجاتشان می‌باشند، اما تاکنون هیچ نمونه‌ای در جهان وجود ندارد که در آن برای همکاری در زمینه تقسیم آبی که از مرزها می‌گذرد، قیودی براساس مقداری که هر یک از کشورهای ذی ربط بر سهم روزانه آن تصمیم می‌گیرد، گذاشته شده باشد. از این گذشته، براساس حقوق بین‌الملل آبهایی که از مرزها می‌گذرد، منابع طبیعی محسوب نمی‌شود و نمی‌توان در آنها قائل به شراکت شد (علیزاده، ۱۳۷۳).

کارشناسان سازمان ملل با اعلام این که سرانه آب در خاورمیانه تا سال ۲۰۲۵ به نصف کاهش خواهد یافت، نسبت به بروز کشمکش‌های سیاسی و درگیری‌های نظامی در اثر بروز بحران آب در این منطقه هشدار دادند. به گزارش این سازمان سرانه آب در این منطقه ۱۲۰۰ متر مکعب در سال است و این در حالی است که سرانه جهانی آب نزدیک به ۷ هزار متر مکعب در سال می‌باشد. بر طبق پیش‌بینی‌ها میزان تقاضا برای آب در منطقه مذکور از ۱۷۰ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۰۰ به ۲۲۸ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۲۵ خواهد رسید. به عبارت دیگر سرانه آب در این منطقه تا سال ۲۰۲۵ به ۵۰۰ متر مکعب در سال کاهش خواهد یافت (www.jomhourieslami.com)

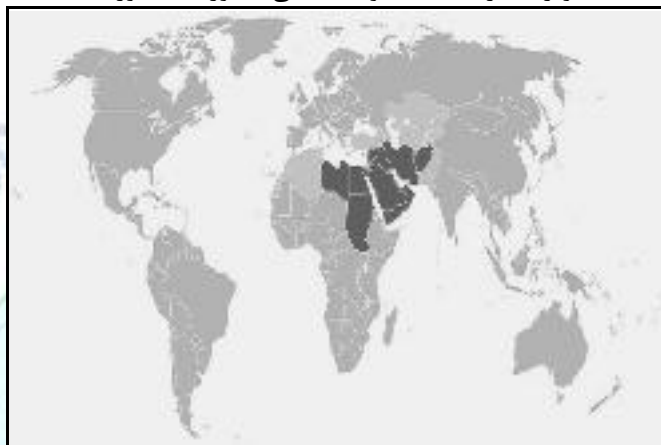
شمار کشورهایی که در خاورمیانه با کمیابی آب مواجه‌اند از ۳ کشور بحرین، اردن و کویت در سال ۱۹۵۵ با افزوده شدن الجزایر، قطر، عربستان سعودی، سومالی، تونس، امارات، یمن و فلسطین اشغالی به ۱۱ کشور در سال ۱۹۹۰ رسیده است و انتظار می‌رود ۷ کشور دیگر شامل ایران، مصر، لیبی، مراکش، عمان، سوریه و اتیوپی در سال ۲۰۲۵ به این فهرست اضافه شوند (چیت ساز، ۱۳۸۶).

آمار مزبور شکنندگی وضعیت منطقه به لحاظ منابع آب و احتمال امنیتی شدن آن را نشان می‌دهد. شاید بی‌دلیل نیست که روابط وخیم و مشکل‌دار اسرائیل با فلسطینی‌ها و همسایگانش به واسطه مشکلات آب تیره‌تر شده است.

۸. الگوی 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 ترکیه و اسرائیل فعال و توانا هستند، این دو دارای برنامه‌ها و طرح‌های روشنی برای توسعه منابع آبی در سطح منطقه بوده و سرگرم اجرای آن نیز می‌باشند.

تصویر شماره (۱): محدوده سیاسی کشورهای خاورمیانه



طرف ایرانی، طرح‌های منطقه‌ای 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 می‌شود، در موضع ضعیف و غیر فعالی قرار دارد و مجری طرح‌های دیگران است. «آب» محور راهبردهای توسعه در ترکیه نیز قرار گرفته است. (www.google.com). این کشور در صد است تا رشدی را که در سده‌های 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 زبرنا به شمار می‌رود. طرح عمران آناتولی جنوب شرقی ترکیه از هم اکنون نگرانی سوریه و عراق را از بابت کاهش آبی لازم برای تحقق طرح‌های کشاورزی و صنعتی آینده‌شان برانگیخته است. یکی از اصلی‌ترین علت‌های نگرانی سوریه و عراق این است که تسلط بر رودخانه‌های 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 بهره‌گیری حساب شده از این شبکه آب‌ها، نقش بیشتری در مسائل ژئوپولیتیک دو کشور مورد بحث ایفا نماید. (عزتی، ۱۳۷۴).

با توجه به مشکلات و معضلات ژئوپولیتیک کشور عراق و وضعیت اشغال و جنگ زدگی این کشور، وضعیت فوق در آینده می‌تواند 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 ژئوپولیتیک منطقه با کشورهای همسایه‌ی خود تأییدی است بر این مدعا. از سوی دیگر کشور ترکیه نیز در سال‌های اخیر همواره روابط متشنجی با سوریه در این خصوص داشته است. این کشور بارها سوریه را به توطئه‌چینی برای منفجر ساختن «سد آتاتورک» متهم کرده است. به هر صورت این دو موضوع یکی از منابع پایدار تشنج بین کشورهای ترکیه، عراق و سوریه بوده و دامنه آن در دهه‌های آتی به کشورهای سفلی این منطقه کشیده خواهد شد. از سوی دیگر، مقامات ارشد کشورهای کویت و عربستان از اینکه آب مورد نیازشان

تحت حاکمیت و کنترل ترکها باشد، همواره هراس داشته‌اند. از همین رو مشاهده می‌نماییم 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 شایسته‌ای به عمل نیاورند. همچنین اگر ترکیه درصدد برآید که برنامه‌ها آینده توسعه خود را حول محور 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. با این وصف، چشم‌انداز همکاری و هم‌گرایی در بخش عربی منطقه خلیج فارس و ماوراء آن، منوط به برنامه‌ریزی‌های ترکیه و مسئولان آن کشور خواهد بود (صادقی، بی تا).

بطور کلی اگر چه آینده بحران در کل منطقه خاورمیانه عربی نگران‌کننده است اما شدت و ضعف آن در همه نقاط و بخش‌ها یکسان نیست. ضمناً در همه حوزه‌ها هم علل بروز بحران یکی نبوده و به همین دلیل دورنمای بحران نیز در آنها متفاوت است. بحران آب در خلیج فارس عمدتاً ناشی از کمبود طبیعی منابع آبی است و در حال حاضر به دلیل وجود همزمان دلارهای نفتی، همسایگان پرآب و دسترسی آسان به آب دریا جهت اجرای پروژه‌های شیرین‌سازی آب این بحران کنترل شده است و مادامی که درآمد نفت باشد این شرایط تداوم خواهد یافت. در حوزه رود نیل که از دیگر حوزه‌های بالقوه بحرانی منطقه است، وجود مصر به عنوان آخرین، بزرگترین و قوی‌ترین مصرف‌کننده آب نیل در پایین دست رودخانه، از یک سو و مسائل و مشکلات کشورهای بالادست که تاکنون عملاً قادر به مطالبه سهم بیشتری از آب نیل نشده‌اند. از سوی دیگر، مانع از بروز تخاصمات جدی میان کشورهای این حوزه شده و لذا همواره در آن گرایش به نوعی مصالحه مشاهده شده می‌شود (dbase.irandoc.ac.ir).

۹. چالش‌های پیش روی منابع آب در کشورهای خاورمیانه

منابع آب در کشورهای خاورمیانه به دلیل سوء مدیریت‌ها و عدم توجه به نیازهای آینده و همچنین شرایط نامساعد ناشی از وضعیت طبیعی این منطقه با چالش‌های فراوانی مواجه اند که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱. بهره‌برداری نامطلوب از سازه‌های آبی و تلفات زیاد آب
۲. بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی
۳. عدم توجه به مدیریت مصرف و فشار بیشتر از توان تولید بر منابع آب
۴. پایین بودن راندمان در کلیه مراحل تامین، انتقال و توزیع و تحویل آب
۵. آلودگی منابع آب سطحی و زیرزمینی توسط پساب‌ها و فاضلاب تصفیه نشده
۶. فقدان تصفیه‌خانه‌های شهری و صنعتی کافی
۷. عدم رعایت استانداردهای زیست محیطی مناسب برای کیفیت پساب‌های خروجی و پایش دائمی میزان آلاینده‌ها
۸. تلفات زیاد آب در شبکه‌های آبرسانی شهری
۹. وجود مدیریت بحران به جای مدیریت ریسک
۱۰. عدم هماهنگی در اجرا و بهره‌برداری همزمان پروژه‌های تأمین و انتقال آب و شبکه‌های آبیاری و زهکشی
۱۱. عدم هماهنگی در اجرا و بهره‌برداری شبکه‌های اصلی و فرعی

۱۲. عدم مشارکت ذینفعان در بهره‌برداری و حفاظت از منابع آب
 ۱۳. عدم برنامه‌ریزی اجرایی جهت استفاده از آبهای مرزی و مشترک که از کشور خارج می‌شود.
- همه این موارد به نوعی ریشه در مدیریت و نحوه استفاده از منابع آب دارد (www.kazeroun/Ir/view)
- همچنین تهدیدهای نیز بصورت بالقوه و بالفعل در رابطه منابع آب موجود در منطقه خاورمیانه وجود دارد. این تهدیدها که ناشی از شرایط طبیعی و عملکردهای انسانی می‌باشد می‌توان بصورت زیر عنوان نمود:
۱. کاهش نزولات جوی و پراکنش ناهمگون آن
 ۲. وقوع پدیده تغییر اقلیم و به تبع آن وقوع سیل و خشکسالی‌های پی‌درپی
 ۳. افت کمی و کیفی منابع آب زیرزمینی
 ۴. آلودگی منابع آب سطحی، زیرزمینی و سواحل توسط پساب‌های صنعتی، فاضلاب‌های انسانی تصفیه نشده و زهاب کشاورزی
 ۵. عدم تأمین به موقع منابع مالی مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های آبی
 ۶. عدم وجود الگوهای کشت بهینه و همچنین عدم وجود سند توسعه آب
 ۷. استفاده آب برای محصولات پر مصرف
 ۸. تنش‌های ناشی از تشدید رقابت بین متقاضیان آب
 ۹. فرسایش شدید خاک در حوضه‌های آبریز و روند فزاینده رسوبگذاری پشت سدها
 ۱۰. پایین بودن بهره‌وری آب کشاورزی و راندمان آبیاری (دفتر برنامه ریزی کلان آب و آیفاء، ۱۳۸۷).

۱۰. نتیجه گیری:

آب و تأمین آن از جمله موضوعات تازه ای است که به صورت چالش‌های عمده فراروی انسان قرن حاضر است. با اهمیت یافتن مسائل زیست محیطی در دهه‌های اخیر جنبه‌های مختلف موضوعات آن به طور عمومی یا موردی وارد حوزه مطالعات امنیت بین‌المللی کشورها شده است که منابع آب از مهم‌ترین آنها به شمار می‌رود، کمبود منابع آب شیرین و غیر قابل دسترس بودن بخش عمده آن، آلودگی فزاینده و افزایش مصرف این منابع در نتیجه افزایش جمعیت سبب شده است که شمار قابل توجهی از کشورها با کمبود منابع آب مواجه شوند. در این میان کمبود مفرط آب در مناطقی از جهان نظیر خاورمیانه که از استراتژیک‌ترین مناطق دنیا به شمار می‌روند زمینه بروز اختلافات و منازعات بر سر آب را افزایش داده است. منازعاتی که قبلاً نیز مسئله آب در آن موثر بوده است. نظر غالب آن است که کمبود منابع آب یکی از چالش‌های مهم قرن ۲۱ خواهد بود و در مناطقی نظیر خاورمیانه در کنار اختلافات تاریخی، مسئله آب از مهم‌ترین زمینه‌هایی بروز منازعه است. این برخوردها و منازعات مؤید این نکته است که در شرایط زمانی که ما در آن به سر می‌بریم، منابع آب شیرین در سطوح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی به یک کالای اقتصادی مهم و ابزاری سیاسی و مؤثر تبدیل شده است. پس آنچه که امروزه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار گردیده، ایجاد ساز و کار لازم جهت اعمال یک «مدیریت جامع و واحد منابع آب» می‌باشد. زیرا در کشورهایی نظیر منطقه خاورمیانه با توجه به ویژگی‌های اقلیمی هر گونه کاهش و یا نوسان در نزولات جوی می‌تواند به سرعت محدودیت‌های جدی در منابع آب آنها ایجاد نموده و به طور مستقیم «امنیت غذایی» و «اقتصاد کشاورزی» آنها را به شدت تهدید نماید. به بیان دیگر اعمال مدیریت کارآمد و بهینه در جهت حفظ منابع آب

کشورها گامی بلند در راستای حفظ و ارتقای قدرت ملی آنها محسوب می‌شود. 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 الگوهای مرسوم «نقشه های راه» می‌شود و منطقه خاورمیانه نیز بدون شک از اولین مناطقی است که در آن چنین الگویی پیاده خواهد شد. چنان که اگر به طرح آمریکایی در خاورمیانه بزرگ دقت کنیم، به خوبی در خواهیم یافت که این طرح و نقشه منعبث از آن، از عوامل ژئواکونومیکی همانند آب و انرژی پیروی نموده است.

از طرفی، ما در دهه بین‌المللی آب (۲۰۲۵-۲۰۰۵) که از سوی سازمان ملل متحد تعیین گردیده قرار داریم. بنابراین اهتمام و توجه بیش از پیش را در این زمینه طلب می‌نماید. و در نهایت جهت جبران هزینه‌های ناشی از بحران در مدیریت آب در جهان و در منطقه خاورمیانه راهکارها و پیشنهادات زیر حائز اهمیت می‌باشد.

۱- ضرورت ایجاد همکاری روز افزون فرای مرزهای ملی و تدوین برنامه اقدام جهانی جهت دسترسی به آب سالم برای همه اقشار جامعه؛

۲- افزایش کمک‌های بین‌المللی به کشورهای در حال توسعه و توسعه نیافته؛

۳- باید رویکردهای مدیریت تقاضا که از مباحث عمده مدیریت منابع آب به ویژه در کشورهای دارای محدودیت آبی می‌باشد، در برنامه‌های مدیریت منابع آب کشورها از محوریت و توجه بیشتری برخوردار گردد؛

۴- پیشنهاد می‌شود تا به صورت یک برنامه جامع و مستمر دولت‌ها یک درصد از تولید ناخالص ملی خود را به حل مشکلات آب و بحران آن تخصیص دهند؛

۵- پیشنهاد می‌گردد از طریق قیمت‌گذاری آب، میزان تقاضای این منبع گران‌بها و کمیاب تنظیم شود. اما باید توجه داشت که این افزایش قیمت مانع دسترسی کشورها و افراد کم درآمد به آب کافی نشود؛

۶- نحوه تخصیص منابع کمیاب آب با مشارکت مصرف‌کنندگان از دیگر راه‌های پیشنهادی مناسب جهت حل معضلات ناشی از مسئله آب می‌باشد؛

۷- از نقطه نظر تئوریک، منطقی ترین شیوه برای مدیریت کارآمد آب فرامرزی این است که کشورها براساس مزیت نسبی خود از آب برای کشاورزی، نیروگاه آبی و سایر خدمات استفاده کنند؛

۸- به منظور حل بحران آب، همکاری فرامرزی و منطقه ای کشورها بخصوص منطقه خاورمیانه امری آشکار و ضروری است؛

۹- پیشنهاد می‌شود تا نهادهایی برای حل اختلافات و هماهنگ کردن منابع مشترک از جمله منابع آبی مشترک و سایر نگرانی‌های استراتژیک تشکیل شوند؛

۱۰- آب‌های زیرزمینی از حساسیت فوق العاده‌ای برخوردار است که متأسفانه مورد استفاده بی رویه قرار می‌گیرد. لذا ضروری است منابع آب زیر زمینی در کشورها مدیریت شده و نحوه مصرف آن مورد نظارت بیشتری قرار گیرد؛

۱۱- توسعه شبکه‌های آبیاری و زهکشی نوین و کم مصرف؛

۱۲- تخصیص آب به محصولاتی با نیاز آبی کمتر و بازدهی اقتصادی بیشتر؛

۱۳- مبادله آب و صادرات آن بین کشورهای منطقه با توجه به توجیهات فنی، اقتصادی، اجتماعی، امنیتی، سیاسی و زیست محیطی با رعایت حقوق ذی‌نفعان هر حوضه؛

۱۴- اعطای تسهیلات لازم به بهره‌برداران آب در راستای جلب منابع مالی بیشتر از بخش خصوصی جهت سرمایه‌گذاری و تسریع در اجرای طرح‌های تامین آب؛

۱۵- اطلاع رسانی عمومی و فرهنگ سازی به منظور ترویج و رعایت اصول صرفه جویی و مصرف بهینه آب.

۱۱. مراجع

- ببران، صدیقه و هنریخش، نازلی، (۱۳۸۶). "بحران وضعیت آب در ایران و جهان"، پژوهشنامه مطالعات توسعه پایدار و محیط زیست، شماره اول، تهران، اندیشه برتر پویا، ۹.
- تازی صادق، حوریه. "آب منبعی ارزشمند و کمیاب"، پیام یونسکو، شماره ۳۴۵.
- چیت ساز، محسن. (۱۳۸۶) "آب و امنیت بین المللی". پژوهشنامه مطالعات توسعه پایدار، شماره اول، تهران، اندیشه برتر پویا، ۳۷.
- دفتر برنامه ریزی کلان آب و ایفا (۱۳۸۷). بسته پیشنهادی آب (پیش نویس اولیه).
- زیباکلام، صادق. (۱۳۸۷). "ما چگونه ما شدیم، ریشه یابی علل عقب ماندگی ایران"، انتشارات روزنه، ۱۱۲.
- شکوهی، حسین. (۱۳۷۳). "دیدگاه های نو در جغرافیای شهری"، جلد اول، انتشارات سمت، ۱۴۲.
- صادقی، سیدشمس الدین، (۱۳۸۵). "هیدرولیک و بحران آب"، اطلاعات سیاسی و اقتصادی، شماره ۱۱۵-۱۱۶، ۴۵.
- عزتی، عزت الله. (۱۳۷۴). "ژئوپولتیک"، تهران، انتشارات سمت، ۸۶.
- علی همایون، محمد، (۱۳۸۵). "بحران آب واقعیتهای به نزدیکی فردا"، مجله سرزمین سبز، شماره ۲۰، ۳۷.
- علیزاده، محمد. (۱۳۷۳). "آب و جمعیت دو عامل تنش آفرین در ایران"، فصلنامه آب و توسعه، شماره ۷، ۳۲.
- محمودی، بهروز و سرلک، مهدی. (۱۳۸۷). "برآورد عوامل مؤثر بر عرضه و تقاضای آب و جایگاه ایران در منطقه از نظر توسعه پایدار"، مرکز تحقیقات استراتژیک (معاونت پژوهش های اقتصادی)، ۳.
- مینایی، مهدی (۱۳۸۶). "ژئواکونومیک ایران در منطقه خاورمیانه"، فصلنامه مطالعات خاورمیانه، شماره ۲۷، ۱۳۳.
- نیری، سعید. (۱۳۸۱). "بحران های بین المللی منابع آب، اهمیت آب در خاورمیانه"، فصلنامه آب و فاضلاب، شماره ۴۱، ۸.

Peter H. "Gleick, the World's Water 2000-2001", The Biennial Report on Freshwater Resources; United Nations, World Population Prospects: the 2000 Revision; C. Haub and D. Comelius, 2001 World Population Data Sheet; and UNICEF, "Statistical Data"

FAO (1997). Irrigation in the Near East in Figures. Water Report No. 9. FAO Rome, Italy

Fahimi F. R. (2009). "FINDING THE BALANCE: Population and Water Scarcity in the Middle East and North Africa POPULATION REFERENCE BUREAU", 1875 Connecticut Ave., NW, Suite Washington, DC USA

<http://dbase.irandoc.ac.ir>
<http://www.aftab.ir>
<http://kazeroun.ir>
<http://www.google.com>
<http://www.jomhourieslami.com>
<http://www.donya-e-eqtasad.com>
<http://www.Fao.org>
<http://www.unicef.org>