



اولین همایش ملی پدافند غیرعامل در حوزه دریای خزر آبان ماه ۱۳۹۵، دانشگاه گیلان



نگرشی بر رویداد بحران آب و چشم انداز آن در منازعات منطقه‌ای خاورمیانه و راهکار حل آن

مریم آقایی^۱ و هدی قاسمیه^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد آبخیزداری دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین دانشگاه کاشان (نویسنده مسئول)

۲- استادیار گروه آبخیزداری دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین دانشگاه کاشان

aghaiem348@gmail.com

خلاصه

هرم عواملی هم چون افزایش چشم گیر جمعیت کره زمین و بهره برداری بی رویه از منابع محیط زیست برای تامین نیازهای اقتصادی تأثیر خود را بر 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 آن ها به جز ۷ مورد مربوط به منطقه خاورمیانه می باشد. چنان که طبق اعلام مطالعات سازمان ملل متحد کمبود آب، بحرانی حاد 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 راهکارهای حل این مسئله پرداخته است. با توجه به نتایج به دست آمده آنچه ضروری می نماید، ایجاد یک برنامه و اقدام جهانی به منظور تضمین دسترسی به آب سالم برای رفع نیاز 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، منازعات منطقه ای.

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 زمینه های 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 هم مطرح بوده و هم اکنون نیز اهمیت خود را حفظ کرده است (زیبا کلام، ۱۳۸۷). اما می توان گفت نکته های 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 براتلند برگراری « کنفرانس محیط زیست و توسعه » سازمان ملل، « و به دنبال آن برگزاری و تشکیل کنفرانس های جهانی بحران و مدیریت آب و موج عظیم کنوانسیون ها، پروتکل ها و قراردادهای جهانی از سوی جامعه بین الملل می باشد.

در جهان امروز عواملی هم چون 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 پر جای گذارده است. به طوری که 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 (بیران و هنریخش، ۱۳۸۶). امروزه آب شناسان 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 آسیب پذیر و هم عامل اصلی زندگی، توسعه و محیط است، میتواند تعیین کننده وضعیت جنگ یا صلح در عصر حاضر باشد. بطوریکه شرکت گنندگان در دومین کنفرانس آب در مارس ۱۹۹۴ در کشور هلند تقسیم آب در دنیا را «تقسیم حیات» خوانده اند (صادقی ۱۳۸۵). با وجود اینکه هیچ تردیدی در اهمیت جایگاه آب در جهان امروز وجود ندارد، با این حال درک چنین جایگاهی از سوی مردم جهان فاصله بسیاری با واقعیت‌های موجود دارد. حجم آب‌های شیرین در دسترس، محدود و توزیع آن نابرابر بوده و اغلب هم مدیریت ضعیفی بر آن‌ها اعمال می‌گردد. در چنین شرایطی یک پنجم جمعیت جهان به آب آشامیدنی سالم دسترسی ندارند و انتظار می‌رود با شدت گرفتن تغییرات آب و هوایی و رشد جمعیت، عدم توازن فعلی در دسترسی بده آب تشدید گردد (A. Hassan & Al Rashieedy ۲۰۰۷: ۲۳-۳۷).

۲. ضرورت پژوهش

آب به عنوان بنیانی‌ترین عنصر حیات، هم‌واره در ساخت سکونتگاه‌ها و در نتیجه، پیدایش تمدن‌های بشری آب در پیدایش شهرها، افزایش جمعیت و تراکم آن و در «نظریه هیدرولیک» نقشی اساسی داشته است. برپایه نهایت به وجود آمدن امپراتوریهایی 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 دوره‌های خشکسالی گردیده، همچنین عدم سرمایه گذاری کافی و مناسب، مدیریت نامناسب منابع آبی موجود و رشد مصرف سرانه آب، همگی باعث شده اند 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 کمبایی آب محسوس و فشار و تنش ناشی از کمبود آب اجتناب ناپذیر خواهد بود. (نازی صادق، بی تا) در این میان مناطق آسیب‌پذیر 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 و 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. شاخص‌های تعیین بحران آب

برآوردهای متنوعی برای تعیین نیازهای سرانه آب انجام شده است، به طوری که این برآوردها دامنه‌های تا حدود ۴۶۵۴ را در بر می‌گیرد. (از این رو می‌توان گفت یک معیار واحد از میان شاخص‌های جهانی به منظور تخمین حداقل نیازهای سرانه آبی وجود ندارد) (محمودی و سرلک، ۱۳۸۷). 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؛

الف- شاخص فالکن مارک

بر این اساس کشورهایی که دارای سرانه 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.

ب- شاخص سازمان ملل

کمسیون 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 آبی است.

ج- 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 هنریخس ۱۳۸۶).

آب و امنیت بین‌المللی آب جایگزین ندارد و تنها ماده‌ای است که وجود آن برای تولید مواد غذایی، توسعه اقتصادی و بقای موجودات ضروری است (حافظ نیا؛ ۱۱۴۵). هر سه ویژگی فوق‌الذکر با زندگی انسان‌ها و جوامع گره خورده است. از این رو به سادگی می‌توان نتیجه گرفت که دسترسی به آب شیرین با امنیت و ثبات جوامع انسانی رابطه‌ای تنگاتنگ دارد. عدم دسترسی کافی به آب توسعه اقتصادی را مختل می‌کند. عدم توسعه اقتصادی یا نرخ پایین توسعه و رشد اقتصادی، امنیت غذایی، رفاه اجتماعی و اقتصادی را به مخاطره می‌اندازد و در نهایت منجر به فروپاشی اجتماعی، اقتصادی و سیاسی جوامع می‌گردد. لذا نخستین ماده حیاتی برای آغاز و تداوم رشد و توسعه اقتصادی آب است. سهولت الوصول ترین شیوه تأمین آب استفاده از منابع سطحی و زیرزمینی تجدیدپذیر است. و البته به دلیل افزایش جمعیت جهان و بالا رفتن سطح زندگی ناشی از توسعه شاخص‌های انسانی، میزان سرانه آب در دسترس سال به سال کاهش می‌یابد. بر این اساس بسیاری از صاحب نظران معتقدند منشاء بروز جنگ‌ها و منازعات سیاسی به تدریج از منابع انرژی و معدنی به سوی منابع آب کشیده خواهد بود. نود درصد مردم جهان در کشورهایی زندگی می‌کنند که دارای منابع آب مشترک با کشورهای دیگر هستند (بیران و هنریخس ۱۳۸۷). بدون در نظر گرفتن: منابع آب زیرزمینی مشترک، این تعداد جمعیت در ۲۶۱ حوضه رودخانه‌های بین‌المللی به سر می‌برند (Nakalenikova, ۲۰۰۹) این وابستگی متقابل ممکن است موجب همکاری و صلح یا مناقشه و تنش سیاسی میان کشورها گردد نخستین گرایش مطالعاتی هیدروپلیتیک به خاورمیانه مربوط می‌شده است. بیشتر منابع مشترک آب با مسالمت و از طریق دیپلماسی ۱۳ مورد و جالب آن که همه آن‌ها به جز ۳ مورد، دوجانبه یا چندجانبه مدیریت می‌شوند. در طول نیم قرن تا سال ۲۱۱۶ خسونت بین کشورها بر سر آب گزارش شده است. (بیران و هنریخس؛ ۱۳۸۷:۱) کوین واتکینز از پژوهشگران سازمان ملل متحد در این باره می‌گوید اداره آب‌های مشترک می‌تواند عاملی برای صلح یا مناقشه گردد، لذا این تصمیم‌گیران سیاسی هستند که مسیر مناقشه یا صلح را برمی‌گزینند (بیران و هنریخس؛ ۱۳۸۷:۲).

-مناطق با ریسک بالای تنش آبی

مناطق که در طی دو دهه آینده تا سال ۲۰۳۵ احتمال بیشتری برای بروز منازعه و تنش آبی بین‌المللی دارند عبارتند از:

-منطقه ساحل ۱ در جنوب صحرای آفریقا شامل کشورهای موریتانی، سنگال، نیجر، مالی، چاد، بوركینافاسو و شمال نیجریه، شامل حوضه رودهای سنگال و نیجر.

-حوضه رود گنگ و براهماپوترا ۱ و سند شامل کشورهای هند، پاکستان، چین و بنگلادش

حوضه رود نیل شامل ۱۱ کشور مصر، سودان، سودان جنوبی، اتیوپی، اریتره، اوگاندا، کنیا، تانزانیا، رواندا و بروندي.

-کشورهای ساحلی مدیترانه ۱ به ویژه سواحل جنوبی و شرقی شامل مراکش،

الجزایر، تونس، لیبی، فلسطین، لبنان، سوریه و ترکیه و همچنین اسپانیا، پرتغال، ایتالیا و یونان.

-کل منطقه خاورمیانه از جمله شبه جزیره عربستان، عراق، سوریه، ایران، لبنان، اردن و فلسطین شامل حوزه بین‌النهرین دجله و فرات و

حوزه رود اردن.

-حوضه رود مکونگ و دلتای آن شامل شبه جزیره هندوچین کامبوج، ویتنام، لائوس، تایلند و کشور چین.

۱ 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.

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 غیر فعالی قرار دارد و مجری طرح‌های دیگران است و «آب». محور راهبردهای توسعه در ترکیه نیز قرار گرفته است (www.google.com). این کشور درصدد 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، دررهیافت‌های ترکیه برای تحقق این هدف، آب به عنوان سنگ زبرینا به شمار می‌رود. طرح عمران آنااتولی 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. 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 انفجارآمیز 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 توطئه چینی برای منفرج 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 پاره‌ای از ملاحظات سیاسی باعث گردیده که آن‌ها از طرح «خط لوله صلح» ترکیه، استقبال شایسته‌ای به عمل نیاورند. همچنین اگر ترکیه درصدد برآید که برنامه‌های 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 نگران کننده 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 شیرین سازی آب این بحران کنترل شده است و مادامی که درآمد نفت باشد این شرایط تداوم خواهد یافت. درحوزه رود نیل که از دیگر حوزه‌های بالقوه بحرانی منطقه است، وجود مصر به عنوان آخرین، بزرگترین و قوی‌ترین مصرف کننده 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).

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. بهره برداری نامطلوب از سازه‌های آبی و تلفات زیاد آب
۲. بهره برداری بی رویه 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 بهره برداری هم‌زمان پروژه‌های تأمین و انتقال آب و شبکه‌های آبیاری و زهکشی
۱۱. عدم هماهنگی در اجرا و بهره برداری شبکه‌های اصلی و فرعی

عدم مشارکت ذی‌نفعان در بهره‌برداری و حفاظت از منابع آب

۱۳. عدم برنامه ریزی 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 همچنین تهدیدهای نیز بصورت بالقوه و بالفعل در رابطه منابع آب موجود در منطقه خاورمیانه وجود دارد (www.kazeroun/Ir/view). 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 پی‌در پی
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 و راندمان آبیاری (دفتر برنامه ریزی کلان آب و آیفاء، ۱۳۸۷)

۴. 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 زمینه‌های بروز منازعه است. این برخوردها و منازعات مویذ 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 موثر تبدیل شده است. پس آنچه که امروزه از اهمیت ویژه‌ای می‌باشد. ایجاد ساز و کار لازم جهت اعمال «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 اقتصادی 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 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 اصلی‌ترین الگوهای مرسوم «نقشه‌های 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 منبعث 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.

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

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

- 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.
- 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؛
- 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.
- نحوه تخصیص منابع کمیاب آب با مشارکت مصرف‌کنندگان از دیگر راه‌حل‌های پیشنهادی مناسب جهت حل معضلات ناشی از مسئله آب می‌باشد؛
- از نقطه نظر تئوریک، منطقی‌ترین 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.
- به منظور حل بحران آب، همکاری فرامرزی و منطقه‌ای کشورها به خصوص منطقه خاورمیانه امری آشکار و ضروری است.
- پیشنهاد می‌شود تا نهادهایی برای حل اختلافات و هماهنگ کردن منابع مشترک از جمله منابع آبی مشترک و سایر نگرانی‌های استراتژیک تشکیل شوند.
- توسعه شبکه‌های آبیاری و زهکشی نوین و کم مصرف؛
- آب‌های زیرزمینی از حساسیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. که متأسفانه مورد استفاده بی‌رویه قرار می‌گیرد. لذا ضروری است منابع آب زیرزمینی در کشورها مدیریت شده و نحوه مصرف آن مورد نظارت بیشتری قرار گیرد؛
- مبادله آب و صادرات آن بین کشورهای منطقه با توجه به توجهات فنی، اقتصادی، اجتماعی، امنیتی، سیاسی و زیست محیطی با رعایت حقوق ذی‌نفعان هر حوضه؛
- تخصیص آب به محصولاتی با نیاز آبی کمتر و بازدهی اقتصادی بیشتر؛
- اعطای تسهیلات لازم به بهره‌برداران آب در راستای جلب منابع مالی بیشتر از بخش خصوصی جهت سرمایه‌گذاری و تسریع در اجرای طرح‌های تامین آب؛
- اطلاع‌رسانی عمومی و فرهنگ‌سازی به منظور ترویج و رعایت اصول صرفه‌جویی و مصرف بهینه آب

۱۲. مراجع

۱. صادقی، سیدشمس‌الدین، (۱۳۸۵). "هیدرولیک و بحران آب"، اطلاعات سیاسی و اقتصادی، شماره ۴۵: ۱۱۵-۱۱۶
۲. زیباکلام، صادق. (۱۳۸۷). "ما چگونه ما شدیم، ریشه‌یابی علل عقب‌ماندگی ایران"، انتشارات روزنه، ۱۱۲
۳. بیران، صدیقه و هنربخش، نازلی، ۱۳۸۷ بحران وضعیت آب در جهان و ایران؛ فصل‌نامه راهبرد، سال شانزدهم، شماره ۴۸، تابستان
۴. Hassan, Hamdy, A and Al Rasheedy, Hassan, (۲۰۰۷) The Nile River and Egyptian Foreign Policy, African Sociological Review
۵. تازی-صادق، حوریه. "آب منبعی ارزشمند و کمیاب"، پیام یونسکو، شماره ۳۴۵
۶. شکوهی، حسین. (۱۳۷۳). "دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری"، جلد اول، انتشارات سمت، ۱۴۲
۷. علی‌همایون، محمد، (۱۳۸۵). "بحران آب واقعی به نزدیکی فردا"، مجله سرزمین سبز، شماره ۳۷، ۲۰
۸. 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 پژوهش‌های اقتصادی)، ۳
۹. بیران، صدیقه و هنربخش، نازلی، ۱۳۸۷ بحران وضعیت آب در جهان و ایران؛ فصل‌نامه راهبرد، سال شانزدهم، شماره ۴۸، تابستان
۱۰. Nakalenikova, Iulio, (۲۰۰۹) The integrated water basin approach for the sustainable water management
۱۱. حافظ‌نیا، محمدرضا، (۱۱۴۵) اصول و مفاهیم ژئوپلیتیک؛ مشهد: انتشارات پاپلی.

۱۲. www.google.com

۱۳. عزتی، عزت‌الله. (۱۳۷۴). "ژئوپولیتیک"، تهران. انتشارت سمت، ۸۶.

۱۴. <http://dbase.irandoc.ac.ir>.

۱۵. <http://kazeroun.ir>.

۱۵. دفتر برنامه ریزی کلان آب و ایفا. (۱۳۸۷). بسته پیشنهادی آب (پیش نویس اولیه).