

## چشم انداز جهانی بحران آب؛ مطالعه موردی: بحران آب در آسیای مرکزی؛ دلایل و راه کارها<sup>۱</sup>

دکتر داود رضایی اسکندری<sup>۲</sup>

قرن گذشته از نظر منابع استراتژیک، قرن نفت لقب گرفت و قرن کنونی احتمالاً قرن آب خواهد بود. با عنایت به تحولات اقلیمی، اقتصادی و اجتماعی در سطح جهان، تا اواسط قرن حاضر اکثر کشورهای جهان از این دیدگاه با بحران مواجه خواهند شد. در قرن گذشته نیز نزاع بر سر آب در بسیاری از مناطق جهان جزئی جدایی ناپذیر از دیپلماسی کشورها بوده است. این موضوع در تمامی مناطق پیرامون ایران از اهمیت قابل توجهی برخوردار بوده است. این مقاله در نظر دارد تا به این سوالها پاسخ دهد: چشم انداز جهانی بحران آب در دهه‌های آتی چگونه خواهد بود؟ مهمترین دلایل وقوع بحران آب در جهان چیست؟ بحران آب از چه جنبه‌هایی برای ایران اهمیت دارد؟ دلایل وقوع بحران آب در آسیای مرکزی چیست؟ چه راه کارهایی را می‌توان برای برون رفت از این بحران ارائه نمود؟ بنابراین تلاش خواهد شد تا با استناد به گزارش‌های نهادهای بین‌المللی ضمن بررسی چشم‌انداز جهانی بحران آب و بررسی علل این پدیده در سطح جهانی، به طور خاص ریشه‌ها و دلایل این بحران در منطقه آسیای مرکزی مورد بررسی قرار گرفته و ضمن پاسخ به پرسش‌های فوق راه کارهای برون رفت از این بحران نیز مد نظر قرار خواهد گرفت. فرض اصلی این نوشتار این است که با عنایت به تحولات در عرصه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیک، بحران آب در دهه‌های آینده اهمیت بیشتری یافته و تاثیر تعیین کننده‌ای در دیپلماسی اغلب کشورهای جهان و به ویژه مناطق پیرامونی ایران خواهد داشت.

واژگان کلیدی: بحران آب، آب‌های مشترک، رودهای فرامرزی، آسیای مرکزی.

<sup>۱</sup>. ارائه شده در هفدهمین همایش بین‌المللی آسیای مرکزی و قفقاز

<sup>۲</sup>. کارشناس اداره مذاکرات تجاری و انرژی وزارت امور خارجه

## مقدمه

قرن گذشته از نظر منابع استراتژیک، قرن نفت لقب گرفت و قرن کنونی احتمالاً قرن آب نام خواهد گرفت. آب و نفت هر دو برای بقای نوع بشر و تلاش انسان حیاتی می‌باشند. هر چند ممکن است بتوان از سوخت‌های جایگزین برای نفت استفاده نمود ولی بر خلاف نفت، آب جایگزینی ندارد. در سراسر تاریخ بشر، دسترسی مطمئن به آب یک شرط اساسی برای توسعه اجتماعی، اقتصادی و پایداری فرهنگی و تمدن بوده است. آب که تصفیه آن دشوار، انتقال آن پرهزینه و جایگزین کردن آن ناممکن است، یگانه عنصری است که وجود آن برای تولید مواد غذایی، توسعه اقتصادی و بقای حیات ضروری است. (صادقی، ۱۳۷۶:۲۰۰) با عنایت به تحولات اقلیمی، اقتصادی و اجتماعی در سطح جهان، تا اواسط قرن حاضر اکثر کشورهای جهان از این نظر با بحران مواجه خواهند شد. در قرن گذشته نیز نزاع بر سر آب در بسیاری از مناطق جهان جزئی جدایی ناپذیر از دیپلماسی کشورها بوده است. این موضوع در تمامی مناطق پیرامون ایران از اهمیت قابل توجهی برخوردار بوده و در آینده نیز اهمیت آن بیشتر خواهد شد. این مقاله در نظر دارد تا به سوالات زیر پاسخ دهد:

- چشم انداز جهانی بحران آب در دهه‌های آتی چگونه خواهد بود؟
- مهمترین دلایل وقوع بحران آب در جهان چیست؟
- بحران آب از چه جنبه‌هایی برای ایران اهمیت دارد؟
- دلایل وقوع بحران آب در آسیای مرکزی چیست؟
- چه راه‌کارهایی را می‌توان برای برون رفت از این بحران ارائه نمود؟

نگارنده با استناد به گزارش‌های نهادهای بین‌المللی ضمن بررسی چشم انداز جهانی بحران آب و علل این پدیده در سطح جهانی، به طور خاص ریشه‌ها و دلایل این بحران در منطقه آسیای مرکزی را مورد بررسی قرار می‌دهد و ضمن پاسخ به پرسش‌های فوق راه‌کارهای برون رفت از این بحران را نیز مد نظر دارد. فرض اصلی این نوشتار این است که با عنایت به تحولات در عرصه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیک، بحران آب در دهه‌های آینده اهمیت بیشتری یافته و تاثیر تعیین کننده‌ای در دیپلماسی اغلب کشورهای جهان و به ویژه مناطق پیرامونی ایران خواهد داشت.

### چشم انداز جهانی بحران آب: کمبود آب؛ بحران هزاره سوم

آب مایه حیات و فراوان‌ترین ماده مرکب بر روی سطح کره زمین و بستر اولیه حیات به شکلی که امروزه می‌شناسیم، می‌باشد. بیش از ۷۰ درصد سطح کره زمین را آب پوشانده‌است (نزدیک به ۳۶۰ میلیون از ۵۱۰ میلیون کیلومتر مربع سطح کره زمین) با این وجود تنها دو درصد از آب‌های کره زمین شیرین و قابل شرب است. از همین دو درصد آب شیرین نیز بیش از ۹۰ درصد آن به صورت منجمد در دو قطب زمین و یا در اعماق زمین بوده که استخراج آن مشکل و دور از دسترس بشر واقع می‌باشد. به‌علاوه، منابع آب شیرین در سطح زمین به‌طور یکنواخت توزیع نشده‌اند. در حال حاضر، ۹ کشور کانادا، چین، کلمبیا، پرو، برزیل، روسیه، ایالات متحده آمریکا، اندونزی و هند در مجموع ۶۰ درصد کل منابع آب شیرین جهان را به خود اختصاص می‌دهند. در مقابل حدود ۸۰ کشور با کمبود آب مواجه‌اند. (مختاری هشی و قادری حاجت، ۱۳۸۷: ۳۷)

از کل آب مصرفی در سطح جهان هر ساله به‌طور میانگین حدود ۷۰ درصد آب در بخش کشاورزی؛ حدود ۲۳ درصد در بخش صنعت و حدود ۸ درصد نیز به مصارف خانگی می‌رسد. توزیع میزان استفاده آب به منظور مصارف خانگی نیز در نواحی گوناگون مختلف است. طبق آمار برنامه عمران سازمان ملل متحد در سال ۲۰۰۶، میانگین میزان آب مصرفی در ایالات متحده حدود ۵۷۵ لیتر و در اروپا بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ لیتر در روز برای هر شخص می‌باشد، درحالی که در موزامبیک این رقم حدود ۱۰ لیتر بوده است. ([www.fa.wikipedia.org](http://www.fa.wikipedia.org))

مقدار آبی که کره زمین هم‌اکنون از طریق نزولات جوی دریافت می‌کند، معادل همان مقداری است که هزاران سال پیش دریافت می‌کرده و ثابت است ولی توزیع مکانی و زمانی مقدار آب تجدید شونده کاملاً متغیر بوده و متناسب با توزیع جمعیت و نیازهای آبی جوامع بشری نیست. آمارها حاکی از آن است که ۷۲ درصد جمعیت دنیا در کشورهای آفریقایی و آسیایی متمرکزند در حالی که سهم این دو قاره از منابع تجدید شونده آب تنها ۴۷ درصد است. (رحیمی، ۱۳۸۲: ۲۶-۲۷)

آمارهای سازمان‌های بین‌المللی از جمله شورای جهانی آب، یونسکو و سازمان ملل درباره منابع آب قابل شرب در مقیاس جهانی بسیار هشدار دهنده است. از دیدگاه شورای جهانی آب، تا سال ۲۰۵۰ اغلب کشورهای جهان دچار بحران آب می‌شوند. رشد تقاضای جهانی برای آب شرب تا سال ۲۰۲۰ به ۸۰ درصد افزایش خواهد یافت و

تغییرات جوی و گرم شدن زمین حتی کشورهای دارای منابع آب فراوان را نیز نگران کرده است. (Rosegrant and Other, 2002: 8)

در بسیاری از کشورها نیز به رغم وجود منابع کافی آب شیرین، تأمین آب آشامیدنی سالم با مشکل روبه‌رو است. در گزارش "توسعه انسانی" که برنامه عمران سازمان ملل متحد در سال ۲۰۰۶ و با عنوان "فراتر از کمبود: قدرت، فقر و بحران جهانی آب" منتشر کرده است تأکید شده که از جمله به خاطر عدم دسترسی به آب سالم، هنوز بیش از ۲/۶ میلیارد نفر امکان دفع بهداشتی فاضلاب را ندارند و ۱/۱ میلیارد نفر از دسترسی مرتب به آب سالم محرومند و در نتیجه هر سال ۱/۸ میلیون کودک از اسهال می‌میرند که این امر دومین عامل بزرگ مرگ و میر کودکان در جهان است. این گزارش خواهان تأمین ۲۰ لیتر آب سالم در هر روز برای همه "به عنوان حقی از حقوق بشر" است. با این وجود در این گزارش تأکید شده است که کمبود منابع آب در جهان وجود ندارد ولی توزیع و استفاده از آن نادرست است. سازمان ملل نیز سال ۲۰۰۵ را شروع یک دهه جدید بین‌المللی برای فعالیت در مورد آب عنوان کرد و سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ را به عنوان "دهه آب" با شعار "آب برای زندگی" نامید. مطالب فوق نشان می‌دهد که بحران آب بسیار جدی است. با توجه به رشد جمعیت، میزان مصرف آب، کاهش منابع آبی و موفق نبودن در ایجاد منابع آبی جدید، کشورهای جهان در دهه‌های آینده با بحرانی شدیدتر و جدی‌تر رو به رو خواهد بود. (میرشجاعان، ۱۳۸۴)

ترکیب نبود آب سالم به همراه نبود فاضلاب بهداشتی و خلا آموزش‌های معمولی به یکی از مهمترین موانع رشد و توسعه پایدار به ویژه در کشورهای در حال توسعه مبدل شده است. به همین دلیل سازمان ملل متحد نیز معضل دسترسی به آب را در اولویت‌های اصلی خود قرار داده است. یکی از اهداف توسعه هزاره<sup>۱</sup> سازمان ملل که در سال ۲۰۰۰ تصویب گردید، "به نصف رساندن تعداد افراد محروم از دسترسی به آب آشامیدنی سالم تا سال ۲۰۱۵" تعیین شده است. (www.un.org) چرا که این مساله منجر به مشکلات فراگیر دیگری چون افزایش فقر و نرخ بالای مرگ و میر کودکان می‌شود.

به دلیل همین کمبود کلی منابع آب در سطح جهان و به ویژه در مناطقی همچون خاورمیانه و آسیای مرکزی، آب نوعی منبع استراتژیک و قابل مشاخره محسوب می‌شود. به

1. Millennium Development Goals- MDGs

همین دلیل در برهه‌های مختلف تاثیر تعیین کننده‌ای در دیپلماسی و روابط کشورهای مختلف داشته است. از همین رو بسیاری از کارشناسان نزاع بر سر منابع آب را علل عمده بروز جنگ و بحران بین کشورها در دهه‌های آتی می‌دانند. امروزه بحران جهانی آب حتی امنیت جهانی را تهدید می‌کند و مفهوم امنیت را دستخوش تغییر کرده است. (صادقی، ۱۳۷۶: ۲۰۳)

هر چند که از نظر تاریخی سابقه نزاع و درگیری بر سر آب و یا استفاده ابزاری از آن برای تحقق اهداف دیگر به هزاران سال قبل باز می‌گردد. تقریباً ۲۷۰۰ سال قبل آشور بانیپال حاکم کشور آشور به عنوان بخشی از راهبرد جنگی خود در مقابل اعراب بر چشمه‌ها و چاه‌های آب مستولی شد. همچنین در همان دوران یک فرمانده آشوری با ویران نمودن کانال‌های آب شهر بابل این شهر را ویران کرد؛ همان کانال‌هایی که بخت النصر پادشاه بابل در ۶۰۰ سال قبل از میلاد برای دفاع از بابل مورد استفاده قرار داده بود. در قرن بیستم نیز حساس‌ترین بخش جنگ‌ها در خاورمیانه، آسیای جنوبی و بالکان بمباران نیروگاه‌های هیدروالکتریک، سیستم‌ها و شبکه‌های آبیاری و مجموعه‌های تصفیه آب محسوب می‌گشت. (فروغی، ۱۳۸۲: ۱۷۵)

### دلایل عمده وقوع بحران آب در جهان

دلایل وقوع بحران آب در سطح جهانی و به طور خاص در روابط کشورهای جهان با یکدیگر در دهه‌های آتی را می‌توان از سه منظر زیر مورد بررسی قرار داد:

- کمبود منابع آب و افزایش روزافزون استفاده از منابع آبی موجود؛
- اشتراک در منابع آب زیر زمینی و رودهای فرامرزی؛
- نارسایی قوانین بین المللی حاکم بر آب‌های مشترک.

#### ۱. افزایش استفاده از منابع آب در دسترس

در ابتدای این نوشتار، کمبود کلی منابع آب قابل استفاده در سطح جهان مورد بررسی قرار گرفت. افزایش بی رويه و روزافزون استفاده از این منابع کمیاب یکی از دلایلی است که کارشناسان برای وقوع بحران آب در دهه‌های آینده مد نظر قرار داده اند.

مهمترین دلایل این افزایش مصرف آب را می‌توان به صورت زیر بیان نمود:

**الف) افزایش جمعیت:** جمعیت دنیا از دهه ۱۹۵۰ به بعد از سه میلیارد نفر به شش و نیم میلیارد نفر رسیده که بیش از دو برابر شده است. پیش بینی شده است که تا سال ۲۰۵۰ به ۹ میلیارد نفر برسد. با این وجود، روندهای تاریخی نشان داده است که استفاده از آب دو برابر رشد جمعیت افزایش یافته و آب بیشتری نه تنها برای تامین نیازهای اساسی آشامیدنی بلکه برای تولید غذا، صنعت و ارتقای بهداشت انسانی مورد نیاز است. این رشد سریع و پیش بینی نشده تقاضای آب از توان اکوسیستم‌ها و مدیریت انسانی برای عرضه آب سالم برای همه افراد پیشی گرفته است. (Padowski and Jawitz, 2009: 101) بنابراین این افزایش جمعیت یکی از دلایل افزایش مصرف آب در دنیا است و احتمالاً در آینده نیز باعث فشار بیشتر بر منابع محدود آب شده و زمینه بحران را فراهم خواهد نمود.

**ب) تغییر الگوی مصرف:** علاوه بر ازدیاد جمعیت، عامل دیگر افزایش استفاده از منابع آب، توسعه اقتصادی کشورها و الگوی مصرف آب است. به دلیل ترقی سطح زندگی در بخش‌های شهری، صنعت و کشاورزی، الگوی مصرف آب نسبت به گذشته در حال افزایش است.

علاوه بر افزایش تقاضا برای آب آشامیدنی، افزایش تقاضا برای غذا نیز تقاضای آب برای تولیدات کشاورزی را افزایش داده است. در سطح ملی استفاده از آب به سطح توسعه اقتصادی بستگی دارد. کشورهای در حال توسعه با درآمد پایین سرانه، برداشت آب کمتری دارند؛ اگرچه اکثر آب‌های برداشت شده برای کشاورزی و نه مصارف داخلی یا صنعتی استفاده می‌شود. به طور کلی، برداشت آب برای آبیاری کشاورزی از دهه ۱۹۳۰ به سرعت افزایش یافته است که منتج به افزایش پنج برابری زمین‌های تحت آبیاری در سطح جهانی بدون توجه به شرایط آب و هوایی شده است. (Padowski and Jawitz, 2009, p.101)

لذا افزایش تولید کشاورزی مصرف آب بیشتری را نیز در پی خواهد داشت. طی پنج دهه اخیر توسعه اقتصادی متوسط جهان بیش از ۷ برابر شده است. از سال ۱۹۶۰ میانگین جهانی میزان برداشت آب از منابع به منظور آبیاری زمین‌ها نیز ۶۰ درصد افزایش یافته است. با تداوم این روند لزوم دسترسی به منابع آب بیشتر برای بر آورد این نیازها نیز افزایش خواهد یافت. (Cosgrove and Rijsberman, 2000: 27-38)

ج) **هدر رفتن آب:** عامل مهم دیگر، هدر رفتن آب به شکل‌های گوناگون است؛ مانند آلودگی آب‌ها به علت سموم و کودهای کشاورزی و ضایعات صنعتی که آب مفید را از دسترس خارج می‌کند. هدر رفتن آب در شبکه‌های انتقال و توزیع و بالاخره هدر دادن آب توسط مصرف‌کنندگان نیز از دیگر دلایل کمبود آب است. علاوه بر این موارد بین ۲۰ تا ۳۰ درصد آب تبخیر یا جاری شده و به هدر می‌رود. به علاوه استفاده غیر علمی از آب نیز به این موارد اضافه می‌شود به طوری که میزان برداشت آب در کشورهای در حال توسعه دو برابر کشورهای توسعه‌یافته برای هر هکتار است. (ببران و هنربخش، ۱۳۸۷: ۱۹۵)

د) **عدم مدیریت صحیح منابع آب:** اهمیت مدیریت منابع آب در سطح ملی و بین‌المللی کمتر از بحران آب نیست. امروزه مدیریت یکپارچه آب مطرح است و در آن باید کلیه کشورهای ذی‌نفع دخالت داشته باشند تا آب بتواند در مقوله توسعه پایدار بگنجد. (آل یاسین، ۲۰۰۹) بنابراین استفاده از فنون و روش‌های نوین مدیریت بر منابع آب یکی از شیوه‌های مقابله با این بحران نگریسته می‌شود. در مجموع این عوامل باعث افزایش مصرف و نیاز به دسترسی به منابع آب شده و کمبود این منابع نیز علاوه بر اینکه باعث بحران در داخل کشورها شده، ممکن است در روابط کشورهای درگیر بحران با دیگر کشورها به‌ویژه همسایگانی که در برخی منابع آب همچون ذخایر زیر زمینی یا رودهای فرامرزی مشترک هستند، زمینه درگیری و نزاع را فراهم نماید.

## ۲. آب‌های مشترک: منبع بحران‌های آینده

آب‌های زیرزمینی تامین کننده ۹۶٪ از آب‌های شیرین کره زمین است. این منابع آبی تنها تامین کننده آب مورد نیاز برخی کشورهای جهان همچون دانمارک، عربستان سعودی، مالت و یا از منابع عمده تامین کننده آب کشورهایی چون تونس، مراکش، لیبی و غیره هستند. این در صورتی است که بخش عمده این آب‌ها میان کشورهای جهان مشترک است. در نقشه منتشر شده از سوی یونسکو در زمینه حوزه‌های آبی مشترک جهان، به وجود ۲۷۳ مخزن آبی مشترک که دست کم میان دو کشور مشترک بوده‌اند، اشاره شده است. از این تعداد ۶۸ مخزن مشترک آب در قاره آمریکا، ۳۸ مخزن در قاره آفریقا، ۶۵ مخزن در اروپای شرقی، ۹۰ مخزن در

اروپای غربی و ۱۲ مخزن در قاره آسیا قرار دارند. البته ساز و کار پذیرفته شده و مشترکی برای بهره‌برداری از این مخازن وجود ندارد. (www.iwlearn.net)

همچنین یکی از عوامل تشدید تضادهای بین‌المللی در آینده وجود بیش از ۲۵۰ رودخانه مرزی و مشترکی است که بین ۱۴۵ کشور جهان در جریان است. با افزایش جمعیت این کشورها و نیاز بیشتر به آب طبیعتاً درگیری‌ها میان کشورهای همجوار و ذی‌نفع بر سر آب‌های مشترک هم شدت بیشتری خواهد گرفت. (آل یاسین، ۲۰۰۹)

بنابراین در صورت وقوع بحران کمبود آب، آنگونه که سازمان‌های بین‌المللی پیش‌بینی کرده‌اند، اشتراک در منابع آب از جمله در ذخایر زیرزمینی مشترک یا در رودهای فرامرزی نیز به طور بالقوه زمینه اختلاف و درگیری بین این کشورها را برای بهره‌برداری از این منابع فراهم خواهد نمود. فقدان شفافیت و یا عدم تثبیت قواعد حقوق بین‌الملل در مورد نحوه استفاده از این منابع مشترک نیز بر این مشکل خواهد افزود.

### ۳. اصول بین‌المللی حاکم بر آب‌های مشترک

عدم شفافیت و فقدان قواعد و اصول پذیرفته شده در حقوق بین‌الملل در خصوص استفاده از آب‌های فرامرزی و مشترک بین چند کشور، باعث اختلاف نظر میان کشورها شده است. در همین راستا برخی کشورها با استناد بر اصل حاکمیت مطلق هر کشور بر منابع طبیعی موجود در قلمرو خود، این اصل را بر منابع آب و از جمله رودهایی که از این کشورها به سوی دیگر کشورهای پایین دست جریان دارد نیز تسری می‌دهند. در صورتی که دیگر کشورها به‌ویژه کشورهای پایین دست، اصل مالکیت بر آب را رد کرده و بر اصل حاکمیت مشاع یا حاکمیت سرزمینی محدود در مورد منابع آبی مشترک تأکید می‌کنند و معتقدند که استفاده کشورهای بالادست از منابع آب رودهای فرامرزی خود نباید باعث ضرر و زیان به کشورهای پایین دست گردد.

در مجموع می‌توان گفت که فراگیرترین مقرراتی که تاکنون در مورد رودهای بین‌المللی وجود داشته مقررات هلسنکی (۱۹۶۶) است که مورد توافق همه کشورها قرار گرفته است ولی این مقررات، قواعد کلی و تفسیر پذیری بیش نیستند. به موجب این مقررات آب‌های مشترک بایستی "منصفانه" و بر اساس جمعیت و امکانات کشاورزی میان کشورهای ذی‌نفع تقسیم شوند؛ قبل از اجرای هر طرحی بر آب‌های مشترک بایستی به



سایر کشورهای ذی‌نفع اطلاع داده شود؛ اطلاعات حوزه باید مبادله گردد؛ مسائل و مشکلات مربوط به تقسیم آب بایستی از طریق مسالمت آمیز و بر اساس قوانین و مقررات سازمان ملل حل و فصل شوند. (فغانی، ۱۳۷۸: ۲۷)

هر چند از نظر تاریخی نیز نمونه‌چندانی از توجه نهادهای بین‌المللی به این اصل وجود نداشته است. یکی از موارد معدود نظارت بین‌المللی بر استفاده از آب‌های مشترک اقدام بانک جهانی است که در اواخر دهه ۱۹۴۰ برای تامین مالی یک سد در هند، پرداخت وام را مشروط به انعقاد قراردادی برای تقسیم منافع سد بین دولت‌های وابسته به رود نمود. البته این فقط هنگامی است که کشوری برای تامین مالی طرح‌های آبی خود از بانک جهانی تقاضای وام داشته باشد ولی هنگامی که کشورها برای تامین مالی به بانک جهانی مراجعه نمی‌کنند هیچ بازرس یا داور بی‌طرفی برای داوری بین آنها و همسایگان‌شان وجود ندارد. (Darwish, Adel, 14 March 2010)

با توجه به اینکه اکثر کارشناسان و صاحب‌نظران بر این عقیده اند که حاکمیت بر آب و منابع آبی، برعکس سایر منابع به صورت مطلق نیست، مجمع عمومی سازمان ملل متحد (کمیته حقوقی) اصل بدون ضرر و زیان بودن اقدامات کشور بالادست را به رسمیت شناخته است. با توافق بر روی این اصول، "کنوانسیون نیویورک (استفاده‌های غیر کشتیرانی از آب‌راه‌های بین‌المللی)"<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۷ برای امضا و الحاق آماده گردید. تاکنون ۱۰۰ کشور جهان این کنوانسیون را امضا کرده‌اند ولی تا سال ۲۰۰۹ تنها ۱۶ کشور آن را تصویب نمودند و برای اجرایی شدن کنوانسیون، حداقل تصویب ۲۵ کشور لازم است. احتمالاً تا سال ۲۰۱۱ این موافقتنامه با رسیدن به حد نصاب لازم اجرایی شده و تبدیل به یک قانون بین‌المللی می‌گردد.

کنوانسیون مذکور طرفین را بر "استفاده منصفانه و منطقی" از منابع آب ملزم و متعهد می‌نماید. در این کنوانسیون ترتیباتی برای اجرای دو اصل فوق و ایجاد همکاری بین دولت‌های همجوار تدوین شده تا در صورت بروز اختلاف، دولت متضرر بتواند درخواست تشکیل کمیسیون حقیقت‌یاب را مطرح نماید. این کمیسیون دارای دو عضو از کشورهای طرفین دعوا و یک عضو به انتخاب مشترک این دو کشور است. نگاهی به فهرست

<sup>۱</sup> . General Assembly Resolution 51/229: Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourses (21 May 1997).

کشورهای الحاقی به این کنوانسیون مبین این امر است که کشورهای پایین دست از آن بهره بیشتری می‌برند. (ممتاز ۱۳۸۷) اجرایی شدن این کنوانسیون گام مهمی در شکل‌گیری قوانین بین‌المللی در مورد استفاده از منابع آبی مشترک خواهد بود و ابعاد این موضوع از نظر حقوق بین‌الملل روشن‌تر می‌شود.

تاکنون، در فقدان وجود قانون بین‌المللی مورد توافق برای حل و فصل اختلافات در زمینه استفاده از آب‌های مشترک، کشورها در مذاکرات خود جهت رسیدن به توافق در مورد آب‌های مشترک از استدلال‌هایی چون "استفاده مرسوم"، "قوانین سنتی یا محلی" و "حق تثبیت شده استفاده از آب طی یک دوره زمانی مشخص" توسل جسته‌اند. هر چند که همین ترکیب نیز خود منبع اختلاف نظر و مناقشه بوده است. همچنین قدرت و موقعیت خاص کشورها در نحوه انعقاد قراردادها بین کشورهای بالا دست و پایین دست تأثیر زیادی داشته است به همین دلیل با تغییر شرایط و توازن قدرت بین دو کشور معمولاً اختلاف بر سر آب و درخواست تجدید نظر در قراردادها مجدداً مطرح می‌شود.

### بحران آب در آسیای مرکزی

منطقه آسیای مرکزی شامل پنج کشور ازبکستان، تاجیکستان، ترکمنستان، قرقیزستان و قزاقستان است که به دنبال فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی در سال ۱۹۹۱ به استقلال رسیدند. ایران از طریق ترکمنستان با این کشورها هم‌مرز است. در گذشته نیز اکثر شهرها و مناطق این حوزه جزئی از قلمرو سیاسی و فرهنگی ایران بوده‌اند. وجود شهرهایی چون سمرقند، بخارا، مرو، خجند و غیره موید این امر است. در حال حاضر هم به خاطر سوابق تاریخی، ملاحظه‌های ژئوپلیتیک و مرزهای مشترک، ارتباطات سیاسی، فرهنگی و اقتصادی گسترده‌ای بین ایران با این کشورها برقرار است. بنابراین تحولات این حوزه از جمله موضوع اختلاف نظرها بر سر منابع آب مشترک که جایگاه بسیار مهمی در دیپلماسی تمامی کشورهای این منطقه داشته برای ایران نیز دارای اهمیت بوده و به نحوی بر حضور ایران و کیفیت تعامل با کشورهای این منطقه تأثیر گذار است.

## ۱. ریشه‌های بحران آب در آسیای مرکزی

عوامل متعددی در بخش‌های داخلی و منطقه‌ای در وقوع بحران آب و به ویژه نزاع بر سر منابع آبی مشترک در آسیای مرکزی دخیل می‌باشند. توزیع جغرافیایی منابع آب، سیاست‌های شوروی سابق و تبعات اقتصادی فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی بر کشورهای منطقه، استفاده از شیوه‌های سنتی بهره برداری از آب و در نهایت فقدان پیمان یا موافقتنامه مورد قبول تمامی کشورهای منطقه در خصوص منابع آب مشترک از جمله این عوامل می‌باشند.

### الف) توزیع جغرافیایی منابع آب

فقدان توزیع مناسب جغرافیایی منابع آب از جمله مسائل اصلی و تاثیر گذار بر وقوع بحران آب در سطح جهانی است. دولت‌های آسیای مرکزی شریک در آب‌های فرامرزی، دسترسی یکسانی به این منابع آبی ندارند. در حالی که تقریباً ۱۰۰ درصد از آب‌های قرقیزستان و تاجیکستان از منابع داخل سرزمین آنها سرچشمه می‌گیرد و در مقابل تمامی میزان آب مصرفی ترکمنستان از منابع بیرون از سرزمین آن کشور تامین می‌شود. ازبکستان نیز ۵۰ درصد از آب مصرفی خود را از منابع بیرون از سرزمین خود تامین می‌نماید. توزیع نابرابر منابع آب در منطقه همواره منشاء نزاع و بحران سیاسی (به ویژه پس از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی) بوده است. (Wegerich, 2009: 119)

آسیای مرکزی از لحاظ منابع آب غنی است، اما بیش از ۹۰ درصد این منابع در کوهستان‌های قرقیزستان و تاجیکستان به عنوان کشورهای بالادست متمرکز شده و کنترل آب‌ها در اختیار این دو کشور است. (Wegerich, 2009: 118) دو رود عمده این منطقه یعنی سیر دریا (سیحون) و آمو دریا (جیحون) نیز از این دو کشور سرچشمه می‌گیرند. آمودریا به عنوان پر آب‌ترین رود منطقه از کوه‌های هندوکش و فلات پامیر در جنوب شرق تاجیکستان سرچشمه گرفته و فاصله‌ای بیش از ۲۵۰۰ کیلومتر را در مرزهای شمالی افغانستان با تاجیکستان، ازبکستان و ترکمنستان طی می‌کند و در نهایت به دریاچه آرال (خوارزم) می‌ریزد. متوسط جریان سالانه آن بین ۱۰۸-۴۷ میلیارد متر مکعب متغیر می‌باشد.

سیر دریا نیز به عنوان دومین رود بزرگ و پر آب منطقه از کوه‌های تین شان در قرقیزستان سرچشمه گرفته و پس از عبور از قرقیزستان، تاجیکستان و ازبکستان وارد جنوب قزاقستان شده و در نهایت پس از طی ۲۲۲۰ کیلومتر به دریاچه آرال، چهارمین دریاچه بزرگ جهان می‌ریزد. متوسط جریان آب سالانه سیر دریا ۲۱ تا ۵۴ میلیارد متر مکعب می‌باشد. تسلط قرقیزستان و تاجیکستان بر آب‌های منطقه در حالی است که مصرف کنندگان عمده یعنی ازبکستان و قزاقستان قادر به تأمین آب مورد نیاز خود نبوده و به شدت به تداوم جریان آب از دو کشور بالادست وابسته هستند. (فروغی، ۱۳۸۲: ۱۷۰-۱۶۹)

تاجیکستان و قرقیزستان در حالی بیشترین ظرفیت آب در منطقه را در اختیار دارند که این دو کشور دارای کمترین زمین‌های کشاورزی در منطقه هستند. از سوی دیگر ازبکستان و قزاقستان با بالاترین ظرفیت کشاورزی، کمترین منابع آبی را در اختیار دارند. (کنعانی، ۱۳۸۲: ۳۳۱)

قرقیزستان از طریق سد آبی توکتوگل و تاجیکستان از طریق مخزن آبی قره قوم بر جریان آب سیر دریا به ازبکستان کنترل دارند. تلاش تاجیکستان برای احداث تاسیسات هیدروالکتریک راغون و سنگ توده نیز کنترل کامل تاجیکستان بر جریان آب رود آمودریا به ازبکستان را باعث می‌شود که البته این امر مورد اعتراض ازبکستان است. کنترل تاجیکستان و قرقیزستان بر اکثر آب‌های منطقه در حالی صورت می‌گیرد که این دو کشور نیازهای متفاوتی دارند. این دو کشور در فصل تابستان و بهار که کشورهای پایین دست به آب بیشتری برای آبیاری مزارع گسترده کشاورزی خود نیاز دارند، آب آنها را تأمین می‌کنند و در مقابل در فصول سرد سال از این کشورها به ویژه از ازبکستان گاز، برق و زغال سنگ وارد می‌کنند. مشکلاتی که گه‌گاه در تأمین انرژی مورد نیاز تاجیکستان و قرقیزستان از کشورهای پایین دست به وجود آمده، باعث گردیده تا این کشورها در فصول گرم سال آب بیشتری را ذخیره نمایند و با توجه به نیاز به برق در فصل سرما اقدام به رهاسازی بیشتر آب در فصول پائیز و زمستان نمایند. این در حالی است که قزاقستان و ازبکستان در فصول بهار و تابستان برای زمین‌های کشاورزی خود نیاز به رهاسازی آب دارند. این اقدام علاوه بر اینکه باعث کاهش آب مورد نیاز کشورهای پایین دست در تابستان شده در زمستان نیز باعث وقوع سیل در این کشورها و تخریب مزارع شده است. (فروغی، ۱۳۸۲: ۱۸۱)

بنا به ادعای ازبکستان، قرقیزستان با رها کردن آب زیاد از سد و مخازن آبی خود از جمله سد توکتوگل برای تهیه و تامین انرژی برق، باعث وقوع سیلاب و ویرانی‌های زیادی به این کشور شده است. همچنین این کشور کاهش خروجی آب توسط قرقیزستان را تنها در سال ۱۹۹۶ مسبب وارد شدن حدود ۷۰۰ میلیون دلار خسارت بر محصولات کشاورزی ازبکستان می‌داند. (کنعانی، ۱۳۸۲: ۳۳۱) البته این اختلافات در زمان شوروی توسط مسکو حل می‌گردید.

### ب) سیاست‌های دوره شوروی سابق

کشورهای آسیای مرکزی از ابتدای استقلال با مسایل مربوط به آب و اکولوژی به عنوان یکی از اصلی‌ترین مشکلات مبتلابه مواجه بوده اند. منشاء این مشکلات را باید در اقدامات شوروی سابق برای غلبه بر طبیعت سنتی کشاورزی و آبیاری این مناطق و پروژه‌های بلند پروازانه کشاورزی جستجو کرد که در بسیاری مواقع نه تنها نتیجه مورد نظر از آنها حاصل نشد بلکه صدمه‌ای به زمین‌های کشاورزی و اکولوژی منطقه وارد آورد که تا به حال گریبان‌گیر این کشورها است. از طرفی توسعه آنها بدون حل مشکلات مربوط به آب و مسائل اکولوژی با مانعی بزرگ روبرو است. (نصرت، ۱۳۸۴: ۲۴۵)

بنابراین، بیشتر تنش‌ها و بحران‌های موجود در منطقه حاصل عملکرد سیاست‌های شوروی می‌باشد. ترسیم خطوط دره فرغانه در ۱۹۲۴، حذف نظام سنتی تخصیص و توزیع آب در منطقه که چندین قرن تداوم داشت، در سال ۱۹۲۳ تشویق و فشار مسکو برای افزایش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی و پنبه در این کشورها در رقابت با ابرقدرت غرب، دلیل بسیاری از مشکلات کنونی منطقه است.

در دوره حکومت شوروی در دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ آسیای مرکزی و به ویژه دره فرغانه که بین سه کشور ازبکستان، تاجیکستان و قرقیزستان واقع شده است به یکی از بزرگترین تولید کنندگان پنبه جهان تبدیل شد. به همین واسطه در این منطقه یک شبکه آبیاری گسترده برای تأمین آب مزارع پنبه ساخته شدند. دو رود مهم این منطقه- آمودریا و سیر دریا- برای آبیاری این مزارع تقریباً به طور کامل از مسیر خود منحرف شدند و در نتیجه سطح آب دریاچه آرال طی یک دوره بیست ساله از سال ۱۹۶۴ تا ۱۹۸۴ حدود ۷ متر کاهش یافت و یکی از بدترین فاجعه‌های زیست محیطی در جهان را رقم زد و حیات

در این منطقه را با خطرات جدی مواجه کرد. مرگ و میر کودکان در نواحی اطراف این دریاچه به ۱۱۰ مورد مرگ در ازای هر ۱۰۰۰ تولد رسیده که یکی از بالاترین موارد در سراسر جهان است. (کارایف، زین الدین، ۲۰۱۰)

تا پیش از تغییر مسیر این دو رودخانه (دهه ۱۹۸۰)، سالانه به میزان ۵۰ میلیارد متر مکعب آب به دریاچه آرال ریخته می‌شد؛ اما پس از آن دیگر هیچ آبی از این دو رود به آرال وارد نگردید. این امر سبب بحران زیست محیطی و انسانی در منطقه گردید. فاجعه آرال "عجیب‌ترین فاجعه رسوب نمک در دنیا" نام برده می‌شود. حذف ۶۰ هزار فرصت شغلی ناشی از ماهیگیری در این دریا، نابودی گونه‌های آبی و ماهی‌های بومی این منطقه، شیوع گسترده سرطان و امراض پوستی و تنفسی در بین مردم منطقه ناشی از آب آلوده از جمله اثرات این پدیده بود که باعث مهاجرت اکثر مردم منطقه شده است. (فروغی، ۱۳۸۲: ۱۷۳)

بنابراین، بسیاری از مشکلات کنونی و اختلاف نظرهای جدی بین کشورهای منطقه از جمله در مورد کاهش جریان آب به کشورهای پایین دست و مشکلات زیست محیطی جدی منطقه ریشه در سیاست‌های شوروی سابق دارد که همچنان اثرات آن پابرجاست.

### ج) پیامدهای اقتصادی فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی

در دوره شوروی مدیریت تمامی امور منطقه از جمله آب و انرژی در دست حکومت مرکزی (مسکو) بود و بخش قابل توجهی از هزینه‌های جاری دولتی و اجتماعی منطقه نیز از طریق کمک‌های دریافتی از مسکو تامین می‌گردید. فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی ضمن قطع این کمک‌ها، باعث تشدید مشکلات مالی کشورهای منطقه به ویژه تاجیکستان و قرقیزستان به عنوان فقیرترین کشورهای منطقه شد و حتی این جمهوری‌ها برای تامین مالی حفظ و نگهداری تاسیسات آبی خود نیز با مشکل مواجه شدند.

در حال حاضر حفظ و نگهداری زیرساخت‌های آبیاری که جریان آب به کشورهای مجاور را تداوم می‌بخشد از طریق بودجه ملی کشورهایی که سرچشمه رودخانه‌ها در آنها واقع است، تامین می‌گردد. به عنوان مثال بودجه سالانه حفظ و نگهداری مخزن آب سد توکتوگل برای قرقیزستان بین ۱۵ تا ۲۷ میلیون دلار برآورد شده است که این کشور به سختی می‌تواند به تنهایی از عهده تامین آن برآید. به همین دلیل این کشورها خواستار مشارکت کشورهای پایین دست در تامین این هزینه‌ها شده‌اند. (McKinney, 2003: 3)

در دوره شوروی علاوه بر کنترل شبکه انتقال آب، خطوط انتقال نیز در این منطقه به یک شبکه واحد منطقه‌ای متصل می شدند و از طریق این شبکه، کشورهای بالا دست رودها جریان برق را در طول زمستان به کشورهای پایین دست صادر می کردند و در طول تابستان زمانی که آب به سوی مزارع پنبه هدایت می گردید این روند برعکس شده و کشورهای بالا دست وارد کننده جریان برق از کشورهای پایین دست می شدند. بدین صورت برنامه ریزی و هماهنگی جریان آب نیز در مسکو صورت می گرفت. هرچند در اواخر دهه ۱۹۸۰ موضوع توزیع آب و منازعات مرزی منجر به رویارویی های آشکاری گردید (اوهارا، ۱۳۷۹: ۱۶۸-۱۷۱)، اما این درگیری ها با دخالت مسکو فرونشانده شد. با فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی سیستم کنترل مرکزی جریان آب در منطقه از بین رفت و استفاده از آب که در گذشته مساله ای داخلی محسوب می گردید به موضوعی بین المللی و مورد مناقشه بین این کشورها تبدیل شد که هر یک بر حاکمیت بر منابع سرزمینی خود تأکید می کردند.

کشورهای بالا دست (قرقیزستان و تاجیکستان) نسبت به همسایگان پایین دست خود منابع کمتری برای توسعه خود در اختیار دارند. آب یکی از محدود دارایی های این کشورها است. در نتیجه این کشورها به همین دلیل به آب به عنوان کالایی تجاری می نگرند و سیاست توسعه ظرفیت برق آبی خود را که کاهش شدید جریان آب به کشورهای پایین دست را به دنبال داشته، پی گرفته اند. قرقیزستان در پی ساخت نیروگاه عظیم قنبر آتا ۱ و ۲ است و تاجیکستان نیز به طور جدی ساخت نیروگاه برق آبی و سد مرتفع ۳۴۵ متری راغون و همچنین نیروگاه سنگ توده ۱ و ۲ را در همکاری با کشورهای دیگر به ویژه ایران و روسیه پیگیری می کند. در صورت موفقیت تاجیکستان در احداث نیروگاه های فوق، علاوه بر تامین کامل نیاز برق خود به یک صادر کننده انرژی تبدیل خواهد شد و مهمتر آنکه کنترل جریان آب آمودریا به ازبکستان و دیگر کشورهای منطقه را نیز در دست خواهد گرفت. به همین دلیل کشورهای پایین دست به شدت با احداث و اجرای طرح های فوق مخالفت می کنند.

دو جمهوری فوق بارها به کشورهای پایین دست (ازبکستان، قزاقستان و ترکمنستان) پیشنهاد کرده اند که در قبال دریافت آب مورد نیاز خویش در فصل تابستان، سوخت مورد نیاز آنها (نفت، گاز و برق) را در فصل زمستان تامین کنند، اما سه کشور اخیر این نگاه را مغایر با قواعد حقوق بین المللی می دانند و معتقدند که این امر باعث

پیچیده‌تر شدن وضعیت اکولوژیک منطقه خواهد شد و نباید از آب به عنوان یک کالای تجاری استفاده کرد. (شرقی، ۱۳۸۹)

#### د) استفاده نامناسب از منابع آب موجود و عدم مدیریت صحیح

منطقه آسیای مرکزی از نظر منابع آب غنی است ولی بهره‌برداری بی رویه، هدر رفتن آب و استفاده از روش‌های سنتی و عدم استفاده از روش‌های نوین مدیریت آب در منطقه باعث تشدید مشکل کم آبی و گسترش اختلافات بین کشورهای منطقه شده است. استفاده از نظام کشاورزی سنتی، هزینه‌های آب برای هر واحد تولید را بین سه و حتی گاهی تا ۱۰ برابر معیارهای جهانی افزایش داده است. بنابراین استفاده از شیوه‌های نوین کشاورزی و استفاده منطقی و بهینه از آب باعث پیش گیری از خشک شدن نیمی از رودهای فرامرزی منطقه خواهد شد. (ECO Times:2009)

از سویی دیگر همه کشورهای منطقه سال‌ها در پی گسترش زمین‌های کشاورزی خود بوده‌اند، به نحوی که بین سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۰ زمین‌های لازم برای آبیاری ۷ درصد افزایش یافت. این امر منجر به فشار بیشتر بر منابع آب منطقه شد و در طول این سال‌ها گسترش بی‌رویه مزارع کشاورزی به منظور برداشت محصولات کشاورزی به ویژه پنبه به عنوان یکی از مهمترین منابع صادراتی به همراه شیوه سنتی مصرف آب منجر به افزایش شدید مصرف آب‌های موجود و مشکلات کم آبی گردیده است. امروزه منطقه آسیای مرکزی به طور میانگین یک و نیم برابر بیش از استاندارد جهانی آب مصرف می‌کند. (فروغی، ۱۳۸۲:۱۸۰) از سویی دیگر رشد جمعیت کشورهای منطقه نیز افزایش نیاز به منابع آب را در پی خواهد داشت.

در مجموع توزیع نابرابر جغرافیایی منابع آب در منطقه آسیای مرکزی به همراه اثرات ناشی از سیاست‌های دوران شوروی برای کشورهای منطقه، تبعات اقتصادی فروپاشی شوروی و استفاده از شیوه‌های سنتی و قدیمی کشاورزی و بهره‌برداری از آب در منطقه باعث شده که منابع آب به یکی از منابع اصلی اختلاف نظر و تنش در منطقه تبدیل شود. فقدان اصول پذیرفته شده برای مدیریت منابع آب در سطح منطقه نیز از جمله دلایلی است که این موضوع را تشدید کرده است. هر چند کشورهای منطقه در دوران پس



از استقلال اقداماتی را برای مدیریت تبعات ناشی از بحران آب به عمل آورده‌اند ولی نتیجه چندانی در پی نداشته است.

ه) فقدان ساز و کار مورد قبول برای مدیریت و بهره برداری از منابع آب مشترک کشورهای آسیای مرکزی پس از استقلال بر اهمیت منابع آب مشترک برای تمامی کشورهای این منطقه اذعان داشته‌اند ولی نقطه نظرات آنها در مورد نحوه بهره برداری از این منابع متفاوت است. کشورهای بالا دست (قرقیزستان و تاجیکستان) به آب به عنوان یک کالای اقتصادی نگاه می‌کنند و خواهان مبادله آن در قبال تامین دیگر نیازهای خود هستند. این کشورها با استناد به اصل حاکمیت مطلق بر منابع سرزمینی خود، آب را هم جزئی از همین منابع در نظر می‌گیرند. در مقابل کشورهای پایین دست به شدت با این استدلال مخالفت کرده و اعتقاد به مشاع بودن این منابع دارند و بر استفاده محدود کشورهای بالا دست از این منابع تاکید می‌کنند و با این نظر که آب یک کالای اقتصادی می‌باشد، مخالفت کرده و آن را بر خلاف قواعد حقوق بین الملل می‌دانند.

قزاقستان، ازبکستان و ترکمنستان به دلیل وابستگی به منابع آب پیشنهاد تشکیل کنسرسیوم مشترک را که بیشتر مفهوم مشارکت در مالکیت منابع آب را می‌دهد، مطرح می‌کنند ولی قرقیزستان و تاجیکستان به دلیل حس مالکیت بر این منابع با آن مخالف بوده و به دنبال تامین منافع خود از جمله با ارائه پیشنهاد استفاده سایرین از آب به ازای دریافت امتیازات دیگری نظیر گاز، زغال سنگ و یا مشارکت مالی آنها در هزینه‌های تعمیر و نگهداری تاسیسات و جبران خسارات وارده ناشی از کاهش منابع آب برای تولید برق مورد نیاز خود و زیر آب رفتن زمین‌های کشاورزی خود در اثر ذخیره آب هستند. (کنعانی، ۱۳۸۲: ۳۳۴-۳۳۵)

با این وجود این کشورها طی سال‌های پس از استقلال خود، ساختارهایی را در این خصوص ایجاد نموده‌اند که "کمیسیون همکاری بین کشوری در مورد آب"<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۲؛ کارگزاران مدیریت حوزه سیر دریا و آمودریا<sup>۲</sup>، شورای بین کشوری مشکلات حوزه دریای آرال<sup>۳</sup> و صندوق کمک بین المللی برای دریای آرال<sup>۴</sup> از این جمله می‌باشند. (فروغی، ۱۳۸۲: ۱۸۴)

1. The Interstate Coordinating Water Commission

2. The Amudarya and Syrdarya Basin Management Authorities

3. The Interstate Council on Problems of the Aral Sea

4. The International Fund for the Aral Sea.

چندین تفاهم نامه و موافقتنامه برای تعیین نحوه و میزان بهره‌برداری منابع آب نیز بین کشورهای منطقه به امضا رسیده است ولی از آنجا که این توافقات معمولاً زیر فشار سنگین عوامل داخلی و بین‌المللی از جمله عوامل جغرافیایی و اقتصادی به انجام رسیده‌اند، نتایج به دست آمده ناچیز بوده و بعضی از کشورها خصوصاً زمانی که نفوذ آنها بیشتر بوده، تعهدات خود را نادیده گرفته‌اند. در نتیجه اختلاف بین کشورهای منطقه بر سر آب همچنان پا برجاست و در مواقع بحران و تشدید اختلاف‌ها هر کشور تلاش می‌کند تا از ابزار نفوذ خود برای فشار بر دیگری استفاده نماید. به عنوان مثال گاز ازبکستان در فصل زمستان و آب قرقیزستان و تاجیکستان در فصل تابستان از جمله ابزارهای امتیازگیری در روابط این کشورها است. (عبدی و مختاری‌هشی، ۱۳۸۵: ۲)

### راه‌کارها و پیشنهادها

**الف) تدوین رژیم حقوقی به منظور بهره‌برداری از منابع آب منطقه:** اقدام‌های دولت‌ها و همچنین اقدام‌های بین‌المللی برای مقابله با بحران آب بدون دستیابی به سیاست منطقه‌ای مشترک از سوی تمامی کشورهای منطقه برای بهره‌برداری از آب بی‌فایده خواهد بود. (ECO Times:2009) برای رسیدن به هر نوع توافق مشترک جهت بهره‌برداری از آب که بتواند رضایت تمامی کشورهای منطقه را به نحوی برآورده نماید، توجه به نیازها و شرایط خاص تمامی طرف‌های ذی‌نفع ضروری است. در غیر این صورت همچون تمامی توافقاتی که تاکنون تحت شرایط خاصی در این خصوص بین کشورهای منطقه به امضا رسیده است پس از مدتی با تغییر شرایط مجدداً مورد اختلاف قرار خواهند گرفت. توجه به تامین نیازهای ضروری کشورهای بالادست رودخانه‌های مشترک از جمله تامین انرژی برق، گاز ترجیحاً با قیمت‌هایی مناسب تر و همچنین مشارکت در تامین منابع مالی، نگهداری مخازن آب، سد و کانال‌های انتقال آب با عنایت به شرایط خاص اقتصادی این کشورها، در همین راستا ضروری به نظر می‌رسد.

علاوه بر حضور پنج کشور آسیای مرکزی در معادلات مربوط به آب در منطقه، باید به ضرورت حضور افغانستان به عنوان یکی دیگر از بازیگران بازی آب در آسیای مرکزی اشاره نمود چرا که این کشور حدود ۲۰۰۰ کیلومتر با کشورهای آسیای مرکزی مرز مشترک دارد که بیشتر این مرزها نیز به موازات آمودریا می‌باشد. این کشور در سال

۱۹۴۹ موافقتنامه‌ای را با شوروی سابق به امضا رساند که بر مبنای آن مجاز بود ۹ میلیارد متر مکعب از آب آمودریا را به طور سالیانه برای استفاده داخلی خود منحرف کند. (Mosello, 2008: 157) این کشور در سال ۱۹۸۵ تنها ۱/۵ میلیارد متر مکعب از آب را به خود اختصاص داد و در حال حاضر با افزایش جمعیت و رشد اقتصادی انتظار می‌رود که درخواست استفاده از مقدار بسیار بیشتری از آب آمودریا را مطرح نماید. تداوم روند تثبیت دولت مرکزی افغانستان و اقدام جهت توسعه اقتصادی در نواحی شمالی این کشور، منجر به فشار بیشتر دولت افغانستان بر جریان آب به ترکمنستان و ازبکستان خواهد شد، لذا ضروری است تا در مذاکرات مربوط به آب، نقش و برنامه‌های این کشور نیز مورد توجه قرار گیرد.

**ب) مدیریت تقاضا و بهینه سازی مصرف آب:** مدیریت تقاضا و مصرف آب در منطقه یکی از موثرترین روش‌های مدیریت بحران آب است. برآورد شده است که این منطقه حداقل یک و نیم برابر استاندارد جهانی آب مصرف می‌کند. استفاده از تجهیزات و شیوه‌های سنتی آبیاری و عرضه آب به قیمت‌های بسیار پایین منجر به هدر رفتن و عدم توجه جدی به نحوه مصرف آب می‌شود. در نتیجه حرکت به سمت تعیین قیمت‌های واقعی برای آب می‌تواند به عنوان یکی از راه حل‌های رفع بحران آب در منطقه آسیای مرکزی مورد توجه قرار گیرد.

**ج) بازبینی پروژه‌های بلند پروازانه:** اکثر کشورهای منطقه پروژه‌های بلند پروازانه‌ای را برای توسعه بهره برداری خود از منابع آب و یا کنترل بر این منابع در دست اقدام دارند که از جمله می‌توان به پروژه "دریاچه قرن طلایی" ترکمنستان، اجرای پروژه‌های احداث تاسیسات هیدروالکترونیک راغون و سنگ توده در تاجیکستان، احداث نیروگاه قنبر آتا در قرقیزستان و همچنین طرح‌های عظیم ساخت مخازن آبی ازبکستان اشاره نمود. قطعاً اجرای هر یک از این پروژه‌ها منابع آبی موجود را تحت تاثیر قرار خواهد داد. بنابراین باید پیش از اقدام به اجرای چنین طرح‌هایی ضمن تبادل اطلاعات با دیگر کشورهای ذی‌نفع در منطقه، ابعاد مختلف اقتصادی، زیست محیطی و اکولوژیکی آن مورد بررسی قرار گیرد و در صورت نیاز این طرح‌ها مورد بازبینی و تجدید نظر قرار گیرند. در همین راستا قابل ذکر است که اغلب کشورهای منطقه به بهانه حفظ استقلال و رفع وابستگی، الگوی خودکفایی غذایی را در پیش گرفته‌اند و اقدام به تولید محصولات می‌کنند که نیاز به آب زیادی داشته و باعث فشار بیش از پیش بر منابع آب منطقه خواهد شد.

د) ایفای نقش فعالانه جامعه بین الملل: مشارکت فعالانه سازمان‌ها و نهادهای بین‌المللی برای کمک به کشورهای منطقه حیاتی است. هر چند اغلب کشورهای منطقه نظر چندانی مساعدی نسبت به این نهادهای بین‌المللی از جمله بانک جهانی و غیره ندارند. به عنوان مثال هنگامی که در سال ۲۰۰۸ سازمان ملل متحد و سازمان امنیت و همکاری اروپا برای تشکیل یک کنفرانس بین‌المللی "کاهش خطرات تغییر آب و هوا و تاثیر آن بر روی منابع آب" در تاجیکستان تلاش می‌کردند، ترکمنستان و ازبکستان از شرکت در این اجلاس خودداری نمودند. با این وجود جامعه جهانی نباید نسبت به کمپانی آب در این منطقه و اثرات زیست محیطی آن از جمله خشک شدن دریاچه آرال که اثرات زیست محیطی فرمانطقه‌ای نیز خواهد داشت، خاموش باشد. (فروغی، ۱۳۸۲: ۱۹۱-۱۸۸) این نهادها می‌توانند با ارائه کمک‌های فنی و مالی برای کمک به کشت‌های جایگزین که نیاز به آب کمتری دارند و همچنین کمک به در پیش گرفتن شیوه‌های نوین مدیریت عرضه و تقاضای آب به این روند کمک کنند.

ه) استفاده از منابع جدید آب: پیشنهاد‌های قبلی همگی در راستای استفاده صحیح‌تر از منابع آب موجود در سطح ملی و منطقه ای قابل بررسی اند. ولی با توجه به کمبود منابع آب، ضرورت یافتن منابع جدید برای حل مشکل کشاورزی و زیست محیطی منطقه نیز آشکار است. انتقال آب از سبیری روسیه به منطقه آسیای مرکزی از طریق تاسیس یک کانال انتقالی از جمله پیشنهادهایی است که در برخی فواصل زمانی به ویژه در مواقع خشکسالی مطرح می‌شود. هر چند به‌رغم چشم انداز مبهم اجرای چنین طرح‌هایی با توجه به تبعات مالی و زیست محیطی آن، به نظر می‌رسد که روسیه نیز ممکن است چندان بی‌میل به اجرای آن نباشد چرا که اهرم نفوذ جدیدی در اختیار این کشور می‌گذارد تا کشورهای منطقه را در راستای منافع خود همراه نماید. (کنعانی، ۲۳۶: ۱۳۸۲-۳۳۵) با این وجود با توجه به چشم انداز مبهم تحقق چنین طرح‌هایی به نظر می‌رسد استفاده از مدیریت صحیح توزیع و استفاده بهینه از منابع آب موجود بر پیگیری تامین منابع آب جدید اولویت خواهند داشت.

### نتیجه‌گیری

در مجموع آنچه از این نوشتار می‌توان نتیجه گرفت این است که کمبود منابع آب در دهه‌های آتی یکی از مشکلات جدی اغلب کشورهای جهان خواهد بود. این موضوع در مناطق پیرامون ایران از جمله خاورمیانه و آسیای مرکزی نیز از اهمیت قابل توجهی برخوردار است و

تاکنون تاثیر مهمی در دیپلماسی و روابط کشورهای این مناطق داشته است. وقوع بحران کمبود آب به دلیل افزایش جمعیت، توسعه اقتصادی، خشکسالی‌های احتمالی و تغییرات آب و هوایی بر شدت اهمیت این موضوع خواهد افزود به همین دلیل منابع آب را یکی از عوامل مهم تنش در قرن کنونی می‌دانند. آسیای مرکزی نیز از جمله همین مناطق است که اختلاف نظر بر سر بهره برداری از منابع آب باعث تنش‌های زیادی در روابط کشورهای این منطقه شده است. توزیع نامتناسب جغرافیایی منابع آب؛ مشترک بودن اغلب منابع آبی میان کشورها، رشد جمعیت، راهبردها و برنامه‌های گسترده کشورهای منطقه برای توسعه زمین‌های کشاورزی و سیاست خودکفایی غذایی و در نهایت نارسایی قوانین حقوق بین الملل در مورد نحوه استفاده از منابع آب مشترک این مشکلات را تشدید کرده است. بنابراین مجموع این عوامل علاوه بر اینکه در حال حاضر از عوامل عمده اختلاف نظر و تنش در منطقه می‌باشند، در آینده نیز از ظرفیت بحران زایی قابل توجهی برخوردارند.

نکته قابل توجه نهایی در این خصوص این است که علاوه بر ملاحظات دو جانبه بین کشورهای منطقه برخی بازیگران فرامنطقه‌ای نیز بر این تعاملات تاثیر گذارند. روسیه بانفوذترین کشور خارجی در این منطقه است. اکثر کشورهای منطقه از نظر اقتصادی، سیاسی و نظامی به نوعی به روسیه وابسته‌اند؛ قطعاً حمایت روسیه از مواضع هر یک از این کشورها در معادلات قدرت و انرژی منطقه تاثیر گذار است. همچنانکه پس از سفر اخیر رئیس جمهور روسیه به تاشکند و امضا چند موافقتنامه و یادداشت تفاهم با همتای ازبک خود، روسیه از موضع ازبکستان در زمینه بهره‌برداری از منابع آب آسیای مرکزی از جمله تاجیکستان، حمایت کرده و اعلام نمود که کشورهای شمال رودخانه‌های "سیردریا" و "آمودریا" به هنگام طراحی و ساخت نیروگاه‌های جدید برق باید رضایت دیگر کشورهای همسایه و پایین دست منابع آب منطقه را جلب کنند؛ موضعی که مقامات تاجیکستان آن را برخلاف منافع ملی خود قلمداد کرده و به شدت با آن مخالفت نمودند. این تحولات و موضع‌گیری‌های متعاقب آن سردی روابط روسیه و تاجیکستان را در پی داشت که با برخورد سرد مقامات روسیه با رئیس جمهور تاجیکستان در مسکو بروز یافت. (شرقی، ۱۳۸۹) هر چند بعدها روسیه تلاش نمود تا با تنظیم سفری دوجانبه نسبت به بهبود مناسبات اقدام نماید. بنابراین مشخص می‌شود که روسیه نیز تلاش دارد تا از اهرم آب و مشکلات موجود در بین کشورهای منطقه در این خصوص، برای تامین منافع خود استفاده نماید.

منابع و مآخذ

۱. آل یاسین، احمد (۲۰۰۹)، " آب، دلیل جنگ های آینده؟"  
Available at: <http://www.dwelle.de/dw/article/0,,4853192,00.html>
۲. اوهارا، سارا. (۱۳۷۹). " وضعیت آب در منطقه آسیای مرکزی"، ترجمه عباس رسولی. مطالعات آسیای مرکزی و قفقاز. شماره ۳۰.
۳. ببران، صدیقه و هنربخش، نازلی (۱۳۸۷). " بحران وضعیت آب در جهان و ایران"، راهبرد، شماره ۴۸، پاییز.
۴. افغانی، حجت الله، (۱۳۷۸). " ابعاد سیاسی-امنیتی بحران آب در خاورمیانه عربی و آینده مذاکرات صلح اعراب و اسرائیل"، تهران: دفتر مطالعات سیاسی و بین المللی وزارت امور خارجه.
۵. دانشنامه ویکی پدیا:  
Available at: <http://www.fa.wikipedia.org/wiki/%D8%A2%D8%A8>
۶. رحیمی، حسین (۱۳۸۲). " بحران آب: مشکل ناشناخته جهانی"، پیک نور، سال اول، شماره ۲.
۷. شرقی، ایران (۱۳۸۹). " بحران آب و تاثیر آن بر معادلات سیاسی منطقه"  
Available at: [http://www.strategicreview.blogspot.com/۰۲/۲۰۰۹/blog-post\\_۸۲.html](http://www.strategicreview.blogspot.com/۰۲/۲۰۰۹/blog-post_۸۲.html) (6 Feb.2010)
۸. صادقی، سید شمس الدین (۱۳۷۶). " هیدروپلیتیک و بحران آب، چالش های آینده در خاورمیانه و خلیج فارس"، مجله اطلاعات سیاسی اقتصادی، سال ۱۱، شماره ۷ و ۸، فروردین/ اردیبهشت ۱۳۷۶.
۹. فروغی، پیام، (۱۳۸۲). " استفاده از آب های فرامرزی، امنیت بین المللی و مدیریت بحران آب در آسیای مرکزی"، ترجمه ملکی، قاسم، فصلنامه مطالعات آسیای مرکزی و قفقاز، سال ۱۲، شماره، ۴۳.
۱۰. عبدی، عبدالله و مختاری هشی، حسین. (۱۳۸۵). "هیدروپلیتیک تاجیکستان و فرصت های پیش روی ایران در آسیای مرکزی"، همایش ملی سند چشم انداز ایران در افق ۱۴۰۴ «ظرفیت ها و بایستگی ها - فرصت ها و چالش ها». ۱۲-۱۳ اسفند. تهران: مرکز همایش های بین المللی صدا و سیما.
۱۱. کارایف، زین الدین (۲۰۱۰)، " دیپلماسی آب در آسیای مرکزی"  
Available at: <http://www.farsnews.net/newstext.php?nn=8705060990> (02 February 2010).

چشم انداز جهانی بحران آب؛ مطالعه موردی: بحران آب در آسیای مرکزی؛ دلایل و راه کارها/ ۷۳

۱۲. کنعانی، ناصر (۱۳۸۲)، " چشم اندازی بر ابعاد مختلف بحران آب در آسیای مرکزی "، فصلنامه مطالعات آسیای مرکزی و قفقاز، ش. ۴۳، پائیز ۱۳۸۲.
۱۳. نصرت، نسرين دخت(۱۳۸۴)، " مسائل مربوط به آب در آسیای مرکزی (نقد و بررسی کتاب) "، فصلنامه مطالعات آسیای مرکزی و قفقاز، سال ۱۴، شماره ۵۰.
۱۴. مختاری هشی، حسین و قادری حاجت، مصطفی (۱۳۸۷)، "هیدروپلیتیک خاورمیانه در افق سال ۲۰۲۵"، فصلنامه ژئوپلیتیک، سال چهارم، شماره اول، بهار.
۱۵. ممتاز، جمشید (۱۳۸۷)، " رژیم حقوقی حاکم بر رودخانه‌های بین‌المللی "، سمینار معاونت پژوهش‌های بین‌المللی مرکز تحقیقات استراتژیک تحت عنوان «دیپلماسی آب: جمهوری اسلامی ایران و کشورهای همسایه» (۱۳۸۷/۱۲/۳).

Available at:

<http://www.csr.ir/departments.aspx?lng=fa&abtId=00&depId=45&semId=289>  
(01 Feb. 2010).

۱۶. میرشجاعان، منور (۱۳۸۴)، " آب بحران هزاره سوم ":

Available at: <http://www.qudsdaily.com/archive/1384/html/10/1384-10-10/page6.html> (06 January 2010)

17. Darwish, Adel, " **The Next Major Conflict in the Middle East: Water Wars** ", Geneva conference on Environment and Quality of Life June 1994), Available at: <http://www.mideastnews.com/WaterWars.htm> (14 March 2010).

18. Embassy of Kazakhstan in Tehran, " **Central Asia's Water Problem** ", ECO Times (The Monthly Economic/Social/Cultural News Magazine of ECO Cultural Institute), December 2009.

19. General Assembly Resolution 51/229: " **Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourses (21 May 1997)** ", Available at: <http://www.un.org/documents/ga/res/51/ares51-229.htm> (14 March 2010).

20. " **UN Millennium Development Goals (MDGs)** " Available at: <http://www.un.org/millenniumgoals>

21. Padowski, J.C. and Jawitz, J.W., " **The Future of Global Water Scarcity: Policy and Management Challenges and Opportunities** ", The Whitehead Journal of Diplomacy and International Relations, Volume X, number 2, Summer/Fall 2009.

22. Rosegrant, Mark W. and other (2002), " **World Water and Food to 2025** ", International Food Policy Research Institute (IFPRI). Available at: <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/water2025.pdf>

23. McKinney, D. C. (2003). " **Cooperative Management of Transboundary Water Resources in Central Asia** ". In D. Burghart & T. Sabonis-Helf (eds.). *The Tracks of Tamerlane-Central Asia's Path into the 21st Century*. National

Defense University Press, Available at:  
<http://www.ce.utexas.edu/prof/mckinney/papers/aral/CentralAsiaWater-McKinney.pdf>, (7 October 2009).

24. Mosello, B. (2008). "**Water in Central Asia: A Prospect of Conflict or Cooperation?**". Journal of Public and International Affairs. Available at: <http://www.princeton.edu/~jpia/pdf08/Mosello%20Chapter%209.pdf>, accessed: 1 December 2009.

25. "**UNESCO Publishes First World Map of Underground Tran Boundary Aquifers**", Available at: <http://www.iwlearn.net/News/iwlearn/unesco-global-groundwater-map-1.html> (14 March 2010).

26. Wegerich, K. (2009). "**The New Great Game: Water Allocation in Post-Soviet Central Asia**". Georgetown Journal of International Affairs. 10(2). Summer/Fall.

27. William J. Cosgrove and Frank R. Rijsberman (2000), "**Making Water Everybody's Business**", London: Earthscan Publications Ltd.

