

ریشه‌های اقتصادی - سیاسی بحران دریاچه آرال

الهه کولایی^۱

جمهوری‌های آسیای مرکزی پس از کسب استقلال سیاسی در پی از میان رفتن اتحاد شوروی اینک با شرایط دشواری برای رسیدن به استقلال اقتصادی مواجه می‌باشند. میراث اقتصادی دوران حاکمیت اتحاد شوروی این جمهوری‌ها را به شرایط سختی دچار ساخته است. وابستگی اقتصادی جمهوری‌های آسیای مرکزی به فدراسیون روسیه در چارچوب نظام تقسیم کار دوران اتحاد شوروی قابل تبیین است. روسیه شوروی همانند روسیه تزاری، آسیای مرکزی را به عنوان منبع اصلی تأمین پنبه مورد نیاز خویش می‌دانست و توسعه اقتصادی وابسته این منطقه نیز بر این اساس صورت گرفت. بیش از ۹۰٪ پنبه مورد نیاز اتحاد شوروی را آسیای مرکزی تأمین می‌کرد. برای تضمین این امر در سیستم آبیاری منطقه دگرگونی‌های اساسی صورت گرفت. نظام اقتصادی متمرکز اتحاد شوروی که تنها رشد کمی را مورد توجه قرار می‌داد، با سیاستهای افزایش تولید پنبه، تعادل اکوسیستم آسیای مرکزی را از میان برد. برجسته‌ترین جلوه این عدم تعادل کمبود فزاینده آب دریاچه آرال و خشک شدن تدریجی آن است، که به واقع فاجعه‌ای برای این منطقه خوانده شده است. این مقاله به علل اقتصادی - سیاسی «بحران دریاچه آرال» و پیامدها و راه‌حلهای متوقف ساختن آن خواهد پرداخت.

روند شکل‌گیری بحران

آسیای مرکزی از دیرباز یکی از مراکز مهم تجارت جهان بود.^(۱) با پیشرفتهای علمی و توسعه راههای دریایی بتدریج از قرن شانزدهم این منطقه اهمیت تجاری خود را ازدست داد. تجارت جای خود را به کشاورزی داد و اراضی منطقه تحت حاکمیت‌های سیاسی متفرق به کشت انواع گوناگون تولیدات کشاورزی اختصاص یافت. با ورود روسها به آسیای مرکزی این منطقه به دو بخش تقسیم گردید: سرزمینهای شمالی و سرزمینهای جنوبی، که به ترتیب قزاقستان و آسیای مرکزی کنونی را دربر می‌گرفت. توسعه کشاورزی بویژه در منطقه جنوب در ارتباط تنگاتنگ با عملکرد سیستم آبیاری قرار داشت. بهترین اراضی کشاورزی در نزدیکی رودهای

۱. دکتر الهه کولایی، عضو هیأت علمی دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران و عضو هیأت تحریریه مجله مطالعات

بزرگ منطقه ایجاد شد. (۲)

بخش وسیعی از آسیای مرکزی را صحراهای قزل قوم و قره قوم پوشانیده و دورود اصلی آن سیردریا و آمودریا که به ترتیب از کوههای تیان‌شان (قرقیزستان)، و هندوکش (تاجیکستان) سرچشمه گرفته‌اند، آن را مشروب می‌سازند. به این گونه مراکز کشاورزی در شبکه آبیاری از دریاچه بالخاش، دامنه کوههای تیان‌شان، پامیر، و کپه‌داغ تا دریای خزر امتداد یافت. بخش محدودی از اراضی کشاورزی نیز توسط ریزش باران مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفت. در برخی مناطق نیز قنات و کاریزها (کانالهای زیرزمینی آب) ساخته شده بود که احداث آنها را از سکنه نواحی شمال شرقی ایران آموخته بودند. ازبکها از مهارتهای ایرانیان در احداث قناتها و کاریزها بهره می‌گرفتند. در پایان قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم روسهای مهاجر، تلاشهای وسیعی را برای توسعه سیستم آبیاری منطقه آغاز کردند. آنها اراضی جدید تحت آبیاری را «اراضی سلطنتی» خواندند و تا سال ۱۹۱۰ نیمی از این اراضی به کشت پنبه اختصاص داده شد. دولت تزاری افزایش تولید را با جدیت پیگیری کرد. پس از جنگهای داخلی آمریکا و محدود شدن واردات پنبه، دولت تزار برای افزایش تولید پنبه در داخل قلمرو روسیه، منطقه آسیای مرکزی را مورد توجه قرار داد. (۳) در دره فرغانه تولید پنبه سریعاً افزایش یافت و در منطقه زرافشان نیز بخش عمده‌ای از اراضی آبیاری شده به کشت پنبه اختصاص یافت. اراضی این نواحی که عمدتاً در اختیار خانان منطقه قرار داشت به کنترل روسها درآمد. ساختمان راه آهن اورنبورگ - تاشکند سبب تسهیل نفوذ روسها در آسیای مرکزی گردید. (۴) از کشاورزان این مناطق مالیاتهای گوناگون گرفته می‌شد ولی به هر صورت کشاورزی به تأمین آب بستگی تام داشت که از طریق سیستم آبیاری تحت کنترل روسها انجام می‌گردید. با تأکید بر کشت پنبه بتدریج آسیای مرکزی برای تأمین نان خود به روسیه وابسته گردید. روسها در سیستم آبیاری دگرگونی‌های وسیع ایجاد کردند. فرماندار کل این منطقه در ژانویه ۱۹۰۶ اعتراف کرد فقر و بیچارگی در میان سکنه آسیای مرکزی در حال گسترش است، ما سیستم آبیاری خانان را منهدم کرده‌ایم، ولی سیستم جدیدی هم ایجاد نکرده‌ایم، ما مردم منطقه را دچار این وضعیت کرده‌ایم. (۵) روسها از راه آهن اورنبورگ - تاشکند برای انتقال فزاینده ثروتهای آسیای مرکزی بهره بردند. آنها از توسعه تجارت در میان اهالی منطقه جلوگیری کردند و به دمیدن روح اسلاوی در سکنه بومی آسیای مرکزی همت گماردند. روسها مهاجرت در منطقه را تحت کنترل خویش درآوردند، تا مانع افزایش و تمرکز جمعیت بومی شوند. آنها سکنه آسیای مرکزی را به کشت پنبه وادار کردند و آنان را وام‌دار سرمایه‌داران و سپس بانکهای روسی ساختند.

سکنه آسیای مرکزی در طول جنگ جهانی اول علیه روسیه قیام کردند، آنها از آینده

تاریکی که سیاستهای روسیه برای ایشان رقم زده بود، آگاهی یافته بودند. ولی حاکمیت سیاسی جدید (بلشویکها) نیز با تداوم سیاستهای پیشین، قیام راسرکوب کرد. حکومت کمونیستی با اجرای سیاست «توزیع متمرکز» آسیای مرکزی را که برای تأمین نان خود به روسیه وابسته بود، دچار قحطی ساخت (۲۳-۱۹۲۱) و صدها هزار نفر را در جریان آن نابود ساخت. آسیای مرکزی پس از انقلاب بلشویکی به صحنه مهاجرت فزاینده روسها تبدیل شد، بسیاری از آنان عناصری بودند که دولت بلشویکی مایل به حضور آنان در مرکز نبود. بلشویکها اعزام روسها را به آسیای مرکزی تحت عنوان «پرولتاریایی کردن» منطقه ادامه دادند.^(۶)

شرایط آسیای مرکزی در دوران حاکمیت بلشویسم در دهه ۱۹۲۰ به مراتب از دوران حاکمیت تزارسم بهتر شده بود. گروههای ضدکمونیست با کشتار گله‌ها و آتش زدن خرمنهای محصولات کشاورزی به مقابله با روسها پرداختند. روسها پس از سرکوب قیام باسماچی‌ها (۲۸-۱۹۲۲) مجدداً احیای سیستم آبیاری منطقه را مورد توجه قرار دادند. در سال ۲۷-۱۹۲۶، بالغ بر ۷۸ درصد از اراضی کشاورزی سال ۱۹۱۴ احیاء گردید که بعدها به ۸۲ درصد رسید. ولی اراضی تخصیص یافته به کشت پنبه نسبت به سال ۱۹۱۴، حدود ۶۴/۵ درصد افزایش یافت. بررسی سیاستهای روسیه شوروی بیانگر این واقعیت است که احیای کشاورزی در آسیای مرکزی براساس همان مدل روسیه تزاری بود: آسیای مرکزی با ادامه کشت پنبه در سطح گسترده، همچنان به روسیه وابسته باقی ماند.^(۷)

آثار استراتژی رشد گسترده اقتصادی بر سیستم آبیاری آسیای مرکزی

رهبران انقلاب بلشویکی، صنعتی کردن سریع روسیه شوروی را مورد توجه قرار دادند، کشاورزی نیز زمینه‌ای برای جذب و انتقال سرمایه به صنعت تلقی گردید.^(۸) اشتراکی کردن سریع و اجباری کشاورزی که از دوران استالین مطرح گردید، و تقسیم کار سوسیالیستی در میان جمهوری‌های اتحادشوروی، آسیای مرکزی را به تولید پنبه و تأمین نیازهای داخلی موظف ساخت و با اجرای استراتژی رشد گسترده اقتصادی برنامه‌ریزان اتحادشوروی افزایش سریع کمیت را مورد توجه قرار دادند.^(۹) آلودگی‌های وسیع کنونی در محیط زیست جمهوری‌های بازمانده از فروپاشی اتحاد شوروی عمدتاً ناشی از توجه صرف به مسئله افزایش کمیت و غفلت شدید از پیامدهای زیانبار طرحهای کشاورزی و صنعتی بر محیط زیست بود. وخامت فزاینده در شرایط زندگی انواع موجودات زنده در این مناطق نیز در این زمینه مطرح می‌گردد.^(۱۰) اجرای استراتژی اقتصادی یادشده که در آسیای مرکزی افزایش شدید تولید پنبه را در برداشت که از عوامل اصلی بحران کنونی دریاچه آرال است.

با اجرای نخستین برنامه پنج‌ساله از دوران استالین کشت پنبه مورد توجه بیشتر قرار گرفت. جنگ جهانی دوم در تولید پنبه آسیای مرکزی نتایج سوئی دربرداشت؛ ولی با کاربرد وسیع کودهای شیمیایی تلاش شد کاهشهای ایجاد شده جبران گردد. برنامه‌ریزان اقتصادی اتحادشوروی، عقب‌ماندگی تکنولوژیک این نواحی را با کاربرد وسیع کودهای شیمیایی جبران می‌کردند. بررسی‌ها بیانگر فشارهای شدید ناشی از کمبود تجهیزات و ماشین‌آلات کشاورزی نسبت به کشورهای پیشرفته صنعتی در این نواحی بود. در دهه ۱۹۶۰ سطح تکنولوژی کشاورزی منطقه آسیای مرکزی نسبت به ایالات متحده ۳۰ سال عقب‌تر بود. (۱۱)

توسعه کشت پنبه ضرورتاً توجه به سیستم آبیاری را مطرح ساخت. در طول نخستین برنامه پنج‌ساله این امر مورد توجه قرار گرفت. هزاران هکتار اراضی جدید با دگرگونی در سیستم آبیاری زیر کشت پنبه رفت. این امر در گرو بهره‌برداری فزاینده از آب رودخانه‌های آمودریا و سیردریا، تأمین‌کنندگان اصلی آب دریاچه آرال بود. کانال ۱۹ مایلی دره فرغانه طی ۱۷ روز با کمک ۱۴ هزار کارگر ساخته شد. در بهار سال ۱۹۳۹ بالغ بر ۴۵ کانال جدید توسط «نیروهای خلقی» به وجود آمد و در تابستان سال ۱۹۳۹ کانال بزرگ فرغانه به وسیله ۱۶۰ هزار کارگر از یک، ۲۰ هزار کارگر تاجیک، و ۱۰۰۰ مهندس و تکنسین (احتمالاً روس) ساخته شد، این کانال ۱۴۸ مایلی در ۴۵ روز احداث گردید. این کانال آب را از سیردریا به مرکز دره فرغانه انتقال می‌داد. توسعه فزاینده اراضی زیر کشت پنبه، سبب ایجاد کانالهای متعدد دیگری در جنوب و شمال دره فرغانه گردید. (۱۲) احداث کانالهای یادشده با بهره‌گیری از نیروی انسانی بود، حتی در دوران تزاری نیز چنین فشاری بر ساکنان آسیای مرکزی وارد نشده بود.

در دهه ۱۹۵۰ تلاشها شدت یافت و در دهه ۱۹۶۰ نیز کانالهای متعدد در منطقه زرافشان، تجن، مرغاب و نیز در قرقیزستان ایجاد شد. کانال ۵۰۰ مایلی قره‌قوم در ترکمنستان که آب آمودریا را به مناطق نیمه‌صحرائی انتقال می‌دهد از دهه ۱۹۵۰ مورد بهره‌برداری قرار گرفت. هدف روسها امتداد دادن این کانال تا دریای خزر بود. این کانال در توسعه کشاورزی ترکمنستان نقش اساسی ایفا کرده است. در مجموع توسعه سیستم آبیاری در همه مناطق برای افزایش تولید پنبه بود، ولی تنها در قرقیزستان احداث کانالهای آبیاری برای کشت پنبه نبود، در این جمهوری احداث کانالهای جدید برای توسعه کشت چغندر قند بود. قرقیزستان در تهیه و تأمین شکر آسیای مرکزی نقش مهمی داشت. (۱۳)

تشدید بحران و آثار آن

دریاچه آرال که در زبان ترکی قدیم به مفهوم «جزیره» بود، در محاصره شن‌زارهای آسیای

مرکزی قرار گرفته است. این دریاچه تا دهه ۱۹۶۰ چهارمین دریاچه بزرگ جهان و دومین دریاچه بزرگ اوراسیا بود. تشدید و خامت محیط زیست آسیای مرکزی از دهه ۱۹۵۰ تحقق یافت. در سال ۱۹۵۳ که وضعیت کشت غلات در روسیه بسیار بد بود، خروشچف برنامه کشت اراضی بایر در قزاقستان و غرب سیبری را مطرح کرد.^(۱۴) این برنامه دارای جاذبه‌های بسیار بود. خاک این مناطق که تا آن زمان کشت نشده بود بسیار حاصلخیز تشخیص داده شده بود. استفاده از کودشیمیایی برای افزایش محصول این نواحی چشم‌انداز مناسبی داشت و وسعت این اراضی برای ایجاد مزارع اشتراکی مکانیزه نیز مطلوب می‌نمود. صنایع شیمیایی و صنایع ماشین‌آلات کشاورزی از اجرای این برنامه حمایت کردند. علی‌رغم محصول مناسب برداشت شده از این اراضی، به دلیل مدیریت ناکارآ و ضعیف، و فقدان امکانات ضروری بخش مهمی از محصولات حاصله از میان رفتند. شکست طرح خروشچف تخریب خاک این مناطق را نیز در پی داشت، که کاربرد وسیع کودهای شیمیایی علت اصلی آن بود. به این ترتیب عوامل محیطی و سازمانی طرح یاد شده را به شکست کشانیدند.^(۱۵)

آب دریاچه آرال در اثر تغییرات حاصله در سیستم آبیاری منطقه و مصرف فزاینده آب آمودریا و سیردریا در کانالهای آبیاری برای توسعه تولید پنبه از دهه ۱۹۶۰ تاکنون، حدود ۴۰٪ در سطح و ۶۶٪ در حجم کاهش یافته است.^(۱۶) کاهش آب دریاچه سبب دگرگونی در ترکیبات معدنی آن و افزایش شدید نمک گردیده که به نوبه خود مرگ ماهی‌ها و گونه‌های مختلف زیستی را در پی داشته است. از میان رفتن تدریجی صنایع وابسته به ماهیگیری نیز از نتایج این امر بوده است. انتشار نمک و ماسه در اراضی اطراف دریاچه آرال که تا هزاران کیلومتر امتداد می‌یابد، اراضی کشاورزی را در معرض نابودی قرار داده است. صحراهای قره‌قوم و قزل‌قوم سالانه ۱۱ هزار کیلومتر مربع به وسعتشان افزوده می‌شود،^(۱۷) در چند سال گذشته کاهش تولید پنبه، برنج و دیگر محصولات کشاورزی هشداردهنده است. آندره مونین عضو آکادمی علوم اتحاد شوروی دوران رکود (دوران برژنف) را مسبب بروز فاجعه زیست‌محیطی دریاچه آرال خوانده است.^(۱۸) او مقامات اتحاد شوروی را در سطح مرکزی و منطقه‌ای به تحریف واقعیات متهم کرد.

در اثر خشک شدن آب دریاچه آرال سالانه ۷۵ تن نمک و ماسه در اطراف آن پراکنده می‌شود، که غیراز تخریب اراضی کشاورزی، مشکلات بهداشتی شدیدی را برای سکنه منطقه ایجاد کرده است. براساس برخی بررسی‌های روس‌ها بیش از یک میلیون نفر در قره‌قالپاق (شمال ازبکستان)، در شرف نابودی هستند. کمبود آب سالم و آب آشامیدنی، و آلودگی فزاینده تولیدات کشاورزی سبب ابتلای بسیاری از سکنه به بیماری‌های گوناگون شده است. استفاده

فزاینده از کودشیمیایی نیز پیامدهای مهلکی برای سکنه آسیای مرکزی و بویژه حوضه آرال دربر دارد. ساکیلوف رئیس کمیته محیط زیست شورای عالی اتحاد شوروی در دهه ۱۹۹۰، در مورد وخامت شرایط محیط زیست در آسیای مرکزی گفته بود: «۷۸ درصد اهالی اطراف آرال بیمار هستند، و مرگ و میر نوزادان در این نواحی به ۱۰ درصد نیز رسیده است» (۱۹).

در گزارشهای تهیه شده در دوران اتحاد شوروی میزان آب مصرفی در سیستم آبیاری (از آب رودها) حدود ۷۵ درصد برآورد شده بود، در روزهای گرم تابستان این رقم به ۸۸ درصد هم می‌رسید. در سال ۱۹۱۳، ۲ میلیون هکتار از اراضی کشاورزی تحت سیستم آبیاری قرار داشت، این میزان در سال ۱۹۵۰ بر ۴/۷ میلیون هکتار و در سال ۱۹۶۰ به ۵/۱ میلیون هکتار، و در سال ۱۹۶۵ به حدود ۷ میلیون هکتار بالغ گردید. (۲۰) در دوران برژنف دو پروژه نیز برای انحراف مسیر رودخانه‌ها جهت تأمین آب مورد نیاز کشت پنبه در آسیای مرکزی مطرح گردید طرح اول انحراف مسیر رودخانه‌های سیبری بود که می‌توانست به ۵۰ درصد افزایش در سطح زیر کشت پنبه منجر شود. در طرح دیگر انحراف رودهای شمالی که آب را از رودها و دریاچه‌های شمال روسیه و حوضه ولگا تغییر مسیر دهد، مورد نظر بود. آبل‌آقاییگان اقتصاددان سیریبایی در کنگره ۲۷ حزب کمونیست اتحاد شوروی این طرحها را مورد انتقاد شدید قرار داد، لزوم کاهش در مصرف آب کشاورزی را مورد تأکید قرار داد. کمیته مرکزی حزب کمونیست نیز این پیشنهاد را مورد تصویب قرار داد، کاهش ۲۰-۱۵ درصدی مصرف آب در کشاورزی را تصویب کرد. بهره‌گیری از سیستمهای مدرن آبیاری کشاورزی در این زمینه مطرح شد. نتیجه توسعه سیستم آبیاری کشاورزی در دوران اتحاد شوروی عدم تعادل جدی در محیط زیست آسیای مرکزی است: خشک شدن فزاینده دریاچه آرال.

تا سال ۱۹۶۰ ورودی آب به دریاچه آرال حدود ۶۵ کیلومتر مکعب در سال بود، این رقم در دهه ۱۹۶۰ به ۴۲/۹ کیلومتر مکعب، در دهه ۱۹۷۰ به ۱۶/۱ کیلومتر مکعب، و در آغاز دهه ۱۹۸۰ به ۴/۲ کیلومتر مکعب رسید. (۲۱) این کاهش، ارتباط مستقیم با افزایش مصرف آب رودخانه‌های آمودریا و سیردریا برای مصارف آبیاری کشاورزی داشت. براساس برآورد محققان ازبک در سال ۱۹۷۰ بالغ بر ۷۱/۵ درصد از آب این رودها برای کشاورزی مصرف گردیده (۲۲)، که روند روبه افزایش آن دریاچه آرال را دچار شرایط جبران‌ناپذیری ساخته است.

به این‌گونه در آسیای مرکزی سیستم کشاورزی کاملاً به سیستم آبیاری وابسته گردید. در سال ۱۹۸۶ نسبت اراضی تحت کشت با سیستم آبیاری به این شرح بود: در ترکمنستان ۹۷ درصد، در ازبکستان ۸۵/۸ درصد، در تاجیکستان ۷۱/۷ درصد، در قرقیزستان ۶۵/۴ درصد و در جنوب قزاقستان ۳۵/۱ درصد. با عنایت به توجه فزاینده به تولید پنبه و افزایش آن روند

کاهش تولید غلات همواره ادامه یافته است. در برخی نقاط مانند دره فرغانه و ترکمنستان در سال ۱۹۸۶ تولید غلات ۹۰ درصد کشت را دربر می‌گرفت. می‌توان گفت کشت و تولید پنبه در آسیای مرکزی به سیستم آبیاری وابستگی کامل داشت. از دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ کاهش در تولید پنبه که ناشی از کاربرد ناصحیح کودهای شیمیایی و بی‌توجهی به مسئله تناوب کشت در مورد پنبه و یونجه بود، مورد توجه قرار گرفت. (۲۳)

تلاشهای ناموفق

در پرتو اجرای پرسترویکا و گلاسنوست در دوران میخائیل گورباچف مشکلات محیط‌زیست در آسیای مرکزی و حوضه آرال مورد بحث و بررسی حزب کمونیست اتحاد شوروی و مجامع عمومی روسیه قرار گرفت. مشکلات این منطقه در ابعاد گوناگون مطرح و راه‌حلهای مناسب جستجو گردید. طبق برآوردهای آن دوران، بازسازی سیستم آبیاری آسیای مرکزی حدود ۲۵ میلیارد روبل هزینه دربرداشت. قطعنامه کمیته مرکزی حزب کمونیست در سال ۱۹۸۸ وضعیت فاجعه‌آمیز دریاچه آرال و افزایش نمک خالص در حوضه آن را مطرح ساخت. در سالهای ۸۰-۱۹۷۶ بالغ بر ۸ هزار هکتار از اراضی ترکمنستان از کشت پنبه خارج گردید. علت این امر نمک زیاد خاک و آب منطقه بود. این امر با شدت و ضعف متفاوت در دیگر نواحی آسیای مرکزی نیز مشاهده شد. در اجلاس آرالسک (قزاقستان) شرایط وخیم حوضه آرال مورد بررسی قرار گرفت. محدود کردن مصرف آب مهمترین پیشنهاد برای توقف خشک شدن دریاچه آرال بود. در پیشنهاد دیگری جلوگیری از خشک شدن بیشتر دریاچه آرال از طریق افزایش آبهای ورودی از طریق آمودریا و سیردریا، به وسیله کاهش سریع در کشت و مصرف آب رودها مطرح گردید. دگرگونی در سیستم احیای زمینهای کشاورزی و از میان بردن ذخایر و دریاچه‌های مصنوعی در پیرامون رودها، و بررسی جامع توزیع آب در منطقه محور پیشنهادهای دیگر را تشکیل می‌داد.

رهبران اتحاد شوروی در سطح مرکز و منطقه بر این نکته توافق داشتند که جدی‌ترین اقدام، متوقف ساختن روند کاهش آب دریاچه آرال است. آنها در اجلاس ژوئن ۱۹۹۰ در آلماتا (مرکز قزاقستان)، حاد بودن مسئله را مورد تأکید قرار دادند. رهبران جمهوری‌های آسیای مرکزی از گورباچف درخواست کردند آرال را «منطقه تراژدی ملی» بخواند و هماهنگ با سازمانهای تخصصی سازمان ملل متحد برای نجات آرال اقدام کند. آنان قبلاً در سال ۱۹۸۶ کمیته‌ای تحت عنوان «کمیته نجات آرال» در ازبکستان ایجاد کرده بودند تا با سفر به کشورهای مختلف منابع لازم را برای جلوگیری از این فاجعه زیست‌محیطی گردآوری نمایند. حوضه دریاچه آرال که در

میان ازبکستان و قزاقستان قرار گرفته در حدود ۶۹۰ هزار کیلومتر مربع است، که قزاقستان، ازبکستان، قرقیزستان، ترکمنستان، و تاجیکستان را دربر می‌گیرد. بخشهایی از افغانستان و ایران و چین نیز در حوضه این دریاچه قرار می‌گیرند. جمعیت حوضه آرال بیش از ۳۵ میلیون نفر است، لذا دگرگونی در اکوسیستم آن، منطقه وسیعی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. (۲۴)

گورباچف ناتوان از حل مسئله حوضه آرال خواستار اقدامات فوری جهانی برای نجات آن شد. رهبران جمهوری‌های آسیای مرکزی نیز آلودگی فزاینده منطقه و تخریب محیط زیست آن را مطرح کرده، با توجه به حاد بودن این مشکل اعلام کردند که به تنهایی قادر به حل این بحران نیستند. این احساس فشار و ضرورت نیز ناشی از فشارهای مسکو بود، ولی با فروپاشی اتحاد شوروی در دسامبر ۱۹۹۱، کشورهای تازه استقلال یافته آسیای مرکزی خود را برای حل این بحران عظیم مسئول یافتند. ولی آنها همچنان به کمکهای روسیه چشم داشتند. (۲۵) در اجلاس سران کشورهای مستقل مشترک‌المنافع در فوریه ۱۹۹۲ که تنظیم روابط جمهوری‌های بازمانده از فروپاشی اتحاد شوروی را عهده‌دار گردیده، همکاری‌های جمهوری‌های آسیای مرکزی برای حفظ محیط زیست مورد تأکید قرار گرفت. وضع قوانین کنترل محیط زیست، هماهنگ کردن روشهای حفظ محیط زیست، پیگیری مطالعات مشترک برای حفظ محیط زیست، و تشکیل شورای دولتها برای حفظ محیط زیست از جمله توافقات این اجلاس بود.

بررسی راه‌حلهای موجود

استقلال سیاسی جمهوری‌های آسیای مرکزی بدون کسب استقلال اقتصادی بی‌معنی به نظر می‌رسد. این جمهوری‌ها دارای وابستگی‌های عمیق ساختاری به فدراسیون روسیه هستند، بنابراین برای حل بحران آرال همان‌گونه که رهبران جمهوری‌های آسیای مرکزی اعلام کرده‌اند اقدامات هماهنگ بین‌المللی باید انجام گیرد. تاکنون راه‌حلهای ذیل برای حل این بحران مطرح گردیده است: ۱. انحراف در مسیر رودخانه؛ ۲. بهبود در مصرف آب کشاورزی؛ ۳. تنوع تولیدات کشاورزی؛ ۴. توجه همه‌جانبه به مسائل محیط‌زیست و اولویت حفظ آن.

انحراف مسیر رودخانه‌ها پروژه‌های بسیار پرهزینه است که با توجه به دشواری‌های اقتصادی این جمهوری‌ها و خود فدراسیون روسیه اجرای آن کاملاً غیرعملی است. استفاده بهینه از منابع آب و جلوگیری از هرز رفتن آن با گسترش و کاربرد تکنولوژی مدرن قابل بررسی است. در برخی از نواحی آسیای مرکزی میزان مصرف آب تا ۶ برابر بیش از کشورهای پیشرفته صنعتی برای تولیدات کشاورزی می‌باشد. سازمانهای بین‌المللی امکان انتقال این تجارب را به کشورهای منطقه دارند. متنوع ساختن تولیدات کشاورزی در آسیای مرکزی با توجه به پیشینه

سیستم کشاورزی و تولیدات آن در آسیای مرکزی، قبل از ورود روسها به این منطقه، کاملاً قابل طرح می‌باشد. تنوع در تولیدات کشاورزی می‌تواند به احیای دریاچه آرال کمک کند. تمایل به کشت میوه‌ها و سبزیجات و انواع محصولات کشاورزی که به خاک اجازه تجدید حیات می‌دهد برای نجات اکوسیستم منطقه و احیای تعادل آن مؤثر است. آسیای مرکزی می‌تواند با متنوع ساختن محصولات کشاورزی خود به بازارهای جهانی نزدیک شود، کشورهای حوضه خلیج فارس واردکنندگان مناسبی برای اینگونه تولیدات کشاورزی محسوب می‌گردند. در دوران خانات، آسیای مرکزی مزارع گوناگون و باغهای وسیع و جالیزهای گسترده‌ای داشت. انتقال تدریجی به تولید انواع محصولات کشاورزی می‌تواند به کاهش استفاده از سموم دفع آفات نباتی و کود شیمیایی نیز کمک کند.

در برنامه حفظ محیط زیست سازمان ملل (UNEP)، خشک شدن دریاچه آرال یکی از فجایع زیست‌محیطی قرن بیستم تلقی شده است. به این گونه هماهنگی بین‌المللی برای نجات دریاچه آرال یک امر ضروری و اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. براساس برآورد بانک جهانی حدود ۳۰ تا ۴۰ میلیارد دلار هزینه احیای دریاچه آرال در طول ۵۰-۴۰ سال است^(۲۶)، که طبعاً تأمین و انجام آن از امکانات کشورهای منطقه بسیار بعید است. به هر حال بررسی‌های اخیر بیانگر این واقعیت است که امکان بازگرداندن آرال به قبل از شرایط موجود وجود ندارد، تنها اقدامی که باید صورت گیرد متوقف ساختن روند کاهش آب آن و تثبیت حجم و سطح کنونی است. بدون تردید نجات دریاچه آرال نیازمند اقدامات هماهنگ منطقه‌ای و بین‌المللی است. در این راستا تاکنون قراردادهای مشخص و معین منعقد نشده و علی‌رغم بحثهای بسیار اقدام عملی صورت نگرفته است. هرچند در سطح جمهوری‌های آسیای مرکزی تشکیلات ویژه‌ای برای بررسی وضعیت موجود و راههای متوقف ساختن کاهش آب دریاچه آرال به وجود آمده^(۲۷)، ولی ظرفیت و تأثیر آنها باید بیش از پیش افزایش یابد. برنامه‌ریزی جامع و مدیریت جامع منابع آب به طور کمی و کیفی، در کوتاه‌مدت و بلندمدت باید مورد توجه قرار گیرد. در این راستا توجه به استراتژی‌های توسعه اقتصادی در آسیای مرکزی برای مدیریت جامع منابع آب امری حیاتی است. ولی فقدان منابع مالی و تجهیزات پیشرفته و امکانات مناسب برای توسعه نیاز به توجه عملی بین‌المللی به مسئله «آرال» را برجسته‌تر می‌سازد.

* لازم به ذکر است که برای نجات دریاچه آرال یک کمیته بین‌المللی نیز تشکیل شده است که بانک جهانی و «برنامه محیط زیست سازمان ملل» (UNEP) نیز آن را مورد حمایت قرار داده‌اند.

منابع

1. Zeki Velidi Togan. Problem of Turkestan. *Central Asian Survey*, Vol.9, No.2, 1990, p.95.
2. Edward Allworth (ed) *Central Asia*, Durham: Duke University Press, 1987, pp.266-67.
3. *Ibid.*, p.274.
4. Zeki Velidi Togan, *op.cit.*, p.96.
5. *Ibid.*, p.96.
6. *Ibid.*, p.97.
7. Allworth, *op.cit.*, p.287.
۸. الهه کولائی، اتحاد شوروی از تکوین تا فروپاشی، تهران: دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی وزارت امورخارجه، ۱۳۷۲، ص ۲۴.
9. Gorgji.S.Golitsyn, «Ecological Problems in the CIS During the Transitional Period, *RFE/RL Research Report*, Vol.2, No.2, 8 June 1993, p.34.
10. *Ibid.*, p.39.
11. Allworth, *op.cit.*, p.293.
12. *Ibid.*, p.294.
13. *Ibid.*, p.299.
14. Richard Sakwa, *Soviet Politics*, London: Routledge, 1989, pp.27-5.
15. Allworth, *op.cit.*, p.307.
16. Friedemann Müller, «Polluted Potential, Ecology and the Economy in Central Asia», *Harvard International Review*, Vol.XV, No.3, Spring 1993, p.22.
17. *Ibid.*, p.22.
18. Alvin Rubinstein, «Central Asia's Plight: The Aral Sea Basin in Political- Economic Perspective», *Middle East Monitor*, Vol.1, No.3, Sep 1992, p.40.
19. Müller, *op.cit.*, p.23.
20. Peter Sinnott, «The Physical Geography of Soviet Central Asia and the Aral Sea Problem, In Robert Lewis (ed), *Geographic Perspective on Soviet Central Asia*, London: Routledge, 1992, p.84.
21. *Ibid.*, p.87.
22. *Ibid.*, p.88.
23. Peter R. Graumer, «Agricultural Change, Labor Supply, and Rural Out-Migration in Soviet Central Asia», in Robert Lewis, *op.cit.*, p. 145.
24. *Document of the world Bank.*, Draft Confidential Report, No.10976 KK, Vol.I, Main Report, Nov 1992, p.159.
25. Müller, *op.cit.*, p.22.
26. Document of the World Bank, *op.cit.*, p.161.
27. D. Peterson, «The Environment in the Post- Soviet era», *RFL/RL Research Report*, Vol.2, No.2, Jan 1993, p.45.