سرآمد اقتصاد
چهارشنبه-۹مهر ۱۴۰۴-سال یازدهم-شماره ۲۳۱۲

«سرآمد» تحلیل کرد؛

فاجعه طوفان نمک از دریاچه ارومیه

بحران خاموش در شمال‌غرب کشور با آغاز بادهای نمکی از دریاچه ارومیه

گروه راهبردی- مرتضی فاخری - خشک‌شدن تدریجی دریاچه ارومیه طی دودهه گذشته، اکنون وارد مرحله‌ای بحرانی شده که پیامدهای آن فراتر از یک بحران زیست‌محیطی محلی است و به تهدیدی ملی در حوزه‌های سلامت عمومی، کشاورزی، اقتصاد و مهاجرت تبدیل شده است. با کاهش شدید سطح آب و افزایش پهنه‌های نمکی، شرایط برای شکل‌گیری طوفان‌های نمک فراهم شده؛ پدیده‌ای که در مطالعات پیشین به‌عنوان یکی از خطرناک‌ترین تبعات خشک‌شدن دریاچه پیش‌بینی شده بود. این طوفان‌ها با وزش باد، ذرات نمک را به مناطق مسکونی اطراف منتقل می‌کنند و موجب آلودگی هوا، تخریب خاک‌های کشاورزی، آسیب به پوشش گیاهی و افزایش بروز بیماری‌های تنفسی، پوستی و حتی سرطان‌ها در میان ساکنان می‌شوند. شواهد علمی از مناطق مشابه مانند دریاچه آرال در آسیای مرکزی نشان می‌دهد که چنین پدیده‌هایی می‌توانند به فروپاشی اکوسیستم‌های انسانی و طبیعی منجر شوند و بار مالی سنگینی بر نظام سلامت و اقتصاد ملی تحمیل کنند.

به گزارش اقتصاد سرآمد، مرتضی فاخری، پژوهشگر ارشد علوم راهبردی در مطلبی اختصاصی برای این روزنامه به تحلیل زیست‌محیطی بحران ناشی از خشک‌شدن دریاچه ارومیه پرداخته است. نگارنده در این مطلب با اشاره به احتمال آغاز بادهای نمکی از بستر دریاچه خشک‌شده ارومیه، این اتفاق را بحرانی خاموش در منطقه شمال‌غرب کشور دانسته و از آن به عنوان یک فاجعه ملی یاد کرده است. «فاخری» در این مطلب همچنین به بررسی تبعات محیط‌زیستی، اقتصادی و بهداشتی خشک‌شدن دریاچه ارومیه برای زندگی، معیشت و سلامت هموطنان پرداخته است. این مطلب در ادامه می‌خوانید:

از منظر اقتصادی، طوفان نمک دریاچه ارومیه تهدیدی مستقیم برای بهره‌وری کشاورزی، امنیت غذایی و پایداری سکونتگاه‌های انسانی در شمال‌غرب کشور محسوب می‌شود. تخریب اراضی حاصلخیز، کاهش کیفیت منابع آب و مهاجرت اجباری جمعیت از مناطق آسیب‌دیده، همگی عواملی هستند که می‌توانند به رکود اقتصادی منطقه‌ای و افزایش فشار بر زیرساخت‌های شهری و منابع عمومی در سایر نقاط کشور منجر شوند. برآوردهای اولیه نشان می‌دهد که هزینه‌های مقابله با آثار بهداشتی و زیست‌محیطی این بحران، در صورت عدم‌مداخله فوری، به مراتب بیشتر از هزینه‌های احیای دریاچه خواهد بود. از این‌رو، طوفان نمک نه‌تنها یک هشدار زیست‌محیطی، بلکه زنگ خطری جدی برای اقتصاد ملی و سلامت جمعیت ایران است که نیازمند اقدام بین‌رشته‌ای، سیاست‌گذاری پیشگیرانه و سرمایه‌گذاری هدفمند در احیای منابع طبیعی و مقاوم‌سازی جوامع محلی است.

تحلیل زیست‌محیطی بحران: از خشکی دریاچه تا انتشار ذرات نمک

خشکی دریاچه ارومیه به عنوان یکی از بزرگ‌ترین پهنه‌های آبی داخلی ایران، پیامدهای زیست‌محیطی گسترده‌ای را به همراه داشته که اکنون در قالب طوفان‌های نمکی خود را آشکار می‌سازد. کاهش شدید سطح آب و افزایش غلظت نمک در بستر خشک‌شده دریاچه، زمینه‌ساز آزادسازی ذرات نمک در اثر وزش بادهای منطقه‌ای شده است؛ پدیده‌ای که در مطالعات اکولوژیک به عنوان «فرسایش بادی نمکی» شناخته می‌شود و مشابه آن در دریاچه آرال نیز به ثبت رسیده است. این ذرات نمک با قطر کمتر از ۱۰میکرون قابلیت انتقال به مناطق دوردست را دارند و می‌توانند وارد سیستم تنفسی انسان، حیوانات و گیاهان شوند. همچنین نمک‌پاشی طبیعی ناشی از این طوفان‌ها موجب تخریب ساختار خاک، کاهش حاصلخیزی اراضی کشاورزی و آسیب به پوشش گیاهی بومی می‌شود که در بلندمدت به بیابان‌زایی و تغییرات اکوسیستمی منجر خواهد شد.

از منظر اقلیمی، انتشار ذرات نمک در جو می‌تواند بر الگوهای بارندگی و تعادل حرارتی منطقه تأثیر بگذارد، زیرا نمک به عنوان هسته‌های تراکم ابر عمل کرده و در برخی موارد موجب بارش‌های غیرطبیعی یا کاهش بارندگی‌های مؤثر می‌شود. این پدیده همچنین با افزایش بازتاب نور خورشید از سطح زمین می‌تواند به تغییرات دمایی محلی دامن بزند. مطالعات انجام‌شده توسط مؤسسات بین‌المللی مانند UNEP و FAO نشان می‌دهد که چنین بحران‌هایی در صورت عدم‌مدیریت، قابلیت تبدیل‌شدن به فاجعه‌های زیست‌محیطی فراملی را دارند. دریاچه ارومیه اکنون در مرحله‌ای قرار دارد که نه‌تنها نیازمند احیای هیدرولوژیک، بلکه مستلزم مداخلات فوری در حوزه‌های پایش ذرات معلق، تثبیت خاک و بازسازی پوشش گیاهی است تا از گسترش طوفان‌های نمکی و تبعات آن بر سلامت انسان و پایداری اکوسیستم جلوگیری شود.

پیامدهای بهداشتی طوفان نمک بر جمعیت انسانی و نظام سلامت

طوفان‌های نمکی ناشی از خشک‌شدن دریاچه ارومیه، با انتشار ذرات ریز نمک در جو، تهدیدی جدی برای سلامت عمومی ساکنان مناطق اطراف و حتی فراتر از آن محسوب می‌شوند. این ذرات که عمدتاً دارای قطر کمتر از ۲.۵میکرون هستند، قابلیت نفوذ به عمق دستگاه تنفسی انسان را دارند و می‌توانند موجب بروز بیماری‌های مزمن ریوی مانند آسم، برونشیت مزمن و بیماری انسداد مزمن ریه شوند. مطالعات اپیدمیولوژیک در مناطق مشابه مانند دریاچه آرال نشان داده که افزایش ذرات نمکی در هوا با رشد نرخ ابتلا به سرطان‌های تنفسی، بیماری‌های قلبی‌عروقی و اختلالات پوستی همراه بوده است. همچنین نمک‌های معلق می‌توانند با جذب فلزات سنگین و آلاینده‌های شیمیایی، ترکیبات سمی‌تری را تشکیل دهند که اثرات مخرب‌تری بر سلامت انسان دارند. کودکان، سالمندان و افراد دارای بیماری‌های زمینه‌ای بیش از سایر گروه‌ها در معرض خطر قرار دارند و این امر بار مضاعفی بر نظام سلامت کشور وارد خواهد کرد.

از منظر نظام سلامت، گسترش طوفان‌های نمکی می‌تواند موجب افزایش مراجعات درمانی، فشار بر مراکز بهداشتی و رشد هزینه‌های عمومی سلامت شود. در مناطقی که زیرساخت‌های درمانی ضعیف‌تر هستند، این بحران می‌تواند به کاهش دسترسی به خدمات پزشکی و افزایش نرخ مرگ‌ومیر منجر شود. همچنین مهاجرت اجباری ناشی از شرایط ناسالم زیستی می‌تواند موجب جابه‌جایی جمعیت و تمرکز فشار بر شهرهای میزبان شود که خود چالش‌های جدیدی در حوزه سلامت شهری ایجاد می‌کند. براساس گزارش‌های سازمان جهانی بهداشت، آلودگی هوا با منشأ نمکی در مناطق خشک‌شده دریاچه‌ای، یکی از عوامل تشدیدکننده نابرابری‌های سلامت و تهدیدکننده توسعه پایدار محسوب می‌شود. در چنین شرایطی، پایش مستمر کیفیت هوا، آموزش عمومی، تقویت زیرساخت‌های درمانی و اجرای سیاست‌های پیشگیرانه در سطح ملی، از الزامات مدیریت بحران و حفظ سلامت جمعیت در برابر طوفان‌های نمکی دریاچه ارومیه است.

تأثیر بحران بر کشاورزی، منابع آب و امنیت غذایی منطقه

خشکی دریاچه ارومیه و گسترش طوفان‌های نمکی، تأثیرات عمیقی بر کشاورزی منطقه شمال‌غرب ایران گذاشته که پیامدهای آن به‌طور مستقیم امنیت غذایی و پایداری اقتصادی را تهدید می‌کند. با افزایش سطح نمک در خاک‌های اطراف دریاچه، ساختار فیزیکی و شیمیایی خاک دچار اختلال شده و ظرفیت نگهداری آب و مواد مغذی کاهش یافته است. این شرایط موجب افت شدید در عملکرد محصولات کشاورزی، کاهش تنوع گیاهی و افزایش وابستگی به کودهای شیمیایی و منابع آبی جایگزین شده است. مطالعات انجام‌شده توسط مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور نشان می‌دهد که شوری خاک یکی از عوامل اصلی کاهش بهره‌وری کشاورزی در استان‌های آذربایجان‌غربی و شرقی است و در صورت ادامه روند فعلی، بخش قابل توجهی از اراضی زراعی منطقه از چرخه تولید خارج خواهد شد.

منابع آب سطحی و زیرزمینی نیز تحت تأثیر بحران قرار گرفته‌اند. نفوذ نمک به سفره‌های آب زیرزمینی و آلودگی چشمه‌ها و رودخانه‌های محلی، کیفیت آب مصرفی برای آبیاری و شرب را به شدت کاهش داده و موجب افزایش هزینه‌های تصفیه و تأمین آب سالم شده است. این وضعیت، در کنار کاهش بارندگی‌های مؤثر و افزایش تبخیر ناشی از تغییرات اقلیمی، به کاهش ذخایر آبی و تشدید رقابت بر سر منابع محدود منجر شده است. در چنین شرایطی، امنیت غذایی منطقه با تهدید جدی مواجه است؛ زیرا کاهش تولید داخلی، افزایش وابستگی به واردات، و نوسانات قیمت موادغذایی می‌تواند به نابرابری‌های اقتصادی و تغذیه‌ای دامن بزند. براساس گزارش‌های سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد، بحران‌های زیست‌محیطی نظیر طوفان نمک دریاچه ارومیه، در صورت عدم‌مدیریت، قابلیت تبدیل‌شدن به بحران‌های غذایی فراگیر را دارند که نه‌تنها منطقه، بلکه کل کشور را تحت تأثیر قرار خواهند داد.

برآورد خسارات اقتصادی ناشی از گسترش طوفان نمک

گسترش طوفان‌های نمکی ناشی از خشک‌شدن دریاچه ارومیه، خسارات اقتصادی قابل توجهی را به نظام سلامت، کشاورزی و بازار کار منطقه وارد کرده است که در صورت عدم‌مداخله فوری، می‌تواند به بحران‌های ساختاری در سطح ملی منجر شود. از منظر بهداشتی، افزایش بیماری‌های تنفسی، پوستی و قلبی‌عروقی در اثر استنشاق ذرات نمک معلق در هوا، موجب رشد تقاضا برای خدمات درمانی، افزایش بار مالی بر بیمه‌های سلامت و فشار بر زیرساخت‌های پزشکی شده است. براساس برآوردهای اولیه دانشگاه علوم پزشکی تبریز، هزینه‌های درمانی مرتبط با بیماری‌های ناشی از آلودگی نمکی در مناطق پیرامونی دریاچه، طی پنج‌سال آینده می‌تواند تا چندصد میلیارد تومان افزایش یابد. این هزینه‌ها شامل بستری، دارو، مراقبت‌های مزمن و هزینه‌های غیرمستقیم مانند کاهش بهره‌وری نیروی کار بیمار نیز می‌شود که در مجموع بار سنگینی بر بودجه عمومی و خانوارها تحمیل خواهد کرد.

در حوزه کشاورزی، طوفان‌های نمکی با تخریب خاک، کاهش کیفیت آب و آسیب به پوشش گیاهی، موجب افت شدید بهره‌وری در تولید محصولات استراتژیک منطقه مانند سیب، انگور، گندم و چغندر شده‌اند. این کاهش تولید نه‌تنها درآمد کشاورزان را تحت تأثیر قرار داده، بلکه موجب افزایش قیمت موادغذایی و کاهش امنیت غذایی در سطح ملی شده است. همزمان، مهاجرت نیروی کار از مناطق آسیب‌دیده به شهرهای بزرگ، موجب اختلال در تعادل جمعیتی، افزایش فشار بر بازار مسکن و خدمات شهری و کاهش سرمایه انسانی در مناطق روستایی شده است. مطالعات مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی نشان می‌دهد که در صورت ادامه روند فعلی، نرخ مهاجرت اجباری از حوضه دریاچه ارومیه تا سال ۱۴۰۷ می‌تواند به بیش از ۱۵درصد جمعیت فعال منطقه برسد که پیامدهای آن در قالب رکود اقتصادی، افزایش بیکاری و نابرابری‌های منطقه‌ای بروز خواهد کرد. این مجموعه خسارات، ضرورت تدوین برنامه‌های جامع احیای زیست‌محیطی و اقتصادی را دوچندان می‌سازد.

نقش سیاست‌گذاری و مدیریت منابع در شکل‌گیری بحران

بحران خشک‌شدن دریاچه ارومیه و گسترش طوفان‌های نمکی، بیش از آنکه صرفاً نتیجه عوامل طبیعی باشد، بازتابی از ناکارآمدی سیاست‌گذاری و ضعف در مدیریت منابع طی چنددهه گذشته است. توسعه بی‌رویه کشاورزی با الگوهای پرمصرف آبی، احداث سدهای متعدد بر رودخانه‌های تغذیه‌کننده دریاچه و فقدان نظام یکپارچه مدیریت حوضه آبریز، از جمله عواملی هستند که در مطالعات سازمان حفاظت محیط‌زیست و مرکز پژوهش‌های مجلس به عنوان محرک‌های اصلی بحران معرفی شده‌اند. در بسیاری از موارد، تصمیم‌گیری‌های بخشی و کوتاه‌مدت، بدون ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی و اقتصادی، موجب تغییرات شدید در توازن آبی منطقه شده و ظرفیت طبیعی دریاچه برای حفظ خود را از بین برده است. همچنین نبود سیاست‌های بازدارنده در برابر بهره‌برداری غیرمجاز از منابع آب زیرزمینی و عدم‌اجرای مؤثر قوانین حفاظت از منابع طبیعی، به تشدید روند تخریب اکوسیستم منجر شده است.

فقدان برنامه‌ریزی بلندمدت و مشارکت‌محور در سطح ملی و منطقه‌ای نیز موجب شده تا اقدامات احیایی دریاچه ارومیه با تأخیر، پراکندگی و اثربخشی محدود همراه باشد. گزارش‌های رسمی از ستاد احیای دریاچه ارومیه نشان می‌دهد که با وجود تدوین برنامه‌های متعدد، نبود انسجام نهادی، کمبود منابع مالی پایدار و تغییرات مکرر در ساختار مدیریتی، مانع از تحقق اهداف احیایی شده‌اند. همچنین عدم‌توجه کافی به آموزش عمومی، توانمندسازی جوامع محلی و بهره‌گیری از دانش بومی، موجب کاهش مشارکت اجتماعی در فرایند حفاظت و احیا شده است. در مجموع، بحران دریاچه ارومیه نمونه‌ای بارز از پیامدهای سیاست‌گذاری ناهماهنگ و مدیریت ناکارآمد منابع طبیعی است که نشان می‌دهد بدون اصلاح ساختارهای حکمرانی محیط‌زیست و تقویت رویکردهای بین‌رشته‌ای، امکان مهار و بازگرداندن تعادل به اکوسیستم‌های آسیب‌دیده وجود نخواهد داشت.

آیا طوفان نمک به بحران اقتصادی تبدیل خواهد شد؟

با توجه به روند فزاینده خشک‌شدن دریاچه ارومیه و گسترش طوفان‌های نمکی، چشم‌انداز منطقه‌ای و ملی این پدیده به‌طور جدی نگران‌کننده است و شواهد علمی و تجربی نشان می‌دهد که در صورت تداوم، طوفان نمک می‌تواند به یک بحران اقتصادی تمام‌عیار تبدیل شود. در سطح منطقه‌ای، تخریب اراضی کشاورزی، کاهش کیفیت منابع آب، و افت سلامت عمومی موجب کاهش بهره‌وری اقتصادی، افزایش هزینه‌های درمانی و مهاجرت نیروی کار شده است؛ عواملی که به‌طور مستقیم بر شاخص‌های توسعه انسانی و پایداری اقتصادی استان‌های آذربایجان‌غربی، شرقی و کردستان تأثیر می‌گذارند. همانطور که بیان شد؛ مطالعات مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی و گزارش‌های ستاد احیای دریاچه ارومیه نشان می‌دهد که در صورت عدم‌مداخله مؤثر، نرخ مهاجرت از مناطق آسیب‌دیده می‌تواند تا سال ۱۴۰۷ به بیش از ۱۵درصد جمعیت فعال منطقه برسد و این امر موجب اختلال در بازار کار، افزایش فشار بر زیرساخت‌های شهری و کاهش سرمایه اجتماعی خواهد شد.

در سطح ملی، پیامدهای طوفان نمک فراتر از مرزهای جغرافیایی حوضه دریاچه ارومیه گسترش می‌یابد و می‌تواند به افزایش هزینه‌های عمومی دولت، کاهش امنیت غذایی، و رشد نابرابری‌های اقتصادی منجر شود. با توجه به وابستگی نسبی کشور به تولیدات کشاورزی شمال‌غرب، کاهش تولید و افزایش قیمت موادغذایی می‌تواند تورم را تشدید کرده و فشار مضاعفی بر اقشار آسیب‌پذیر وارد کند. همچنین افزایش بیماری‌های مرتبط با آلودگی نمکی و بار مالی ناشی از آن، موجب کاهش بهره‌وری نیروی انسانی و افزایش هزینه‌های بیمه و درمان خواهد شد. تجربه‌های بین‌المللی نظیر بحران دریاچه آرال در آسیای مرکزی نشان می‌دهد که چنین پدیده‌هایی در صورت بی‌توجهی، قابلیت تبدیل‌شدن به بحران‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی فراگیر را دارند. بنابراین، طوفان نمک دریاچه ارومیه نه‌تنها یک تهدید زیست‌محیطی، بلکه یک چالش راهبردی برای اقتصاد ملی ایران است که نیازمند سیاست‌گذاری یکپارچه، سرمایه‌گذاری هدفمند و اقدام فوری در سطح حاکمیتی است.

تجارب بین‌المللی در مقابله با بحران‌های مشابه

تجارب بین‌المللی در مواجهه با بحران‌های زیست‌محیطی مشابه خشک‌شدن دریاچه ارومیه، نشان‌دهنده اهمیت سیاست‌گذاری یکپارچه، مشارکت جوامع محلی و مداخلات علمی در مهار پیامدهای بلندمدت این پدیده‌هاست. دریاچه آرال در آسیای مرکزی که در دهه‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۰ به دلیل انحراف منابع آبی برای کشاورزی صنعتی خشک شد، یکی از نمونه‌های بارز فاجعه زیست‌محیطی جهانی است. این بحران منجر به طوفان‌های نمکی گسترده، افزایش بیماری‌های تنفسی، مهاجرت جمعیت و فروپاشی اقتصادی منطقه شد. تلاش‌های احیایی در بخش شمالی دریاچه آرال، از جمله احداث سد کوک‌ارال و مدیریت منابع آب در قزاقستان، توانست بخشی از اکوسیستم را بازیابی کند؛ اما در بخش جنوبی که تحت مدیریت ضعیف‌تر قرار داشت، بحران همچنان ادامه دارد. این تجربه نشان می‌دهد که احیای موفق نیازمند اراده سیاسی، سرمایه‌گذاری پایدار و همکاری منطقه‌ای است.

نمونه دیگر، دریاچه «سالتون‌سی» در جنوب کالیفرنیاست که در اثر خطای مهندسی در اوایل قرن بیستم شکل گرفت و سپس به دلیل ورود فاضلاب‌های کشاورزی و کاهش ورودی آب، دچار بحران زیست‌محیطی شد. افزایش شوری، انتشار ذرات سمی و کاهش کیفیت هوا در اطراف این دریاچه، موجب رشد بیماری‌های تنفسی و افت ارزش اقتصادی منطقه شد. برنامه‌های احیای «سالتون‌سی» شامل کاهش بار آلودگی، تثبیت خاک و توسعه زیستگاه‌های جایگزین بوده‌اند، اما به‌دلیل پیچیدگی‌های حقوقی و مالی، پیشرفت آن‌ها کند بوده است. این تجربه نیز تأکید می‌کند که مدیریت بحران‌های دریاچه‌ای نیازمند هماهنگی میان نهادهای دولتی، جوامع محلی و بخش خصوصی است.

در مجموع، تجارب «آرال» و «سالتون‌سی» نشان می‌دهند که در مواجهه با بحران‌هایی نظیر طوفان نمک دریاچه ارومیه، تأخیر در اقدام، فقدان انسجام نهادی و بی‌توجهی به ابعاد اجتماعی و اقتصادی، می‌تواند پیامدهایی جبران‌ناپذیر به همراه داشته باشد.

راهکارهای پیشنهادی برای مهار بحران و کاهش تبعات اقتصادی

مهار بحران طوفان نمک دریاچه ارومیه و کاهش تبعات اقتصادی آن مستلزم اجرای راهکارهای چندلایه و مبتنی بر شواهد علمی است که در رأس آن احیای اکوسیستم دریاچه قرار دارد. احیای هیدرولوژیک از طریق تأمین حقابه زیست‌محیطی، اصلاح الگوی مصرف آب در بخش کشاورزی و بازچرخانی منابع آبی، از جمله اقدامات کلیدی در بازگرداندن تعادل طبیعی به حوضه آبریز ارومیه است. مطالعات انجام‌شده توسط برنامه توسعه ملل متحد و ستاد احیای دریاچه ارومیه نشان می‌دهد که کاهش ۴۰درصدی مصرف آب در بخش کشاورزی می‌تواند نقش مؤثری در تثبیت سطح آب دریاچه ایفا کند. همچنین بازسازی پوشش گیاهی اطراف دریاچه، تثبیت خاک‌های نمکی و ایجاد کمربند سبز حفاظتی از جمله اقدامات اکولوژیکی ضروری برای کاهش شدت طوفان‌های نمکی و بازسازی زیستگاه‌های آسیب‌دیده هستند که در تجارب موفق بین‌المللی نیز مورد تأکید قرار گرفته‌اند.

در کنار احیای اکوسیستم، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های پایدار و مقاوم‌سازی جوامع محلی نقش تعیین‌کننده‌ای در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی دارد. توسعه سامانه‌های پایش کیفیت هوا، ارتقای مراکز درمانی، و ایجاد شبکه‌های هشدار سریع برای طوفان‌های نمکی، از جمله اقدامات زیرساختی در حوزه سلامت عمومی هستند که می‌توانند بار مالی بحران را کاهش دهند. همچنین حمایت از کشاورزی پایدار از طریق آموزش، تأمین تجهیزات نوین آبیاری و تنوع‌بخشی به اقتصاد محلی، موجب افزایش تاب‌آوری جوامع در برابر شوک‌های زیست‌محیطی خواهد شد. تجربه‌های موفق در حوضه دریاچه آرال نشان می‌دهد که مشارکت فعال جوامع محلی در برنامه‌های احیایی، همراه با سرمایه‌گذاری هدفمند در زیرساخت‌های اجتماعی و اقتصادی، می‌تواند روند مهاجرت را معکوس کرده و پایداری بلندمدت را تضمین کند. در این چارچوب، تدوین یک برنامه ملی مبتنی بر عدالت محیط‌زیستی، اقتصاد مقاومتی و حکمرانی مشارکتی، شرط لازم برای مهار بحران دریاچه ارومیه و جلوگیری از تبدیل آن به یک فاجعه اقتصادی فراگیر است.

سخن پایانی؛ ضرورت اقدام فوری و هماهنگ ملی

بحران طوفان نمک دریاچه ارومیه، با پیامدهای چندوجهی زیست‌محیطی، بهداشتی، کشاورزی و اقتصادی، اکنون به مرحله‌ای رسیده که تأخیر در مداخله می‌تواند به بروز یک فاجعه ملی منجر شود. شواهد علمی از تجارب بین‌المللی نظیر دریاچه «آرال» و «سالتون‌سی» نشان می‌دهد که بحران‌های مشابه، در صورت بی‌توجهی، قابلیت تبدیل‌شدن به بحران‌های ساختاری و پایدار را دارند که نه‌تنها اکوسیستم‌های طبیعی، بلکه زیرساخت‌های اجتماعی و اقتصادی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهند. دریاچه ارومیه به عنوان یک عنصر کلیدی در تعادل اقلیمی و اقتصادی شمال‌غرب ایران، نیازمند احیای فوری از طریق تأمین حقابه، اصلاح الگوی مصرف آب، و بازسازی پوشش گیاهی است. این اقدامات باید بر پایه داده‌های علمی، ارزیابی‌های محیط‌زیستی و مشارکت جوامع محلی طراحی و اجرا شوند تا اثربخشی بلندمدت داشته باشند. در سطح ملی، مقابله با بحران طوفان نمک مستلزم تدوین یک برنامه جامع و هماهنگ میان نهادهای دولتی، دانشگاهی، بخش خصوصی و سازمان‌های مردم‌نهاد است. این برنامه باید شامل سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های پایدار، تقویت نظام سلامت، مقاوم‌سازی جوامع محلی و ایجاد سازوکارهای پایش و هشدار سریع باشد. همچنین، اصلاح ساختار حکمرانی منابع طبیعی، ارتقاء شفافیت در سیاست‌گذاری، و تقویت ظرفیت‌های مدیریتی در سطح حوضه آبریز، از الزامات بنیادین برای مهار بحران و جلوگیری از گسترش آن به سایر مناطق کشور است. در شرایط کنونی، اقدام فوری و هماهنگ نه‌تنها یک ضرورت زیست‌محیطی، بلکه یک الزام راهبردی برای حفظ سلامت جمعیت، امنیت غذایی و پایداری اقتصادی ایران محسوب می‌شود.

بدون شرح...

فریبا عزیزی - اقتصاد سرآمد

بدون شرح

قاب دوربین

عکس: اصغر بشارتی