



کشف مقدار زیادی یخ آب در آتشفشان‌های مریخ، اطلاعات پیشین پژوهشگران را درباره سیاره سرخ به چالش کشیده و اطلاعات جدیدی را به آنها ارائه داده است.

به گزارش اقتصاد سرآمد، پژوهشگران سیاره‌شناسی از کشف یک یخ آب بزرگ در سیاره سرخ منظومه شمسی خبر دادند. آنها تکه‌هایی از یخ آب را در مریخ شناسایی کرده‌اند که اندازه آنها معادل ۶۰ استخر مسابقات المپیک است.

ای‌بی‌سی نیز می‌گوید: این پژوهش جدید نشان می‌دهد که لایه‌های نازک و در عین حال گسترده از یخ آب در بالای سه آتشفشان از فلات بسیار بزرگ آتشفشانی «تارسیس» (Tharsis) مریخ واقع در خط استوای سیاره کشف شده‌اند.

فلات آتشفشانی تارسیس، رشته‌ای از ۱۲ قله بزرگ است که بلندترین آتشفشان‌های منظومه شمسی ما هستند. این پژوهش نشان می‌دهد یخ آب در آتشفشان‌های «المپوس» (Olympus)، «کو‌های آسکرائوس آرسیا» (Arsia Ascraeus Mons) و آتشفشان «سراتونیوس تولوس» (Ceraunius Tholus) کشف شده است.

پژوهشگران «دانشگاه براون» (Brown University) در یک بیانیه مطبوعاتی گفتند: براساس محاسبه ما، یخ آب حداقل ۱۵۰ هزار تن آب را تشکیل می‌دهد که در طول فصول سرد روزانه بین سطح و جو سیاره جابه‌جا می‌شود. این معادل تقریباً ۶۰ استخر در ابعاد استخرهای مسابقات المپیک است.

ماموریتهای «اگزومارس» (ExoMars) و «مارس اکسپرس» (Mars Express) آژانس فضایی اروپا که به دور سیاره سرخ می‌چرخند، بیش از ۳۰ هزار تصویر را از یخ آب ثبت کردند. این تصاویر بعداً توسط گروهی از پژوهشگران بین‌المللی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

پژوهشگران دریافتند که لایه نازک یخ تقریباً یک صدم میلی‌متر ضخامت دارد یا به اندازه عرض یک تار موی انسان است. این لایه هنگام طلوع خورشید شکل می‌گیرد و سپس در ساعات روشنایی روز تبخیر می‌شود.

«آدوماس والانتیناس» (Adomas Valantinas) پژوهشگر مقطع فوق دکتری دانشگاه براون و سرپرست این پژوهش گفت: ما تصور می‌کردیم که یخ آب در اطراف استوای مریخ تشکیل شود زیرا ترکیب نور خورشید و جو نازک باعث می‌شود دما در طول روز هم روی سطح مریخ و هم روی قله‌کوه نسبتاً بالا باشد. این برخلاف شرایط روی زمین است که در آن معمولاً انتظار دیدن قله‌های یخ‌زده را داریم. آنچه ما می‌بینیم ممکن است بقایای یک چرخه آب‌وهوایی باستانی در مریخ جدید باشد که در گذشته بارندگی داشته و شاید حتی برف روی آتشفشان‌های آن می‌باریده است.

براساس این پژوهش، یخ آب در دهانه آتشفشان‌ها قرار دارد که فوررفتگی‌های بزرگی در بالای قله هستند و پس از فوران‌های گذشته شکل گرفته‌اند. فرضیه پژوهشگران این است که هوای در حال گردش در بالای کاسه‌های آتشفشانی، یک ریزاقلیم منحصربه‌فرد را ایجاد می‌کند و این ریزاقلیم به تکه‌های نازک یخ امکان تشکیل شدن می‌دهد.

به گفته پژوهشگران، یافته‌های این پژوهش درک قبلی دانشمندان را از آب‌وهوای مریخ به چالش می‌کشد و یک روش هیجان‌انگیز را برای اکتشاف بیشتر مریخ ارائه می‌دهد.

این پژوهش در مجله «Nature Geoscience» به چاپ رسید.



۱۶ سالی هم که از آغاز بحث توسعه مکران می‌گذرد چهار دولت دهم، یازدهم، دوازدهم و سیزدهم را داشتیم. در این مقطع اتفاقات متعددی در منطقه رقم خورد ولی کار جدی در حوزه توسعه مکران انجام نشد که دلایل متعددی دارد.

#### دریاصلی‌ترین ظرفیت مکران

امیری‌فر با تأکید بر این‌که اصلی‌ترین ظرفیت منطقه مکران، همجواری با دریا است؛ اظهار کرد: باید دید این دریا چه تفاوت‌هایی با دو کرانه دریایی دیگر در کشور دارد؛ دریای خزر یک دریاچه بسته و خلیج فارس هم حوضچه نیمه‌بسته است. همان‌طور که ما می‌توانیم برای همسایگانمان در تنگه هرمز محدودیت ایجاد کنیم آن‌ها هم می‌توانند برخی محدودیت‌ها را برای ما در تنگه ایجاد نمایند. هرچند که غلبه جغرافیایی با پهنه سرزمینی ایران است اما محدودیت تنگ برای همه طرفین وجود دارد.

وی در ادامه افزود: آن‌چه به معنای دسترسی مستقیم و بلاواسطه به آب‌های آزاد است در ساحل شرقی تنگه هرمز روی می‌دهد که به‌عنوان «منطقه مکران» شناخته می‌شود. این اتصال به آب‌های آزاد یکی از بزرگ‌ترین مزیت‌های این منطقه است. از این مزیت می‌توان دیگر ظرفیت‌های مکران را از حیث ژئوپلیتیک، روابط و سیاست خارجی، توسعه و تبادل صنعتی و تجاری با کشورهای جنوب و اتصال آنها به کشورهای شمال و چه شیلات، کشاورزی، مهاب آب و بحث‌های گردشگری و اقتصاد مرز را احصاء کرد.

#### سرگردانی دولت‌ها در مدل و شیوه اداره مکران

این کارشناس همچنین بیان کرد: ساختارهای فعلی ما با ظرفیت‌ها و تغییراتی که باید در راستای توسعه فعلی رخ بدهد متناسب نیستند. این ساختارها مانع دست یافتن به توسعه مکران هستند. تقریباً می‌توان گفت ساختارهایی که در جهت توسعه باشند یا وجود ندارند یا طراحی نشده‌اند.



آن‌چه که در طی این چهار دولت اتفاق افتاده درواقع روایت دست‌به‌دست شدن‌های پی‌درپی، سردرگمی و تصمیم نگرفتن‌ها درباره تعیین تکلیف اداره مکران است.

او افزود: در ۱۵–۱۶ سال گذشته مدل‌های مختلفی را در اداره مکران از سر گذراندیم؛ از کارگروهی که در دولت دهم تشکیل شد، ستادی که بین وزارت دفاع و دولت یازدهم شکل گرفت، بحث ایده تشکیل سازمان که در مجلس دهم ذیل ماده ۶۸ احکام دائمی توسعه کشور مطرح و تصویب شد. تشکیل شورا در دولت دوازدهم طبق اصل ۱۳۸ قانون اساسی و در دولت سیزدهم که تداوم فرایند دولت پیشین بود یعنی ذیل اصل ۱۳۸ قانون اساسی فقط یک افزونه به آن اضافه شد مبنی بر نمایندگی ویژه رئیس‌جمهور که آن‌هم به‌خاطر کوتاهی‌هایی که دولت کرد به‌طور کامل محقق نشد. بدین معنی که آن‌چه انتظار می‌رفت با گر دهم آوردن فعالان اقتصادی در راستای توسعه مکران رخ دهد صورت عملی نیافت.

وی همچنین با توجه به مدل اداره مناطق آزاد اظهار کرد: پیشنهاد قانون‌گذار هم این بود که مکران مدل مناطق آزاد مدیریت شود. از این منظر کل این پهنه با عنوان منطقه آزاد شناسایی می‌شود. اما قانون‌گذار به‌زعم ما اشتباهی کرده و تمام وظایف، اختیارات و اموال کلیه دستگاه‌ها را از آن‌ها سلب و به سازمان منطقه آزاد محول کرده‌است. در واقع به‌طور ضمنی پیشنهاد یک مدل فدرالی در آن منطقه را داده‌است. اما

این ایده در شرایطی که امکان اصلاحات جدی و بنیادین در ساختار کشور وجود ندارد باعث تنش‌های سازمانی و اداری در کشور می‌شود. اما همچنان همان ایده مناطق آزاد از لحاظ سرمایه‌گذاری و جذب سرمایه خارجی به‌جست‌است. اگر هم از نظر سرمایه‌گذاری و جذب سرمایه خارجی همچون قوانین مناطق آزاد اداره بشود و حول اختیارات بین دستگاه‌ها درگیری پیش نیاید احتمالاً اتفاق خوبی در این باره بیفتد. این هم به فهم

#### حلقه مفقوده توسعه مَکران کجاست؟

#### «روزنامه دریایی سرآمد» بررسی می‌کند

# توسعه مَکران در سند سیاست‌های کلی دریامحور

مجلس وابسته است البته در دستور کمیسیون اقتصادی مجلس شورای اسلامی نیز قرار دارد.

#### تمرکزگرایی یکی از مشکلات اساسی توسعه در کل کشور

امیری‌فر با اشاره به اینکه تمرکزگرایی یکی از مشکلات اساسی توسعه در کل کشور است، گفت: عمده تصمیمات و فهم ما از مسایل در تهران صورت می‌گیرد و دید و فهم درستی نسبت به پهنای جغرافیایی کشور وجود ندارد. این مسئله درباره مکران مضاعف‌است چون یکی از دورترین نقاط پهنه سرزمینی ایران به مرکز حکومت است. چنین مسافتی فهم از مسئله مکران را سخت می‌کند. از سویی نیز دید مردم و جامعه محلی مکران نسبت به حکومت در مرکز هم باعث شده تا در طی این سال‌ها با گفتاردرمانی و صرفاً سخنرانی‌ها حرف توسعه‌سواحل مکران را بزنیم اما در عمل اقدام جدی درباره توسعه مکران انجام ندهیم. همین موجب سرخوردگی جامعه محلی می‌شود و تردیدهایی جدی دراین باره در ذهن آنها ایجاد می‌نماید.

#### نادیده گرفتن نیروهای محلی در توسعه مکران

پژوهشگر مرکز رشد دانشگاه تهران با تأیید این گزاره که نیروهای محلی در توسعه مکران نادیده نگاشته شدند؛ مسئله دیگر را این دانست که «اساساً چه انتظار و تعریفی از مردم این‌جا داریم». وی در ادامه عنوان کرد: ورای این مسئله اراده‌ای که حاکمیت چه در زمان پهلوی و چه در زمان جمهوری اسلامی برای بازگذاری جمعیت در این منطقه داشته و دارد بدین معنا که انسان‌های ساکن فلات مرکزی ایران را در کنار سواحل اسکان دهد با این رویکرد دچار خدشه می‌شود. چون اساساً دوستانی که حرف از توسعه می‌زدند یا درگیر سازه‌های اداری و تصمیم‌گیری‌های حقوقی و سیاسی ماجرا بودند یا نگاه‌شان بیشتر به صنعت و صنایع بزرگ بود یعنی در مباحثی که وزارت دفاع یا هلدینگ‌های خصوصی، پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها دنبال می‌کردند نسبت به مسئله حضور انسان‌ها، اشتغال، آموزش نیروی موردنیاز و همه آنچه که به بحث‌های انسانی و اجتماعی مربوط است کم توجهی و کم‌لطفی شده‌است.

#### چرا به توسعه دریایی بی توجه هستیم؟

این کارشناس ادامه داد: ما در ایران نسبت به توسعه دچار یک تفاوت نگاه و پارادایم هستیم. توسعه در تاریخ سرزمین



ایران، بَرّی و خشکی محور است و استراتژی توسعه بحری و دریایی نداشتیم. یکی از مهم‌ترین عناصر در فرایند تغییر پارادایم از توسعه برّی به بحری و توجه به اقتصاد دریا، ایجاد مدنیت جدید است. من به‌عمد از واژه تمدن استفاده نمی‌کنم. به عبارتی شکل‌گیری جوامع شهری و حتی روستایی که بتوانند در اقتصاد فعال و پویا باشند. لازمه این امر این است که بدانید جمعیت بومی آنجا چطور دارند زندگی می‌کنند و چه رفتارهایی نسبت به حاکمیت مرکزی دارند. همچنین اگر قصد بازگذاری جمعیت را داریم باید بدانیم چه جمعیتی آن‌جا ساکن شود و چه فعالیت و کارکردی داشته باشد. اگر قرار به ایجاد شهرهای جدید است باید بدانیم فعالیت‌های اقتصادی آنها از چه جنس باید باشد یا فعالیت‌های اقتصادی که می‌خواهید برای آنها تعریف کنید؛ از نظر ترانزیت یا اقتصاد صنعتی یا مباحث اقتصاد بومی اینها باید به ما نشان بدهد چه آینده‌ای برای این منطقه ترسیم می‌کنیم.

#### یک تجربه تاریخی از زمان پهلوی

امیری‌فر با بیان یک تجربه تاریخی از زمان پهلوی گفت: در آن زمان در سندی که فرانسوی‌ها برای توسعه کل ایران نگاشته بودند پیشنهاد شده بود تا سال ۱۳۹۰ یعنی حدود سیزده سال قبل، پنج میلیون نفر در کل سواحل جنوبی ایران یعنی در جوار خلیج فارس و دریای عمان مستقر شوند. این نگاه یعنی یک تغییر رویکرد پارادایمی یعنی رفتن به دریا و انتفاع از آن؛ این‌که اقتصاد دریا وارد زیربنای انسان‌های موجود در کشور شما شود. ولی ما این رویکرد را نداشتیم. باید کشور به این سمت حرکت کند اما به دلیل گیرودارهای اداری و سیاسی چشم‌انداز خوبی برای آن دیده نمی‌شود.

#### موانع اصلی توسعه مکران؛ از رقابت‌های استعماری تا رقابت‌های داخلی

این کارشناس اولین مانع توسعه مکران را چنین برمی‌شمرد: تصمیم‌گیران کشور چه کسانی که قانون را تصویب می‌کنند و چه مجریان قانون باید تصمیم بگیرند که از ایران چه می‌خواهند. یکی از نکات مهمی که برای مکران سرنوشت‌ساز است تعیین تکلیف و پاسخ به این پرسش است. کلیت منطقه جنوب شرق ایران و بلوچستان و به‌طور خاص منطقه مکران از دیرباز در عصر رقابت‌های استعماری قرن هجدهم، زمین سوخته رقابت‌های استعماری بریتانیا و روسیه بود. الان هم یکی از عرصه‌های رقابت قدرت‌های بزرگ یعنی آمریکا و چین است. به صورت اساسی مکران در حوزه گریبوری و اتصالات راه‌ها به همدیگر می‌تواند بازیگر جدی باشد. این مسئله که بدانیم از ایران چه می‌خواهیم می‌تواند کمک کند بدانیم که ما مکران را چگونه باید توسعه دهیم.

او ادامه داد: مسئله بعدی این است که تصمیم جدی گرفته شود که یک فرد یا یک سازمان یا نهاد مستقلی متولی توسعه مکران باشد. این اراده‌ای از سویی دولت را طلب می‌کند. رئیس‌جمهور باید تصمیم بگیرد که کار مکران یک کار تخصصی توسعه و یکی از بازگذاری‌های جدی برای آینده کشور است. از این رو، آن را به تیم یا فردی سپارد که فهم دقیقی از توسعه داشته باشد و بتواند توسعه آن‌جا را خارج از بوروکراسی‌های دست‌وپاگیر فعلی کشور انجام دهد. با توجه به این موارد ما نمره غیرقابل قبولی در توسعه مکران می‌گیریم. چون با نگاهی به وضعیت امروز مکران متوجه تفاوت جدی با ده سال پیش نمی‌شویم. ما به غیر از برخی کارهای کوچک و دم دستی اقدام جدی در این باره صورت ندادیم. حتی به کارنامه دولت‌ها در مباحث توسعه از ۲۰ باید نمره زیر ۱۰ داد.

#### سندنویسی‌های مکرر هدر رفت انرژی و زمان

امیری‌فر با تمرکز بر دبیرخانه شورای توسعه مکران اظهار کرد: نگاه این دبیرخانه به توسعه هیچ‌وقت در راستای مورد فوق نبود. این شورا زیر نظر رئیس‌جمهور تشکیل جلسه می‌دهد. این‌که چقدر نگاه‌شان توسعه محور است و کار جدی انجام داده باشند تقریباً می‌شود گفت هیچ. در دولت یازدهم و دوازدهم زمانی صرف نگارش سند برنامه توسعه شد که سند رو به جلویی بود. در دولت سیزدهم باز هم مدتی مشغول نگارش برنامه توسعه پنج‌ساله سواحل مکران شدیم که یک سند روی سندهای دیگر است.

وی افزود: اشکالات متعددی هم به آن وارد است که بدون شناخت دقیق از آن جغرافیا نگاشته شده است. در این فضا چنانچه قبلاً گفتم دولت باید تصمیم بگیرد که تیم یا فردی که توسعه را به خوب فهم کرده باشد، توانایی راهبری داشته باشد و بتواند همه دستگاه‌ها را پای کار بیاورد مسئول این کار نماید. امیری‌فر اذعان داشت در این باره یک بالاتکلیفی وجود دارد. از آبان‌ماه سال گذشته که دکتر دهقان به بنیاد مستضعفان منتقل شدند شورا و دبیرخانه شورای توسعه مکران بالاتکلیف است. البته دکتر مخبر همان روز تشیع رئیس‌جمهور بعد از هشت ماه حکم آقای جلالی‌ماب را به عنوان دبیر شورای توسعه مکران زدند. جلالی‌ماب قبلاً ستاد عتبات بودند و با شرکت‌ها و کنسرسيوم فولادی‌ها هم ارتباط خوبی دارند. اما اینکه آیا چنین فردی می‌تواند دبیری شورای توسعه مکران را به‌خوبی دست بگیرد و کار را جلو ببرد آن‌هم با توجه به این‌که روزه‌های اندکی بیشتر از عمر دولت باقی‌نمانده سؤالات و ابهامات جدی ایجاد می‌کند. بالاخره در این روزها هیچ کدام از مسئولیت‌ها پایدار نیست.

این پژوهشگر ادامه داد: دولت سیزدهم سند برنامه توسعه دولت قبل را کنار گذاشت و سند جدیدی از اول نگاشت که ربطی به قبلی نداشت. این هدر رفت انرژی، منابع و تجربه‌ها است به خصوص اینکه اشکالات و انتقادات زیادی به این سند هم وارد است. بحث دیگر نادیده انگاشتن متخصصان و نیروهای محلی در این سند نویسی‌ها و برنامه‌نویسی‌ها است. من و برخی از دوستان که در حوزه توسعه مکران کار می‌کنیم در این دو سه سال اخیر سعی کردیم حجم خوبی از تجربه‌های توسعه مکران را ثبت و ضبط کنیم که برای تصمیم‌گیری‌ها در آینده مکران می‌تواند اثرگذار باشد. در درصد خوبی از آن‌ها پیاده‌سازی شد. نزدیک به ۵۰۰ هزار کلمه متن قابل ارجاع از این گفت‌وگو‌ها استخراج شده و حتی در نمایشگاه کتاب اولین جلد کتاب تحت عنوان «مک‌ایران» رونمایی شد. در ابتدای دولت سیزدهم پن اتفاق افتاد که با ما یک همفکری صورت بگیرد و ما سعی کردیم اثرگذار جدی باشیم. اما وقتی مباحث روشن‌تر شدند از حیث سیاسی و کارآمدی خیلی گفتانی به این ماجرا نشد.

#### باید موضوع مکران عمومی شود

او در ادامه یادآور شد: یکی از مهم‌ترین تصمیمات برای توسعه که متأسفانه در گیرودار های سیاسی ذبح می‌شود عمومی کردن طرح توسعه مکران و در سطح بالاتر عمومی کردن بحث توسعه دریا محور است که اخیراً سندش را راهبری ابلاغ کردند. این‌که نگاه عمومی جامعه و مطالبه‌اش را به سمت اقتصاد دریا ببریم و در یک شیفیت پارادایمی در طی چند نسل بتوانیم ایران را از زاویه دریا تعریف و اقتصاد و پویایی شهرها را در کنار سواحل دریا مستقر کنیم. این اتفاق رو به جلو و جدی‌است، ما باید در این زمینه کارهای زیادی صورت دهیم اما تاکنون اقدام خاصی صورت نپذیرفته است. بنابراین عمومی‌سازی بحث مکران و تبدیل آن به مطالبه جدی مردم، مسئولان و نخبگان به‌عنوان وظیفه جدی دیگری مطرح است که باید مورد توجه قرار بگیرد.