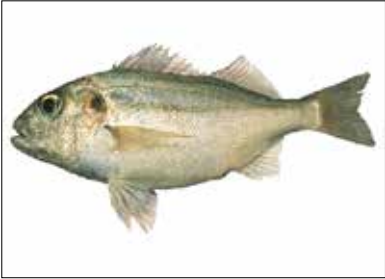


راهی برای پایان وابستگی به منابع پرچالش ژلاتین تولید ژلاتین با کیفیت از ضایعات ماهی خلیج فارس



در سواحل جنوبی ایران، پژوهشی تازه بر روی ضایعات ماهی سنگسر انجام شده که به کشف روشی نوین برای تولید ژلاتین منجر شده است. این مطالعه نشان می‌دهد می‌توان از پسماند های ماهی فوق، محصولی ارزشمند و کاربردی به دست آورد. به اقتصادسر آمد، ژلاتین ماده‌ای پرمصرف در صنایع غذایی، دارویی، شیمیایی و حتی تصویربرداری پزشکی است که معمولاً از پوست و استخوان دام‌هایی مانند گاو و خوک به دست می‌آید. این موضوع علاوه بر محدودیت‌های فرهنگی و مذهبی، نگرانی‌هایی درباره انتقال بیماری‌های خاص از طریق محصولات جانوری ایجاد کرده است. در بسیاری از جوامع، از جمله جوامع اسلامی و یهودی، مصرف محصولات حاصل از خوک به طور کامل ممنوع است. حتی در مذهب‌هایی مانند هندو، استفاده از محصولات مرتبط با گاو مجاز نیست. از طرفی، رقابت بر سر به دست آوردن منابع محدودی مانند پوست خوک یا گاو، قیمت مواد اولیه را بالا برده و دسترسی به آن‌ها را دشوار کرده است. در این شرایط، یافتن منابع جایگزین برای تأمین ژلاتین اهمیت زیادی دارد.

بنابر گزارش ایسنا، از سوی دیگر، صنایع فرآوری ماهی با وجود نقشی مهم در امنیت غذایی، یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان پسماند فسادپذیر و آلوده‌کننده محیط زیست هستند. ضایعات این صنعت، اگر مدیریت و بازیافت نشوند، می‌تواند موجب آلودگی گسترده آب و خاک، برهم زدن توازن گونه‌های بومی و انتشار بیماری‌های خطرناک شوند. هر چند بخشی از این پسماندها در تولید خوراک دام استفاده می‌شود، اما بسیاری از ترکیبات مغذی ارزشمند آن‌ها بدون استفاده رها می‌شوند. استفاده هوشمندانه از این ترکیبات می‌تواند هم به کاهش آلودگی کمک کند و هم محصولات پروتئینی جدید و باارزشی به بازار عرضه کند. نرگس امرالهی بیوکی، دانشیار گروه زیست‌شناسی دریا از دانشکده علوم و فنون دریایی دانشگاه هرمزگان، همراه با یک همکار هم‌دانشگاهی و پژوهشگرانی از دانشگاه خلیج فارس بوشهر و دانشگاه تربیت مدرس، در همین خصوص مطالعه‌ای بر روی استخراج ژلاتین از ماهی سنگسر انجام داده‌اند. این پژوهش بر یافتن روشی مناسب برای استفاده از پوست، فلس و استخوان این ماهی به عنوان منبعی تازه و سالم برای تولید ژلاتین تمرکز داشت.

روش انجام این تحقیق شامل استخراج ژلاتین برای نخستین بار از سه بخش پوست، فلس و استخوان ماهی سنگسر معمولی سواحل خلیج فارس بود. در این فرآیند، پژوهشگران از روش قلیایی استفاده کردند و سپس ویژگی‌هایی مانند ویسکوزیته، قدرت ژل، وزن مولکولی، بازده استخراج و درصد پروتئین را بررسی کردند.

نتایج نشان دادند ژلاتین به دست آمده از پوست ماهی، نسبت به نمونه‌های حاصل از فلس و استخوان، قدرت ژل و ویسکوزیته بالاتری دارد. همچنین بازده استخراج آن بیشتر بود و هر سه نمونه غلظت پروتئین بیش از ۹۷ درصد داشتند. حضور زیرواحدهای اصلی پروتئینی در تمام نمونه‌ها نیز ثابت شد.

به طور کلی، این پژوهش نشان داد که ژلاتین ماهی سنگسر، به ویژه از بخش پوست، نسبت به ژلاتین استخراج‌شده از دیگر ماهیان، قدرت و کیفیت بیشتری دارد. افزون بر این، روش قلیایی به عنوان روشی کارآمد برای تولید ژلاتین با استحکام بالا از این گونه شناسایی شد.

اهمیت این یافته‌ها از آن جهت است که می‌تواند راهی برای کاهش وابستگی به منابع دامی متداول و پرچالش ژلاتین باشد. این منبع جدید نه تنها از نظر مذهبی و فرهنگی مشکل‌ساز نیست، بلکه از پسماند های یک صنعت بزرگ غذایی به دست می‌آید که پیش تر بخش زیادی از آن دور ریخته می‌شد. بهینه‌سازی شرایط استخراج می‌تواند این فرآورده را به محصولی اقتصادی و سازگار با محیط زیست تبدیل کند و حتی صادرات آن را به بازارهای بین‌المللی ممکن سازد.

گفتنی است نتایج این مطالعه در «فصلنامه فیزیولوژی و بیوتکنولوژی آبزیان» منتشر شده‌اند. این نشریه وابسته به دانشگاه گیلان بوده و به انتشار پژوهش‌های علمی در زمینه‌های مرتبط با آبزیان می‌پردازد.

**سره** **گروه راهبردی - مرتضی فاخری - ژئوپلیتیک** به مطالعه روابط متقابل بین قدرت، سیاست

و جغرافیا در پهنه‌های آبی جهان می‌پردازد. این حوزه شامل تحلیل رقابت‌ها و همکاری‌های قدرت‌های بزرگ و منطقه‌ای بر سر کنترل مسیرهای تجاری، منابع طبیعی، مناطق راهبردی و توسعه نظامی در دریاها و اقیانوس‌هاست. اهمیت فزاینده دریاها به عنوان شریان‌های حیاتی اقتصاد جهانی، منابع انرژی و غذایی و همچنین بستری برای نمایش قدرت و نفوذ، باعث شده تا ژئوپلیتیک دریایی به یکی از کانون‌های اصلی تنش‌ها و تحولات در روابط بین‌المللی تبدیل شود. درک عمیق این پویایی‌ها، مسیریابی سیاست خارجی کشورها و جلوگیری از بروز در گزارش روزنامه اقتصاد سر آمد، مرتضی فاخری، محقق و پژوهشگر در مطلبی اختصاصی برای این روزنامه به بررسی چشم‌انداز استراتژی‌های راهبردی پیش روی جمهوری اسلامی در ژئوپلیتیک دریایی پرداخته است. نگارنده مقاله در این مطلب با تشریح رویکردهای مماشات و تقابل در حوزه ژئوپلیتیک دریایی به بررسی عوامل تعیین‌کننده انتخاب رویکرد در این حوزه پرداخته است. این مطلب را در ادامه می‌خوانید:

در شرایط کنونی که شاهد افزایش رقابت‌های قدرت‌ها، تشدید ادعاهای ارضی در دریاهای مورد مناقشه و توسعه روزافزون قابلیت‌های نظامی دریایی هستیم، انتخاب میان رویکرد «مماشات» و «تقابل» در مدیریت روابط دریایی از اهمیت استراتژیک بسزایی برخوردار است. مماشات، با تأکید بر دیپلماسی، مذاکره، همکاری‌های مشترک و پایبندی به قوانین بین‌المللی، می‌تواند به کاهش تنش‌ها، حفظ صلح و ثبات، و ارتقای منافع اقتصادی و امنیتی از طریق همکاری منجر شود.

در مقابل، «تقابل» که با رقابت بر سر منابع، نمایش قدرت نظامی و ادعاهای سرزمینی تعریف می‌شود، پتانسیل بالایی برای افزایش بی‌ثباتی، تشدید مناقشات و حتی بروز درگیری‌های نظامی دارد. این مقاله با بررسی ابعاد مختلف هر دو رویکرد و تحلیل مصادیق و تجربیات گذشته، به دنبال پاسخ به این پرسش اساسی است که در چه شرایطی و با چه اولویت‌هایی، رویکرد مماشات یا تقابل می‌تواند در ژئوپلیتیک دریایی مؤثرتر و پایدارتر باشد؟

#### مماشات در ژئوپلیتیک دریایی

مماشات در ژئوپلیتیک دریایی، رویکردی استراتژیک است که بر کاهش تنش‌ها، حل مسالمت‌آمیز اختلافات و همکاری بین‌المللی در پهنه‌های آبی تأکید دارد. این رویکرد شامل طیف وسیعی از اقدامات، از جمله دیپلماسی فعال، مذاکرات سازنده، همکاری‌های فنی در زمینه‌هایی مانند امنیت دریایی، عملیات جست‌وجو و نجات و همچنین اشتراک‌گذاری اطلاعات برای مقابله با تهدیدات مشترک مانند دزدی دریایی و تروریسم دریایی است. مزایای کلیدی مماشات در محیط‌های دریایی که شریان‌های حیاتی تجارت جهانی، منابع طبیعی و ارتباطات را تشکیل می‌دهند، شامل حفظ صلح و ثبات منطقه‌ای و جهانی، جلوگیری از بروز درگیری‌های پرهزینه و ارتقای رفاه اقتصادی از طریق تسهیل جریان آزاد تجارت و دسترسی



به منابع دریایی است.

تجربیات متعددی در مناطق مختلف جهان، موفقیت نسبی رویکرد مماشات را در مدیریت روابط دریایی نشان داده است. همکاری‌های منطقه‌ای برای مبارزه با دزدی دریایی و قاچاق در خلیج عدن، مدیریت مشترک منابع شیلات در مناطقی مانند دریای بالتیک و همکاری‌های بین‌المللی در چارچوب کنوانسیون حقوق دریایا (UNCLOS) برای تعیین رژیم‌های دریایی و حل اختلافات مرزی، نمونه‌هایی از این رویکرد هستند. این همکاری‌ها اغلب بر اساس منافع مشترک، اعتماد متقابل و پایبندی به قوانین و هنجارهای بین‌المللی شکل گرفته و توانسته‌اند به کاهش تنش‌ها و ارتقای ثبات در این مناطق کمک قابل‌توجهی کنند.

موفقیت رویکرد مماشات نیز به عوامل متعددی بستگی دارد. اراده سیاسی قوی دولت‌ها برای اتخاذ رویکردی غیرتجامی و مبتنی بر همکاری، وجود سطحی از اعتماد متقابل بین بازیگران دریایی، شفافیت در اقدامات و تعهد به مذاکره و یافتن راه‌حل‌های برد-برد، از جمله پیش‌شرط‌های اساسی برای تحقق مماشات هستند. در صورت فقدان این عوامل، احتمال موفقیت مماشات به شدت کاهش می‌یابد و ممکن است زمینه برای بازگشت به رویکردهای تقابلی فراهم شود.

به‌طور کلی، نقش سازمان‌های بین‌المللی و منطقه‌ای در ایجاد چارچوب‌های قانونی، تسهیل مذاکرات و ارائه بستریهای لازم برای همکاری، می‌تواند عاملی کلیدی در موفقیت یا شکست رویکرد مماشات باشد. این سازمان‌ها با فراهم آوردن فضایی برای گفت‌وگو و همکاری، به کاهش سوءتفاهم‌ها و افزایش اعتماد کمک می‌کنند و می‌توانند نقشی حیاتی در مدیریت پایدار منازعات دریایی ایفا نمایند. هرگونه خلل یا ناکارآمدی در این سازوکارها می‌تواند مانعی جدی بر سر راه مماشات و بازگشت به رویکردهای تقابلی باشد.

#### تقابل در ژئوپلیتیک دریایی

تقابل در ژئوپلیتیک دریایی، رویکردی است که با رقابت بر سر منابع، ادعاهای سرزمینی، نمایش قدرت نظامی و افزایش تنش بین بازیگران دریایی شش‌منته می‌شود. این رویکرد می‌تواند اشکال گوناگونی به خود بگیرد؛ از جمله افزایش حضور نظامی در مناطق مورد مناقشه، مانورهای دریایی تحریک‌آمیز، توسعه و استقرار تسلیحات پیشرفته دریایی و همچنین استفاده از ابزارهای اقتصادی و سیاسی برای اعمال فشار بر رقیب. پیامدهای تقابل در پهنه‌های آبی می‌تواند بسیار مخرب باشد؛ از اختلال در جریان آزاد تجارت جهانی و ناامنی در مسیرهای حیاتی گرفته تا افزایش احتمال بروز درگیری‌های نظامی و بی‌ثباتی منطقه‌ای و جهانی.

تجربیات متعددی در جهان، نشان‌دهنده پیامدهای منفی و چالش‌برانگیز رویکرد تقابلی در ژئوپلیتیک دریایی است. رقابت شدید بر سر منابع هیدروکربنی در مناطقی مانند دریای چین جنوبی که منجر به تنش‌های فزاینده و ادعاهای ارضی متقابل شده است، نمونه‌ای بارز از این پدیده است. همچنین حضور نظامی قدرت‌های بزرگ در مناطق مختلف و برگزاری رزمایش‌های مشترک با انفرادی، اغلب به عنوان ابزاری برای نمایش قدرت و بازدارندگی تلقی می‌شود، اما این اقدامات می‌تواند به اشتباه محاسباتی و تشدید تنش‌ها

«سر آمد» تحلیل کرد؛

# چشم‌انداز استراتژی جمهوری اسلامی در ژئوپلیتیک دریا

### بررسی عوامل تعیین‌کننده انتخاب رویکرد مماشات یا تقابل دریایی

منجر شود. تفسیرهای متفاوت از قوانین بین‌المللی و ادعاهای متناقض بر سر حقوق دریایی نیز از دیگر عوامل تشدیدکننده تقابل هستند.

عوامل متعددی در تشدید رویکرد تقابلی در ژئوپلیتیک دریایی نقش دارند. ادعاهای سرزمینی حل‌نشده و رقابت بر سر منابع غنی در کف دریا، از جمله عوامل محرک اصلی هستند. تفاوت در منافع راهبردی بلندمدت کشورها، فقدان اعتماد متقابل و افزایش بدبینی نسبت به نیات طرف مقابل همچنین نبود سازوکارهای مؤثر برای حل اختلافات دریایی، زمینه‌ساز تشدید تنش‌ها می‌شوند. در شرایطی که بازیگران احساس کنند منافع ملی‌شان در خطر است یا از سویی دیگران تهدید می‌شوند، گرایش به سمت رویکردهای تقابلی افزایش می‌یابد.

با وجود جذابیت ظاهری رویکرد تقابلی برای نمایش قدرت و پیشبرد برخی منافع کوتاه‌مدت، این استراتژی در بلندمدت می‌تواند هزینه‌های سنگینی برای تمام بازیگران به همراه داشته باشد. افزایش هزینه‌های نظامی، اختلال در روابط اقتصادی، و ریسک بالای بروز درگیری، از جمله این هزینه‌ها هستند. در مقابل، اتخاذ رویکرد مماشات و همکاری، با وجود چالش‌های خاص خود، می‌تواند به ایجاد محیطی باثبات‌تر، تضمین جریان آزاد تجارت و بهره‌برداری پایدار از منابع دریایی منجر شود که نهایتاً منافع بلندمدت تمامی کشورها را تأمین می‌کند.

#### عوامل تعیین‌کننده انتخاب رویکرد مماشات یا تقابل

انتخاب میان رویکرد مماشات یا تقابل در ژئوپلیتیک دریایی، تابع مجموعه‌ای از عوامل ساختاری، موقعیتی و ادراکی است. نخستین عامل تعیین‌کننده، میزان تهدید ادراک‌شده از سوی بازیگر دریایی است؛ زمانی که تهدید به حاکمیت، امنیت یا منافع حیاتی کشور جدی تلقی شود، احتمال گرایش به تقابل افزایش می‌یابد. در مقابل، در شرایطی که تهدیدات قابل‌مدیریت یا قابل‌مذاکره باشند، مماشات به عنوان راهبردی کم‌هزینه‌تر و کم‌ریسک‌تر ترجیح داده می‌شود. همچنین نوع بازیگر مقابل (دولت همسایه، قدرت فرامطقه‌ای یا نهاد بین‌المللی) در شکل‌گیری ادراک تهدید نقش مهمی دارد.

عامل دوم، ظرفیت‌های داخلی و منطقه‌ای کشور است. توان نظامی، دیپلماسی فعال، انسجام سیاسی و قدرت اقتصادی، ابزارهایی هستند که امکان انتخاب رویکرد تقابلی را فراهم می‌کنند. در نبود این ظرفیت‌ها، کشورها معمولاً به مماشات یا سازوکارهای چندجانبه روی می‌آورند. همچنین موقعیت ژئوپلیتیکی کشور در مسیرهای ترانزیتی، دسترسی به آب‌های آزاد و عضویت در پیمان‌های منطقه‌ای یا بین‌المللی، می‌تواند دامنه انتخاب را گسترش یا محدود کند. کشورهایی با موقعیت راهبردی بالا، معمولاً از ترکیب هوشمندانه‌ای از مماشات و تقابل بهره‌می‌برند تا منافع خود را تثبیت کنند. در مجموع، جهت‌گیری ایدئولوژیک و گفتمان سیاست خارجی نیز نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. دولت‌هایی با گفتمان مقاومت، استقلال‌طلبی یا ضدذه‌ومونی، تمایل بیشتری به تقابل دارند؛ در حالی‌که دولت‌هایی با رویکرد عمل‌گرایانه، توسعه‌محور یا تعامل‌گرا، مماشات را ترجیح می‌دهند. این جهت‌گیری‌ها نه تنها بر انتخاب راهبرد تأثیر می‌گذارند، بلکه بر نحوه اجرای آن نیز مؤثرند. در مجموع، انتخاب میان مماشات و تقابل، تصمیمی پیچیده و چندلایه است که باید با در نظر گرفتن شرایط محیطی، ظرفیت‌های ملی و اهداف بلندمدت ژئوپلیتیکی اتخاذ شود.

#### استراتژی‌های جمهوری اسلامی ایران در ژئوپلیتیک دریایی

جمهوری اسلامی ایران در ژئوپلیتیک دریایی، رویکردی ترکیبی از مماشات و تقابل را در پیش گرفته است. این

راهبرد منعطف، به‌ویژه در خلیج فارس و دریای عمان، با هدف حفظ ثبات منطقه‌ای و در عین حال نمایش قدرت بازدارنده دنبال می‌شود. ایران از یک سو، با کشورهای همسایه مانند عمان و قطر همکاری‌های امنیتی و اقتصادی برقرار کرده و از سویی دیگر، در برابر حضور نیروهای فرامطقه‌ای مانند ایالات متحده، با رزمایش‌های نظامی و تقویت توان موشکی، سیاست تقابلی را اعمال کرده است. این ترکیب، امکان مانور دیپلماتیک را فراهم می‌سازد و از انزوای راهبردی جلوگیری می‌کند.

فرصت‌های ایران در ژئوپلیتیک دریایی شامل موقعیت ممتاز در تنگه‌هرمز، دسترسی به آب‌های آزاد و ظرفیت‌های ترانزیتی در کریدورهای شمال-جنوب و شرق-غرب است. همچنین عضویت در سازمان‌هایی مانند شانگهای و تعامل با قدرت‌های شرقی، بستر مناسبی برای تقویت نقش منطقه‌ای ایران فراهم کرده است. بااین حال، چالش‌هایی چون تحریم‌های بین‌المللی، رقابت با کشورهای عربی، تهدیدات امنیتی در دریای خزر و تلاش غرب برای حذف ایران از معادلات انرژی، مانع بهره‌برداری کامل از این ظرفیت‌ها نشده‌اند. ضعف در دیپلماسی اقتصادی و عدم انسجام در سیاست‌گذاری دریایی نیز از موانع داخلی محسوب می‌شوند. برای حفظ منافع ملی، ایران نیازمند تدوین یک استراتژی جامع دریایی است که بر سه محور استوار باشد: نخست، تقویت دیپلماسی دریایی با کشورهای همسایه و قدرت‌های فرامطقه‌ای برای کاهش تنش‌ها و جذب سرمایه‌گذاری؛ دوم، توسعه زیرساخت‌های بندری، ناوگان تجاری و فناوری‌های دریایی برای افزایش قدرت ژئواکونومیک و سوم، ایجاد ائتلاف‌های امنیتی منطقه‌ای با محوریت ایران برای مقابله با تهدیدات مشترک. این راهبرد باید با تکیه بر واقعیت‌های ژئوپلیتیکی، تعامل هوشمندانه با نظم جهانی و بهره‌گیری از مزیت‌های جغرافیایی ایران طراحی شده تا جایگاه کشور در معادلات دریایی تثبیت شود.

#### نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در جمع‌بندی این مقاله، مشخص شد که انتخاب میان رویکرد مماشات و تقابل در ژئوپلیتیک دریایی، تصمیمی پیچیده و وابسته به عوامل متعددی است. در حالی‌که مماشات، با تأکید بر دیپلماسی، همکاری و پایبندی به قوانین بین‌المللی، پتانسیل بالایی برای حفظ صلح، ثبات و توسعه اقتصادی بلندمدت دارد، تقابل، هر چند ممکن است در کوتاه‌مدت برای نمایش قدرت یا حصول برخی منافع محدود مؤثر باشد، اما در بلندمدت با ریسک بالای تشدید تنش‌ها، اختلال در تجارت جهانی و حتی بروز درگیری‌های پرهزینه همراه است. بنابراین، در بیشتر سناریوها، اتخاذ رویکردی ترکیبی و سنجیده که عناصر مماشات را در اولویت قرار داده و در عین حال آمادگی لازم برای دفاع از منافع ملی در برابر تهدیدات را حفظ کند، راهبرد بهینه‌تری به نظر می‌رسد.

بر اساس یافته‌های این تحقیق، پیشنهاد می‌شود که کشورها، به‌ویژه جمهوری اسلامی ایران، با درک عمیق از پیچیدگی‌های ژئوپلیتیک دریایی، رویکردی منعطف‌پذیر و واقع‌گرایانه اتخاذ کنند. این رویکرد باید بر اولویت‌بخشی به دیپلماسی دریایی، تقویت همکاری‌های منطقه‌ای و قانونی موجود برای حل‌وفصل اختلافات تأکید داشته باشد. در عین حال، تقویت توانمندی‌های دفاعی دریایی، ضمن پرهیز از اقدامات تحریک‌آمیز، می‌تواند به عنوان یک عامل بازدارنده و تضمین‌کننده امنیت منافع ملی در پهنه‌های آبی عمل کند. همچنین ضرورت دارد تا با انجام مطالعات مستمر و به‌روزرسانی تحلیل‌ها، سیاست‌های دریایی کشور با تحولات منطقه‌ای و جهانی انطباق یافته و از فرصت‌های همکاری به بهترین نحو بهره‌برداری شود.

«لنج‌های چوبی قشم، میراثی زنده از فرهنگ کهن دریانوردی جنوب ایران

قاب دوربین



عکس: اصغر بشارتی