



زهرا فریدزادگان روزنامه‌نگار

دریا را می‌توان یکی از موهبت‌های عظیم و سرمایه‌های غنی کشورهای صاحب آن دانست؛ کشورهایی که از ساحل دریا برخوردارند یا به آب‌های آزاد دسترسی و مرز مشترک دارند، بی‌تردید یک گام از سایر کشورهایی که از این نعمت برخوردار نیستند، جلوترند. ثروت‌های بی‌شماری که در دل آب‌ها نهفته است، موجب پدید آمدن صنایع مختلفی شده که هرکدام به‌نوبه خود، نقش تاثیرگذاری در اقتصاد یک کشور دارند. فارغ از جزایر و شبه‌جزایری که در دنیا محصور در آب هستند یا از سه جهت مرز آبی دارند، کمتر کشور پهناوری در کره‌زمین وجود دارد که همانند ایران از دو مرز شمالی و جنوبی با دریا و آب‌های آزاد مرز مشترک داشته باشد. این ویژگی نشان می‌دهد فرصت‌های فراوانی برای بهره‌گیری از این موهبت الهی دراختیار کشور قرار دارد که استفاده از آن نیازمند همت، تخصص، پشتکار و برنامه‌ریزی دقیق دارد. درواقع باید گفت اهمیت دریا و نقش آن در اقتصاد و زندگی امروز انکارناپذیر است و منافع کشورهای صاحب دریا ارتباطی مستقیم با نیازمندی‌ها، توانایی‌ها و فرهنگ آنها دارد و درواقع سیاست دریایی آن کشورها براساس این مشخصات تدوین می‌شود. این سیاست‌ها درقالب راهبرد دریایی کشورها تبیین می‌شود و اهداف اقتصادی، سیاسی و نظامی را به‌دنبال دارد. دستیابی به هریک از اهداف مذکور به‌میزان به‌کارگیری صحیح و موثر نیروی انسانی، ابزار و تجهیزات و زیرساخت‌های قانونی بستگی دارد.

### دریا و صنایع وابسته

صنایع دریایی به حوزه‌های مختلف و متنوعی شامل حمل‌ونقل دریایی، ساخت و تعمیر کشتی، صنایع فراساحل، انرژی‌های تجدیدپذیر، صنایع دریایی نظامی، تامین مواد و تجهیزات، گردشگری دریایی، شیلات و صنایع وابسته تقسیم‌بندی می‌شود. هرکدام از این صنایع، سهم عظیمی در اقتصاد کشور دارند و علاوه‌بر ایجاد فرصت‌های متعدد شغلی، می‌توانند شاخص رشد اقتصادی کشور را به شکل غیرقابل باوری تغییر دهند.
آمارها نشان می‌دهد بیش از ۲۶درصد از میادین نفتی ایران (۱۷ درصد از میادین گازی و ۵۳درصد از میادین نفتی و گازی مشترک ایران) در دریا واقع شده است که با توجه به برداشت روزافزون کشورهای همسایه ازجمله قطر از میادین نفتی و گازی مشترک دریایی، توسعه صنایع فراساحلی یکی از ضروریات مهم در حوزه صنایع دریایی است. براساس برآوردهای انجام‌شده، ایران طی ۱۰ سال آینده، سالانه به‌طور میانگین حدود ۳٫۷میلیارد دلار انواع شناور و صنایع فراساحل نیاز دارد. ازسوی دیگر صنعت ساخت و تعمیر شناورها یکی از صنایع استراتژیک به‌شمار می‌آید که می‌تواند عامل توسعه صنعتی و اقتصادی کشور و زمین‌ها برای رشد صنایع جانبی مختلف باشد. طی سال‌های اخیر، رقابت سنگینی بر سر تصاحب سهم بیشتر از بازار ساخت و تعمیر کشتی‌های موجود داشته‌است. کشورهای چین، کره و ژاپن در سال‌های گذشته نزدیک به ۹۰درصد تناژ ساخت کشتی در دنیا را به خود اختصاص داده‌اند و توانسته‌اند سفارشات بین‌المللی فراوانی را در زمینه ساخت کشتی به‌دست آورند. بنابراین به‌نظر می‌رسد با توجه به اینکه مساحت آب‌های تحت حاکمیت کشور بیش از ۱۹۰ هزار کیلومترمربع است، در حوزه صنعت ساخت کشتی نیز موقعیت منحصره‌فردی دراختیار مدیران قرار دارد تا همسو با کشورهای صاحب‌نام این حوزه در فکر توسعه صنعت کشتی‌سازی کشور باشند. تا پیش از شیوع کرونا پیش‌بینی شده بود در حوزه ساخت کشتی، ظرفیت‌های مورد نیاز از ۸۱میلیارد دلار در سال ۲۰۱۰ به ۱۰۸میلیارد دلار در سال ۲۰۲۰ افزایش پیدا خواهد کرد.

# دانشگاه

«فرهیختگان» نقش زیست‌بوم فناوری را در صنایع دریایی بررسی می‌کند

# حضور کم‌فروغ دانش‌بنیان‌ها در صنعت دریا

افزوده فعالیت‌ها در حوزه استارت‌آپ‌ها افزایش یابد و در بخش کلان هم باید به این نکته توجه شود که با توجه به قرار گرفتن ایران در یک شاهراه ارتباطی، حمل‌ونقل باید یکپارچه‌سازی شود.»

### ظرفیت‌های مغفول مانده دریا

تا سال‌های پیش و قبل از ظهور فناوری‌های پیشرفته و های‌تک اگر صحبت از صنایع دریایی بود، کشتی‌های نظامی و تجاری و سکوهای نفتی موردنظر بود، اما امروزه با طرح‌ها و ایده‌هایی مواجه هستیم که بیش از پیش نیازمند تکیه بر دانش و فناوری است؛ مباحثی مانند جذب انرژی از دریا، بات‌ها و شهرهای شناور که در چند سال اخیر و به‌ویژه در کشورهای توسعه‌یافته مطرح شده‌اند. هرچند در ایران، هنوز از حداقل‌های ظرفیت موجود در صنایع دریایی استفاده نشده و حوزه‌های مختلف صنعت دریا همچنان با چالش‌ها و مشکلات فراوانی روبه‌رو است، اما با وجود این در دنیای مدرن کنونی، باید رویکردهای جدیدی نسبت به صنایع مختلف ازجمله صنایع دریایی داشت.

فرهاد رادمهر، دانشجوی سال آخر رشته علوم‌وفنون دریایی دانشگاه هرمزگان در گفت‌وگو با «فرهیختگان» با اشاره به ظرفیت‌های مغفول مانده بی‌شماری که در صنایع دریایی امکان فعالیت را برای نخبگان و متخصصان فراهم می‌کند، می‌گوید: «تولید انرژی از امواج یکی از مواردی است که فناوری نقش مهمی در آن دارد. در روش تولید انرژی از امواج می‌توان از حرکت رفت‌وبرگشتی

آب انرژی دریافت کرد سپس با استفاده از این انرژی حرکتی و به کمک ژانورتهای مختلف انرژی حرکتی را به برق تبدیل کرد. امکان این کار وجود دارد. روش دیگر استفاده از بین‌امی باد یا فراساحلی یا توربین‌های باد هستند که نمونه آن در مناطق بادخیز منجیل و رودبار دیده می‌شود. این توربین‌ها چندین کیلومتر دورتر از ساحل در اقیانوس یا دریا ساخته می‌شوند تا از شرایط بهتر موجود در سرعت وزش باد در دریاها به‌نسبت سرعت باد در خشکی کنند و انرژی الکتریسیته بیشتری را تولید کنند. همچنین به‌دلیل دوری از مناطق

مسکونی مشکلاتی مثل سرصدای توربین‌ها برای ساکنان شهرها از بین می‌رود.»به گفته وی، بسیاری از کشورهای دنیا با تمرکز بر ساخت ربات‌های زیرآبی که یک وسیله نقلیه پوششگر قابل کنترل از راه دور است این امکان را فراهم کرده‌اند که با اتصال به یک اپراتور این وسیله را در اعماق آب کنترل و هدایت کنند. این ربات‌ها در صنایع سدسازی، صنعت نفت، اکتشافات زیردریایی و بازرسی‌های زیر دریا کاربرد دارند. درحال حاضر ربات‌های زیرآبی به‌عنوان بخش جدانشدنی صنایع‌وعلوم دریایی محسوب می‌شوند که توسط نهاد‌های تجاری، دولتی، نظامی و دانشگاهی مورد استفاده قرار می‌گیرند. به‌عنوان اصلی‌ترین کاربرد آنها می‌توان به مشاهدات زیردریایی، بازرسی سازه‌ها و سکوهای دریایی و فراساحلی، بازرسی از خطوط لوله، نقشه‌برداری، کمک در انجام عملیات حفاری، کمک به انجام عملیات ساخت، پاکسازی قطعات مخروبه، بازرسی اشیای زیر آب و کشف و نجات اجساد زیر دریا اشاره کرد. درواقع امروزه در کشورهای صنعتی جهان ربات‌های زیردریایی قسمت اعظمی از وظایف غواصان را برعهده گرفته‌اند. وی معتقد است صنایع دریایی با وجود حوزه‌های متنوع آن به‌عنوان یکی از راهبردی‌ترین حوزه‌های کشور شناخته شده و توجه به این صنعت موجب رشد و شکوفایی اشتغال و اقتصاد کشور می‌شود. بر اساس آنچه در این گزارش گفته شد می‌توان به اهمیت دریاها و صنایع و رشته‌های مرتبط به آن پی برد. لذا شناخت دقیق‌تر دریا و فعالیت‌های مرتبط بر آن با توجه به وجود دو دریای بزرگ در شمال و جنوب کشور و با داشتن حدود ۵۸۰۰کیلومتر خط ساحلی، بحثی مهم و ضروری تلقی می‌شود. در این میان ورود و فعالیت هرچه بیشتر زیست‌بوم فناوری در همه بخش‌ها ازجمله شرکت‌های دانش‌بنیان، خلاق، نوآور، استارت‌آپ‌ها و به‌طور کلی بدنه علمی کشور باید بیش از پیش افزایش یابد.



کشور را با سلاح فناوری و نوآوری به‌روزرسانی کرد. زیست‌بوم فناوری ایران با بهره‌مندی از متخصصان، مهندسان و نخبگان ایرانی در بیش از یک دهه اخیر نشان داده‌اند توانایی تجهیز صنایع مختلف به دانش روز و تکنولوژی‌های پیشرفته را دارند و می‌توانند اقتصادی بر پایه دانش و نوآوری بنا کنند. حوزه‌هایی مانند پزشکی، دارویی و درمان، کشاورزی، نفت، حمل‌ونقل و... به کمک فناوری‌هایی که به همت متخصصان ایرانی تولید و عرضه شده، پیشرفت‌های تحسین‌برانگیزی را تجربه کرده‌اند.

در این میان اما به‌نظر می‌رسد صنایع دریایی نسبت به صنایع دیگر کمتر مورد توجه قرار گرفته، هرچند طبق آنچه عنوان شد، این صنعت، ارزش افزوده فراوان و ارزآوری غیرقابل انکاری را برای کشور به‌همراه دارد. براساس آمار ارائه‌شده ازسوی معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری درحال حاضر ۲۰ دانشگاه فعال در حوزه دریا در کشور فعال است و ایران در زمینه تولیدات علمی حوزه دریا در جهان، در جایگاه یازدهم و در خاورمیانه تبه نخست را دارد. درحال حاضر ۵۰شرکت دانش‌بنیان، ۳مرکز نوآوری دریایی و یک شتاب‌دهنده در زیست‌بوم فناوری و نوآوری دریا فعال است.

### قطعات ایران ساخت در صنعت دریایی

کارشناسان صنایع دریایی معتقدند تولید قطعات مورد نیاز در صنعت دریایی یکی از پایه‌های توسعه این صنعت در کشور است. اگر نتوانیم این تجهیزات و قطعات را به‌صورت بومی در کشور تولید کنیم، در این صنعت حیاتی درجا خواهیم زد و رونق آن را به تاخیر انداخته‌ایم. صنعتی مهم که کاربردهای زیادی در بخش نظامی و تجاری دارد.

اما شواهد نشان می‌دهد این صنعت روبه‌رشد برای توسعه خود، به زیرساخت‌هایی نیاز دارد که تامین آنها از بازارهای جهانی با وجود تحریم‌ها و قیمت‌های بالا دشوار است به همین دلیل باید با کمک توان داخلی و ظرفیت‌های بومی این نیازها را تامین کنیم. برای تحقق این هدف شرکت‌های دانش‌بنیان باید توانمندی متخصصان داخلی را برای توسعه تجهیزات و قطعات مورد نیاز صنعت دریایی به‌کار گیرند. در این راستا ستاد توسعه فناوری‌های حوزه فضایی و حمل‌و نقل پیشرفته معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری به‌عنوان متولی زیست‌بوم فناوری حوزه دریا، یک شبکه قطعه‌سازی راه‌اندازی کرده است. البته این شبکه حول محور تامین

### تجارت و رونق صنایع دریایی

هم‌اکنون بیش از ۹۰درصد صادرات و واردات کشور از طریق بنادر کشور انجام می‌شود و سالانه به‌طور میانگین ۴۰ هزار فروند کشتی از تنگه‌هرمز عبور می‌کنند که ۱۴ هزار کشتی بزرگ اقیانوس‌پیما و نفتکش بوده و همچنین سالانه به‌طور میانگین ۱۱۰میلیون تن کالا در بنادر تجاری و ۱۳۵میلیون تن کالای نفتی در بنادر نفتی کشور جابه‌جا می‌شود. در حوزه حمل‌ونقل دریایی نیز آمارها نشان می‌دهد میزان حمل‌ونقل دریایی در سال ۲۰۳۰ میلادی از حدود ۱۰میلیارد تن به حدود ۱۵میلیارد تن افزایش پیدا می‌کند و میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای دستیابی به این هدف حدود ۱٫۳ تریلیون دلار برآورد می‌شود. در بخش صنعت شیلات نیز که از دیرباز جزء صنایع با قدرت ارزآوری بالا شناخته شناخته شده و امروزه در تجارت جهانی، سهم بزرگی را به خود اختصاص داده است، جزء صناعیی است که رشد و توسعه آن می‌تواند اقتصاد کشور را درکنار اقتصاد دیگر بخش‌های کشاورزی، صنعتی و خدماتی از حالت تک‌محصولی خارج کند و لذا فضای مناسبی برای رشد دارد. صنعت ساخت و تعمیر سازه‌های دریایی و کشتی‌ها نیز از دیگر بخش‌های مهم صنایع دریایی است که نیازمند انواع خدمات، مواد و تجهیزات است که به‌صورت متوسط حدود ۶۰درصد از ارزش آنها را تشکیل می‌دهد. همین عامل باعث ایجاد اشتغالزایی و ارزش افزوده در بخش‌های مختلف و مرتبط با صنایع دریایی کشور می‌شود. مضاف بر اینکه چرخ بسیاری از صنایع دیگر مانند فولادسازی، آلومینیوم، صنایع معدنی و غیره را به گردش درمی‌آورد. اما گردشگری دریایی نیز در جهان به‌عنوان یکی از پردرآمدترین بخش‌های گردشگری شناخته می‌شود و کشورهای فرانسه، اسپانیا و یونان در اروپا به‌عنوان پیشتازان این صنعت سرمایه‌گذاری‌های کلانی را در این حوزه کرده‌اند. وجود مناطق بکر، جزایر متعدد، آب‌وهوای مطلوب و سایر موارد دیگر در شمال و جنوب ایران گویای آن است که صنعت گردشگری دریایی نیز نیازمند توجه بیشتری است.

### فعالان زیست‌بوم فناوری دریا

زندگی در دنیای مدرن که هرروز یک فناوری جدید در آن پا به عرصه وجود می‌گذارد، این نکته را گوشزد می‌کند که برای همسوسدن با کشورهای توسعه‌یافته، باید به ابزار علم و دانش مجهز بود تا بتوان اقتصاد

#### محدودیتی برای پذیرش زنان در دانشگاه‌ها نداریم

ابراهیم خدایی، رئیس سازمان سنجش آموزش کشور در گفت‌وگو با ایرنا درباره انتشار برخی اخبار درخصوص محدودیت پذیرش زنان در رشته‌های کنکور ۹۹، اظهار داشت: «به‌غیر از دانشگاه‌های تک‌جنسیتی، دانشگاه‌های خاص یا استخدامی چون دانشگاه‌های

نظامی در هیچ دانشگاه و رشته‌ای محدودیت جنسیت وجود ندارد.»

رئیس سازمان سنجش آموزش کشور افزود: «این موارد هم احتیاج به بررسی خیلی دقیق و هوشمندانه ندارد و کافی است دفترچه انتخاب رشته ملاحظه شود که در هیچ دانشگاه و رشته‌ای محدودیتی برای زنان وجود ندارد و تعجب می‌کنم این مطالب دروغ درمورد محدودیت جنسیت از کدام منبع می‌آید؟»

خدایی با بیان اینکه اعداد و ارقام هم محدودیت پذیرش زنان را در دانشگاه نشان نمی‌دهد، تاکید کرد: «در کنکور سراسری امسال بیش از ۵۳درصد زنان پذیرفته شدند و به‌همین نسبت هم در کنکور شرکت کردند. منتشر کنندگان این اخبار، تاریخچه‌ای را از گذشته می‌آورند، به‌هربطمی دهند و مطالبی تهیه می‌کنند که صحت ندارد. مطالب فضای مجازی و بعضی سایت‌ها در این باره کذب است. وی با بیان اینکه ملاک پذیرش براساس انتخاب‌نامه است و عامل جنسیت تاثیری در پذیرش داوطلبان در کنکور ندارد، خاطرنشان کرد: «به‌عبارت دیگر هر داوطلبی نمره بیشتری داشته باشد درکنکور پذیرفته می‌شود. انتخاب رشته داوطلبان در گروه‌های آزمایشی متفاوت است، در گروه علوم ریاضی و فنی زنان به‌نسبت مردان کمتر هستند اما در گروه آزمایشی علوم تجربی تعداد زنان بیشتر است.»

#### کرونا بر روابط علمی بین‌المللی دانشگاه‌ها تاثیرات منفی گذاشته است

حسین سالارآملی، قائم‌مقام وزیر علوم در امور بین الملل در جلسه کارگروه آیین‌نامه اجرایی بند (الف) ماده ۶۴ قانون برنامه ششم توسعه کشور که درخصوص تشکیل شعب مشترک دانشگاهی برگزار شده بود، با اشاره به تغییر شکل تعاملات بین‌المللی با توجه به تحولات پرشتاب عصر کرونا گفت: «مسئما کرونا با تآتاب‌های منفی گسترده‌ای بر تبادلات علم و فناوری داشته است، ولی دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی سازوکار‌های جدیدی را برای انطباق با شرایط جدید یافته‌اند.»

وی افزود: «گرایش به‌علم‌ودانش، ضامن ماندگاری مناطق آزاد است و باید این اتمسفر را در آن مناطق ترویج کرد.» قائم‌مقام وزیر علوم در امور بین الملل تاکید کرد: «مناطق آزاد باید حتما با یک یا دو دانشگاه بین‌المللی تفاهنامه و پیوند همکاری برای ایجاد شعب مشترک دانشگاهی داشته باشند تا امکان پیگیری اقدامات اداری و قانونی لازم در وزارت علوم وجود داشته باشد.» نماینده وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نیز در این جلسه با اشاره به تاثیر شیوع کرونا بر آموزش عالی پزشکی و پژوهش، چالش‌های مربوط به عصر کرونا در این حوزه را محدودیت‌های فیزیکی و اجتماعی، کاهش اعتبارات پژوهشی و کاهش دانشجویان خارجی برشمرد.