



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت آموزشی

سند راهبردی توسعه آموزش عالی کشور در حوزه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی



با همکاری:

پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی
گروه علوم و فنون دریایی
اتحادیه دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی ساحلی و دریایی
دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر
انجمن علوم و فنون دریایی ایران

مرداد ۱۳۹۲

سند راهبردی
توسعه آموزش عالی کشور در حوزه علوم و فنون
دریایی و اقیانوسی

تهیه شده توسط:
معاونت آموزشی
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

با همکاری:
پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی
گروه علوم و فنون دریایی
اتحادیه دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی ساحلی و دریایی
دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر
انجمن علوم و فنون دریایی ایران

مرداد ۱۳۹۲



پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی

سند راهبردی توسعه آموزش عالی کشور در حوزه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی

تدوین: دکتر عبدالعلی شرقی، دکتر وحید چگینی

همکاران: سیده مریم کاظمی مازندرانی، بابک مرادی

صفحه‌آرایی: مرضیه مزینانی، فاطمه صالحی

طرح روی جلد: Glyn Gorick, IOC/UNESCO

ناظر چاپ: حسن نصراللهی

ناشر: پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی

شمارگان: ۵۰۰ جلد

چاپ و صحافی: انتشارات پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی

حق چاپ برای پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی محفوظ است.

شابک:

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اعضای کارگروه مرکزی:

دکتر حسین نادری‌منش (معاون آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) (رئیس کارگروه)
دکتر مهدی ایرانمنش (معاون وزیر علوم، تحقیقات و فناوری و رییس مرکز هیات‌های امنا و هیات‌های ممیزه مرکزی)
دکتر سعید قدیمی (مدیرکل دفتر پشتیبانی و حمایت آموزش عالی - شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)
دکتر وحید چگینی (رییس پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی، رییس هیأت مدیره انجمن علوم و فنون دریایی ایران و نایب رییس گروه علوم و فنون دریایی)
دکتر مسعود صدری‌نسب (رییس دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، رییس ادواری اتحادیه دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی ساحلی و دریایی و رییس کمیته علوم غیر زیستی گروه علوم و فنون دریایی)
دکتر عبدالعلی شرقی (مشاور ارشد پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی و دبیر اتحادیه دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی ساحلی و دریایی) - (دبیر کارگروه)
مهندس سیده مریم کاظمی مازندرانی (کارشناس ارشد دفتر دبیرخانه‌های متمرکز - پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)
مهندس بابک مرادی (کارشناس ارشد دفتر دبیرخانه‌های متمرکز - پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)

سایر همکاران (به ترتیب حروف الفبا):

امیر دریادار دکتر حبیب‌آ... سیاری (فرمانده نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران)
دکتر سید علی آرم‌سا (عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس)
دکتر همیرا آگاه (عضو هیات علمی پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)
دکتر علی احدزاده (رییس دانشگاه آزاد اسلامی واحد سرعین)
دکتر احمداحمدپور کاسگری (رییس دانشگاه مازندران)
دکتر سید علی استیری (عضو هیات عامل و معاون امور دریایی سازمان بنادر و دریانوردی)
دکتر بهروز امرایی (عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خارک)
مرحوم دکتر بابا مخیر (عضو بازنشسته هیات علمی دانشگاه تهران)
مهندس حسین باقری (سرپرست مرکز اقیانوس‌شناسی دریای خزر - پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)
دکتر پرویز باورصاد (رییس کمیته علوم انسانی دریا - گروه علوم و فنون دریایی)
دکتر محمدرضا بنازاده (عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس)
مهندس سهیل بهربر (سرپرست بخش فناوری و ارتباط با صنعت - پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)
دکتر امین بهزادمهر (رییس دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار)
دکتر ابراهیم بیک‌زاده (عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی)
مهندس نادر پسند (رییس اداره امتحانات و گواهینامه‌های دریانوردان - سازمان بنادر و دریانوردی)
دکتر حسن تاجیک (رایزن علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در مالزی)
دکتر عسکر جانعلی زاده (رییس دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل)
دریادار دوم عرشه پیمان جعفری تهرانی (فرمانده دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره))
دکتر علیرضا جهانگیری (مدیرکل حقوقی و بین‌المللی - وزارت امور خارجه)
دکتر عبدا... حاتم زاده (رییس دانشگاه گیلان)
دکتر ناصر حاجی‌زاده ذاکر (عضو هیات علمی دانشگاه تهران)

مهندس حمیدرضا حلافی (معاون اداری و مالی دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر و و رییس کارگروه «مالی و پشتیبانی» اتحادیه دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی ساحلی و دریایی)

دکتر صابر خدابنده (عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس)

مهندس محمدحسن خدام محمدی (مدیر آب‌نگاری - سازمان نقشه برداری کشور)

دکتر محمدرضا خدمتی (رییس سابق دانشکده مهندسی دریا - دانشگاه صنعتی امیرکبیر)

دکتر بابک دوست‌شناس (معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی - دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر و رییس کارگروه «آموزشی» اتحادیه دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی ساحلی و دریایی)

دکتر مجتبی ذوالجودی (رییس پژوهشکده هواشناسی - سازمان هواشناسی کشور)

دکتر رامین رحمانی (رییس دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان)

دکتر مسعود رضایی (مدیر گروه فرآوری محصولات شیلاتی - دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی - دانشگاه تربیت مدرس)

دکتر مهدی زارع (معاون پژوهشی و فناوری پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله)

دکتر احمدرضا زمانی (رییس پژوهشکده علوم و تکنولوژی زیر دریا - دانشگاه صنعتی اصفهان)

دکتر محمدتقی زمانیان (معاون توسعه و پیش‌بینی پژوهشکده هواشناسی)

دکتر حسین زمردیان (استاد و عضو بازنشسته هیات علمی دانشگاه تهران)

دکتر علی ستاریان (رییس دانشگاه گنبد کاووس)

دکتر میر مسعود سجادی (عضو هیات علمی دانشگاه هرمزگان)

دکتر جعفر سجادی پارسا (عضو هیات علمی دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار)

دکتر نسرین سخایی (عضو هیات علمی دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر)

مهندس سهیل سعیدیان (مدیر روابط بین‌المللی دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر و و رییس کارگروه «روابط عمومی و امور بین‌الملل» اتحادیه دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی ساحلی و دریایی)

دکتر کریم سلیمانی (رییس دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری)

دکتر احمد سواری (رییس کمیته علوم زیستی دریا - گروه علوم و فنون دریایی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر)

دکتر جعفر سیاره (معاون و عضو هیات علمی دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار)

دکتر محمدسعید سیف (عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی شریف)

دکتر شهرام شرفی (عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان)

آقای دکتر نادر شعبانی‌پور (عضو هیات علمی دانشگاه گیلان)

دکتر محمدعلی شهباز (رییس موسسه آموزشی کشتیرانی)

دکتر اکبر شهرباف دروازه‌نوی (عضو هیات علمی - پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)

مهندس مریم شهرکی (کارشناس ارشد پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)

دکتر سیدحمیدرضا صادقی (رییس دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی - دانشگاه تربیت مدرس)

دکتر عباس صدری (رییس دفتر منطقه‌ای آیسسکو در جمهوری اسلامی ایران)

فاطمه صالحی (کاردان پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)

دکتر حمیدرضا طهوری (دبیر کمیسیون صنایع، معادن و ارتباطات - شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری)

دکتر عبدالمحمد عابدیان (مدیر گروه شیلات - دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی - دانشگاه تربیت مدرس)

مهندس ایمان عاریبی (کارشناس پژوهشی مرکز اقیانوس‌شناسی خلیج فارس - پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)

دکتر رضا عامری (مدیر کل نظارت و ارزشیابی - وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)

دکتر مجید عباسی اشلقی (عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبایی)

فرامرزی عبادی (کارشناس دفتر دبیرخانه‌های متمرکز - پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)
دکتر شهربانو عریان (رییس گروه زیست‌شناسی دانشگاه خوارزمی و سردبیر فصلنامه Journal of the Persian Gulf)
کاپیتان علی عزتی (مدیر دفتر برنامه‌ریزی راهبردی و امور بین‌الملل کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران)
دکتر ابراهیم علیزاده (رییس پژوهشکده علوم و فناوری دفاعی شمال - دانشگاه صنعتی مالک اشتر)
دکتر حمید علیزاده (معاون پژوهشی پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)
مهندس عباس عینعلی (کارشناس پژوهشی مرکز اقیانوس‌شناسی دریای خزر - پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)
دکتر محمود غیائی (عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر)
مهندس محرم فکری (کارشناس مسوول کنترل و بازرسی کشتی‌ها - اداره کل بنادر و دریانوردی استان بوشهر)
دکتر مهدی فلاح مهرجردی (معاون دانشجویی و فرهنگی دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر و رییس کارگروه «دانشجویی و فرهنگی» اتحادیه دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی ساحلی و دریایی)
دکتر عباس قربانی (رییس دانشگاه گلستان)
دکتر محمدرضا کردان (مدیرکل دفتر امور حفاظت در برابر اشعه کشور - مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور)
دکتر عبدالرضا کرباسی (معاون محیط زیست دریایی - سازمان حفاظت محیط زیست)
دکتر محمدتقی کره‌ای (معاون وزیر صنعت، معدن و تجارت - رییس سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور)
دکتر شهرام کجوری (مدیر دانش شبکه چهار سیما - صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران)
دکتر محمدرضا کلباسی (عضو هیات علمی - دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی - دانشگاه تربیت مدرس)
دکتر منصور کیانی‌مقدم (عضو هیات علمی دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار)
دکتر مهین گزانی (دبیر سابق کمیته ملی اقیانوس‌شناسی و مدیر سابق گروه علوم - کمیسیون ملی یونسکو)
دکتر راضیه لک (مدیرکل برنامه‌ریزی، فناوری اطلاعات و بودجه - سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور)
دکتر محمدرضا محمدی‌زاده (رییس دانشگاه خلیج فارس بوشهر)
دکتر شیمای مدنی (عضو هیات علمی پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)
دکتر سیدضیاءالدین مدنی (عضو هیات علمی پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)
دکتر مسعود مرادی (مدیر گروه داده‌های اقیانوسی و سنجش از دور - پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)
مهندس مرضیه مزینانی (کارشناس پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)
دکتر عباسعلی مطلبی (رییس موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور)
دکتر احمد مومنی‌راد (عضو هیات علمی دانشگاه تهران)
مهندس حسین میرزایی (مدیرکل استانداردها، آموزش و گواهی‌نامه‌های دریانوردی - سازمان بنادر و دریانوردی)
مهندس عبدالمجید نادری (عضو هیات علمی پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)
دربادار دوم ستاد فرهاد نامدار (معاون تربیت و آموزش نداجا)
دکتر حسین نگارستان (رییس بخش اکولوژی منابع آبی - موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور)
دکتر احمد نوحه‌گر (رییس دانشگاه هرمزگان)
دکتر رضا نوروززاده (معاون پژوهشی موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی)
دکتر یدالله نیک‌پور (عضو هیات علمی دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر)
دکتر مسعود هادیان دهکردی (رییس موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی)
دکتر عباس هراتی مختاری (معاون آموزشی و عضو هیات علمی دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار)
دکتر محسن یاد بروقی (معاون تحقیقات و فناوری وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح)
دکتر وحید یآوری (معاون پژوهش و فناوری - دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر و رییس کارگروه «پژوهش و فناوری» اتحادیه دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی ساحلی و دریایی)

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

	پیش‌گفتار
۱	بخش اول
۳	فصل اول
۳	مبانی نظری
۳	جایگاه دریا در قرآن مجید
۶	ارزش علم از دیدگاه امام خمینی (ره)
۷	علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در کلام رهبری (مدظله العالی)
۸	تبیین جایگاه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی
۸	مقدمه
۱۰	ویژگی‌های دریاهای پیرامونی
۱۰	الف) خلیج فارس
۱۱	ب) دریای عمان
۱۲	ج) دریای خزر
۱۳	جایگاه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در سطح بین‌المللی
۱۹	زیربناهای لازم برای توسعه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی
۱۹	الف) سیاست دریایی و اقیانوسی کشور
۲۰	ب) ناوگان ملی تحقیقات دریایی
۲۱	ج) پایش محیط‌های دریایی
۲۲	د) داده‌های اقیانوسی و دریایی
۲۳	مرکز ملی داده‌های دریایی
۲۳	ه) فناوری‌های نوین دریایی
۲۳	فناوری‌های زیستی دریایی
۲۴	دانش آکوستیک دریا
۲۴	تولید انرژی‌های نو
۲۴	و) مطالعه، پیش‌بینی، هشدار و سازگاری با مخاطرات دریایی
۲۶	ز) مدل‌سازی پدیده‌های دریایی
۲۶	ی) آزمایشگاه ملی دریایی
۲۷	آزمایشگاه‌های زیردریا
۲۸	اشتغال‌زایی

عنوان

صفحه

۳۱	فصل دوم
۳۱	وضعیت علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در کشور
۳۴	نگاهی دقیق به وضعیت موجود آموزش عالی در حوزه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی
۴۲	نتیجه گیری
۴۳	جایگاه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در اسناد بالادستی
۴۴	سند چشم انداز
۴۴	برنامه پنجم توسعه
۴۶	نقشه جامع علمی کشور
۴۷	جمع بندی اسناد بالادست
۴۸	آسیب شناسی وضعیت موجود علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در کشور
۴۹	الف- آموزش
۵۰	ب- پژوهش و فناوری
۵۱	بخش دوم
۵۳	مقدمه
۵۵	فصل اول
۵۵	اهداف
۵۵	بیانیه چشم انداز علوم و فنون دریایی و اقیانوسی
۵۶	بیانیه ماموریت علوم و فنون دریایی و اقیانوسی
۵۷	فصل دوم
۵۷	راهبردهای توسعه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی
۵۷	۱- آموزش
۶۰	۲- پژوهش و فناوری
۶۳	فصل سوم
۶۳	استلزامات
۶۳	۱- حقوقی و قانونی
۶۳	۲- برنامه ریزی
۶۴	۳- پشتیبانی
۶۵	مراجع و منابع

فهرست جدول‌ها

صفحه

عنوان

۱۵	جدول ۱-۱ بعضی از رشته‌های علوم و فنون دریایی موجود در برخی از دانشگاه‌های معتبر دنیا
۳۰	جدول ۲-۱ مهم‌ترین صنایع دریایی و اقیانوسی
۳۴	جدول ۱-۲ تعداد رشته‌ها و دانشگاه‌های دولتی دارای رشته‌های علوم دریایی در کشور به تفکیک مقاطع تحصیلی
۳۴	جدول ۲-۲ تعداد رشته‌ها و دانشگاه‌های آزاد اسلامی دارای رشته‌های علوم دریایی در کشور به تفکیک مقاطع تحصیلی
۳۵	جدول ۳-۲ توزیع دانشجویان، دانش‌آموختگان و اعضای هیات علمی حوزه علوم دریایی در گروه‌های مختلف آموزشی
۳۵	جدول ۴-۲ توزیع دانشجویان و دانش‌آموختگان حوزه علوم دریایی برحسب مقاطع مختلف تحصیلی

فهرست نمودارها

صفحه

عنوان

- نمودار ۱-۲ نسبت دانشجویان رشته‌های حوزه علوم دریایی به کل دانشجویان در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹ ۳۶
- نمودار ۲-۲ توزیع دانشجویان رشته‌های حوزه علوم دریایی به تفکیک گروه‌های آموزشی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ (درصد) ۳۶
- نمودار ۳-۲ تعداد کل دانشجویان و دانشجویان رشته‌های حوزه علوم دریایی به تفکیک گروه‌های آموزشی در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹ ۳۷
- نمودار ۴-۲ توزیع دانشجویان حوزه علوم دریایی نسبت به کل دانشجویان به تفکیک گروه‌های آموزشی در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹ ۳۷
- نمودار ۵-۲ توزیع دانشجویان در مقاطع مختلف تحصیلی در رشته‌های علوم دریایی در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹ ۳۸
- نمودار ۶-۲ توزیع دانش‌آموختگان رشته‌های حوزه علوم دریایی به تفکیک گروه‌های آموزشی در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹ (درصد) ۳۸
- نمودار ۷-۲ توزیع دانش‌آموختگان مقاطع مختلف تحصیلی در رشته‌های علوم دریایی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ تا سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ ۳۹
- نمودار ۸-۲ تعداد اعضای هیات علمی رشته‌های علوم دریایی به تفکیک گروه‌های آموزشی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ (درصد) ۳۹

فهرست شکل‌ها

صفحه

عنوان

- شکل ۱-۲ هرم توزیع دانشجویان در مقاطع مختلف تحصیلی در رشته‌های علوم دریایی در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹ ۴۰
- شکل ۲-۲ هرم توزیع دانشجویان در مقاطع مختلف تحصیلی با تلفیق مقاطع کاردانی و کارشناسی در رشته‌های علوم دریایی در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹ ۴۰
- شکل ۳-۲ هرم توزیع دانش‌آموختگان در مقاطع مختلف تحصیلی در رشته‌های علوم دریایی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ ۴۱
- شکل ۴-۲ هرم توزیع دانش‌آموختگان در مقاطع مختلف تحصیلی با تلفیق مقاطع کاردانی و کارشناسی در رشته‌های علوم دریایی در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹ ۴۱

فهرست پیوست‌ها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۶۷	پیوست ۱- تعاریف مربوط به اقیانوس، دریا و حوزه‌های مرتبط
۷۰	پیوست ۲- فهرست معروف‌ترین دانشگاه‌های دریایی دنیا
۷۹	پیوست ۳- فهرست مشاغل دریایی استخراج شده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵، مرکز آمار ایران
۸۴	پیوست ۴- فهرست فعالیت‌های دریایی استخراج شده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵، مرکز آمار ایران
۸۹	پیوست ۵- اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کاردانی به تفکیک دانشگاه‌های دولتی
۹۰	پیوست ۶- اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کارشناسی به تفکیک دانشگاه‌های دولتی
۹۲	پیوست ۷- اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کارشناسی‌ارشد به تفکیک دانشگاه‌های دولتی
۹۴	پیوست ۸- اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع دکتری به تفکیک دانشگاه‌های دولتی
۹۵	پیوست ۹- رشته‌های پیشنهاد شده از سوی متخصصان دریایی و اقیانوسی کشور
۹۶	پیوست ۱۰- اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کاردانی به تفکیک دانشگاه‌های غیردولتی
۹۷	پیوست ۱۱- اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کارشناسی به تفکیک دانشگاه‌های غیردولتی
۹۹	پیوست ۱۲- اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کارشناسی‌ارشد به تفکیک دانشگاه‌های غیردولتی
۱۰۰	پیوست ۱۳- اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع دکتری به تفکیک دانشگاه‌های غیردولتی
۱۰۱	پیوست ۱۴- تعداد دانشجویان موسسه‌های آموزش عالی کشور به تفکیک گروه تحصیلی در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۸
	پیوست ۱۵- تعداد دانشجویان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک رشته تحصیلی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸
۱۰۲	
	پیوست ۱۶- تعداد دانش‌آموختگان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک سال تحصیلی، وابستگی مرکز، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی ۱۳۶۶-۶۷ لغایت ۱۳۸۸-۸۹
۱۰۴	



سرآغاز

ای نام تو بهترین سرآغاز
بی نام تو نامه کی کنم باز

خدای بزرگ را شاکرم که در دوران خدمت خود در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری توانستم شاهد تدوین سندی باشم که می‌تواند به عنوان نقشه راه توسعه آموزش عالی در حوزه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی کشور مورد استفاده قرار گیرد.

واقعیت این است که آموزش عالی کشور به رغم توسعه حیرت انگیزی که بعد از پیروزی انقلاب اسلامی داشته‌است، از توازن توسعه در همه شاخه‌های تحصیلی و حوزه‌های علمی به دلیل، فقدان طرح آمایشی در آموزش عالی، برخوردار نبوده‌است. و^{الاً} از هر منظر که به موضوع بنگریم درمی‌یابیم که سهم آموزش و پژوهش در علوم و فنون دریایی، نسبت به سایر حوزه‌ها، می‌بایست بیش از آنی باشد که امروز وجود دارد.

در شرایطی که اقیانوس‌ها و دریاها بیش از ۷۰ درصد سطح کره زمین را فراگرفته‌اند و مهمترین، سهلترین و ارزانتترین طریق انتقال کالاهای صادراتی و وارداتی بین کشورها را فراهم می‌سازند و پایگاه ارزشمندی برای حفظ و حراست از مرزهای جغرافیایی کشورهای حوزه دریایی و اقیانوسی محسوب می‌شوند؛ و به طور خاص در مورد کشورمان ایران با موقعیت ممتاز ژئوپلیتیکی و برخوردار از بیش از ۲۷۰۰ کیلومتر خط ساحلی شامل بخش استراتژیک سواحل شمال خلیج فارس بویژه تنگه هرمز که ۶۵ درصد از نفت مورد مصرف جهان صنعتی از آن تنگه عبور می‌کند، وجود معدود رشته‌های دانشگاهی در حوزه علوم دریایی و تحت پوشش قراردادان کمتر از ۰/۵ درصد جمعیت دانشجویی کشور به هیچ عنوان کفایت ندارد، به ویژه این که بنابر اطلاعات حاصل از آخرین سرشماری‌ها، بالغ بر ۵۶۰ شغل و فعالیت دریایی در داخل کشور احصاء شده است .

نشانی:

تهران - شهرک قدس

میدان صنعت، خیابان

خوردین، خیابان هرمزان،

نیش خیابان پیروزان جنوبی

کد پستی: ۶۴۸۹۱-۱۴۶۶۶

شماره تلفن: ۸۲۳۱۰۰۰

صندوق پستی:

تهران ۱۵۱۳-۱۴۶۶۵

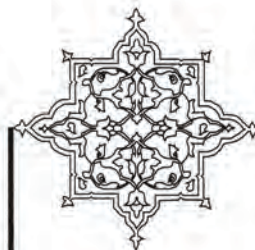
Website: www.msrt.ir

Email: info@msrt.ir

تاریخ:

شماره:

پیوست:



به این لحاظ «سند راهبردی توسعه آموزش عالی کشور در حوزه علوم و فنون دریائی و اقیانوسی» می تواند زمینه ساز توسعه هدفمند آموزش عالی در حوزه مهم و اثرگذار علوم و فنون دریائی و اقیانوسی و راهگشای استفاده از توانمندی ها و امکانات آموزشی و پژوهشی موجود برای تسهیل مبادلات بازرگانی و تجاری، گردشگری دریائی، تأمین منابع غذایی و دستیابی به اقتدار دریائی و حفظ امنیت و منافع ملی در حوزه دریا باشد؛ که نیل به این نتیجه با توجه به وجود دانشگاهها و پژوهشگاههای بزرگ و پرسابقه، اعضای هیأت علمی توانمند و با انگیزه و دانش پژوهان و دانشجویان مستعد، چندان دور از دسترس نخواهد بود.

با امید به اجرا و اثرگذاری سند حاضر در توسعه و ارتقاء جایگاه آموزش و پژوهش در حوزه علوم و فنون دریائی و اقیانوسی، لازم می دانم از پژوهشگاه ملی اقیانوس شناسی و علوم جوی، گروه علوم و فنون دریائی، اتحادیه دانشگاهها و مراکز پژوهشی ساحلی و دریائی، دانشگاه علوم و فنون دریائی خرمشهر، انجمن علوم و فنون دریائی ایران، مدیر و همکاران دفتر برنامه ریزی وزارت متبوع و اعضای کارگروه مرکزی و دیگر همکاران ارجمندی که در تهیه این سند مهم فعالانه مشارکت داشته اند، صمیمانه سپاسگزاری کنم. ۷/۲۷

حسین نادری منش

معاون آموزشی

دوم اردیبهشت ماه ۱۳۹۲

نشانی:

تهران - شهرک قدس

میدان صنعت، خیابان

خوردین، خیابان هرمزان،

نبش خیابان پیروزان جنوبی

کد پستی: ۶۴۸۹۱-۱۴۶۶۶

شماره تلفن: ۸۲۳۱۰۰۰

صندوق پستی:

تهران ۱۵۱۳-۱۴۶۶۵

Website: www.msrt.ir

Email: info@msrt.ir

پیش‌گفتار

تهیه سند راهبردی توسعه آموزش عالی کشور در حوزه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی با هدف تعیین چشم‌اندازهای آینده بخش آموزش عالی کشور در حوزه علوم و فنون دریایی و به عنوان گام اول در تهیه «نقشه راه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی کشور» از بهار سال ۱۳۸۹ در دستورکار دفتر دبیرخانه‌های متمرکز در پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی قرار گرفت. اقدامات اولیه برای تهیه چنین سندی از سال گذشته و با توزیع گسترده پرسش‌نامه‌هایی در میان اعضای هیات علمی دانشگاه‌های دریایی کشور برای احصا نظرات متخصصان این حوزه آغاز شد. در همین راستا و نیز به منظور تهیه نقشه راه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی یک گروه تخصصی متشکل از مدیران، اعضای هیات علمی و کارشناسان دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی دریایی و اقیانوسی در پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی تشکیل شد که با برگزاری جلسه‌های مستمر تهیه سند را از بهار سال ۱۳۹۰ آغاز نمود. برای بهره بردن از نظرات نیروهای جوان و استفاده بیشتر از ظرفیت‌های پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی نشست‌هایی نیز با حضور نمایندگان از مراکز اقیانوس‌شناسی دریایی عمان و اقیانوس هند، خلیج فارس و دریای خزر برگزار شد و موضوع تهیه سند در نشست‌های کمیته ملی اقیانوس‌شناسی، کمیته آموزش و فرهنگ شورای عالی اقیانوس‌شناسی کشور، انجمن علوم و فنون دریایی ایران و شورای شبکه ملی پژوهش و فناوری اقیانوس‌شناسی مطرح شد تا در صورت تمایل اعضا، از دیدگاه‌ها و توان علمی و اجرایی موجود در ارگان‌های مختلف دریایی کشور نیز استفاده شود. همچنین برای استفاده از نظرات متخصصان علوم دریایی و اقیانوسی کشور با مکاتبات صورت گرفته با دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی، ارگان‌ها و سازمان‌های دریایی بانک اطلاعاتی مربوط به متخصصان دریایی کشور ایجاد شد. در ضمن برای تکمیل اطلاعات مرتبط با سند، فهرست تمام مشاغل و فعالیت‌های دریایی از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵، دفتر جمعیت و نیروی کار و سرشماری مرکز آمار ایران از کل مشاغل استخراج شد. به‌منظور بررسی وضعیت آموزش عالی کشور در این حوزه نیز فهرست تمامی رشته‌های مربوط تهیه شد و آمار دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های حوزه مزبور نیز با همکاری موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری استخراج گردید که اطلاعات مربوط به آن‌ها در سند منعکس شده است.

پیش‌نویس اولیه سند در اختیار کلیه اعضای اتحادیه دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی ساحلی و دریایی کشور، گروه علوم و فنون دریایی و بسیاری از متخصصان علوم و فنون دریایی قرار گرفت تا ضمن اظهار نظر و ارائه دیدگاه‌های خود، نگاه جامع‌تری بر کلیت سند حاکم شود. بنابراین می‌توان به جرات ادعا نمود که در تهیه سند حاضر اکثریت دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی دریایی کشور مشارکت داشته‌اند و این موضوع مایه مباهات است که از همه ظرفیت‌های موجود در کشور برای تدوین این سند استفاده شده است.

در پایان ضمن تقدیر و تشکر از کلیه عزیزانی که دبیرخانه کارگروه مرکزی تهیه این سند را با نظرها و رهنمودها خود یاری نموده‌اند، ضروری است از جناب آقای دکتر حسین نادری‌منش، معاون محترم آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و جناب آقای دکتر سعید قدیمی، مدیرکل دفتر پشتیبانی و حمایت آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و همکارانشان که با حمایت‌های بی‌دریغ مادی و معنوی خود زمینه تدوین این سند را فراهم آورده‌اند، تشکر و قدردانی گردد.

همچنین لازم است که از تلاش و زحمات ارزشمند و صادقانه جناب آقای دکتر محمد مهدی‌نژاد نوری، معاون محترم پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در زمینه تهیه و پیشبرد سند سپاسگزاری گردد.

امید است با اجرایی شدن این سند، علوم و فنون دریایی و اقیانوسی کشور متحول گردد و اهمیت دریا و اقیانوس در نزد مردم و مسوولان کشور از بعد راهبردی تا تولید ثروت، بیشتر نمایان شود و نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران با استفاده از ظرفیت‌های عظیم موجود، به سوی قله‌های سربلندی حرکت نماید، انشاء الله... .

کارگروه مرکزی سند

(مستقر در پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی)

بخش اول - کلیات

- فصل اول: مبانی نظری
- فصل دوم: وضعیت علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در کشور

فصل اول

مبانی نظری

جایگاه دریا در قرآن مجید

«و اوست کسی که دریا را مسخر گردانید تا از آن گوشت تازه بخورید، و پیرایه‌ای که آن را می‌پوشید از آن بیرون آورید، و کشتی‌ها را در آن، شکافنده (آب) می‌بینید، و تا از فضل او بجوید و باشد که شما شکر گزارید.»

«رَبِّكُمْ الَّذِي يُزْجِي لَكُمْ الْفُلْكَ فِي الْبَحْرِ لِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ إِنَّهُ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا» سوره اسرا- آیه ۶۶
«پروردگار شما کسی است که کشتی را در دریا برای شما در حرکت می‌آورد، تا از فضل او برای خود بجوید، چرا که او همواره به شما مهربان است.»

«أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي الْأَرْضِ وَالْفُلْكَ تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَيُمْسِكُ السَّمَاءَ أَنْ تَقَعَ عَلَى الْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِ إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرُؤُوفٌ رَحِيمٌ» سوره حج- آیه ۶۵

«آیا ندیده‌ای که خدا آنچه را در زمین است به نفع شما رام گردانید، و کشتی‌ها در دریا به فرمان او روانند، و آسمان را نگاه می‌دارند تا (مبادا) بر زمین فرو افتد، مگر

– «وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا» سوره اسرا- آیه ۷۰

«و به‌راستی ما فرزندان آدم را گرامی داشتیم، و آنان را در خشکی و دریا (بر مرکب‌ها) برنشانیدیم، و از چیزهای پاکیزه به ایشان روزی دادیم، و آن‌ها را بر بسیاری از آفریده‌های خود برتری آشکار دادیم.»

– «وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَّحْجُورًا» سوره فرقان- آیه ۵۳

«و اوست کسی که دو دریا را موج‌زنان به‌سوی هم روان کرد: این یکی شیرین (و) گوارا و آن یکی شور (و) تلخ است و میان آن‌دو مانع و حریمی استوار قرار داد.»

– «وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حَلِيَّةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاجِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ» سوره نحل-

به اذن خودش (باشد). در حقیقت، خداوند نسبت به مردم سخت رئوف و مهربان است.»

آورد و کشتی را برای شما رام گردانید تا به فرمان او در دریا روان شود، و رودها را برای شما مسخر کرد.»

«إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَّاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ» سوره بقره- آیه ۱۶۴

«أَلَمْ تَرَ أَنَّ الْفُلْكَ تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِنِعْمَتِ اللَّهِ لِيُرِيَكُمْ مِنْ آيَاتِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِّكُلِّ صَبَّارٍ شَكُورٍ» سوره لقمان- آیه ۳۱

«آیا ندیده‌ای که کشتی‌ها به نعمت خدا در دریا روان می‌گردند تا برخی از نشانه‌های «قدرت» خود را به شما بنمایند؟ قطعاً در این (قدرت‌نمایی) برای هر شکیبایی سپاس‌گزاری نشانه‌هایی است.»

«راستی که در آفرینش آسمان‌ها و زمین، و در پی یکدیگر آمدن شب و روز، و کشتی‌هایی که در دریا روانند با آن‌چه به مردم سود می‌رساند، و (همچنین) آبی که خدا از آسمان فرو فرستاده، و با آن، زمین را پس از مردنش زنده گردانیده، و در آن هرگونه جنبنده‌ای پراکنده کرده، (و نیز در) گردانیدن باده‌ها، و ابری که میان آسمان و زمین آرمیده است، برای گروهی که می‌اندیشند، واقعا نشانه‌هایی (گویا) وجود دارد.»

«وَمَا يَسْتَوِي الْبَحْرَانِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَائِغٌ شَرَابُهُ وَهَذَا مِلْحٌ أجاجٌ وَمِنْ كُلِّ تَأْكُلُونَ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُونَ حَلِيَّةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ فِيهِ مَوَازِرَ لِنَبْتَعُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ» سوره فاطر- آیه ۱۲

«و دو دریا یکسان نیستند: این یک شیرینی تشنگی‌زدا (و) نوشیدنش گواراست و آن یک شور تلخ مزه و از هریک گوشتی تازه می‌خورید و زبوری که آن را بر خود می‌پوشید بیرون می‌آورد و کشتی را در آن، موج‌شکاف می‌بینی تا از فضل او (روزی خود را) جستجو کنید، و امید که سپاس بگذارید.»

«أَجَلٌ لَكُمْ صَيْدُ الْبَحْرِ وَطَعَامُهُ مَتَاعًا لَكُمْ وَلِلسِّيَارَةِ وَحَرْمٌ عَلَيْكُمْ صَيْدُ الْبَرِّ مَا دُمْتُمْ حُرْمًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي إِلَيْهِ تُحْشَرُونَ» سوره مائده- آیه ۹۶

«صید دریا و ماکولات آن برای شما حلال شده است تا برای شما و مسافران بهره‌ای باشد، (ولی) صید بیابان- مادام که محرم هستید- بر شما حلال گردیده است، و از خدایی که نزد او محشور می‌شوید پروا دارید.»

«وَمِنْ آيَاتِهِ الْجَوَارِ فِي الْبَحْرِ كَالْأَغْلَامِ» سوره شوری- آیه ۳۲

«و از نشانه‌های او سفینه‌های کوه‌آسا در دریاست.»

«اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ وَسَخَّرَ لَكُمْ الْفُلْكَ لِتَجْرِيَ فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَسَخَّرَ لَكُمْ الْآنَهَارَ» سوره ابراهیم- آیه ۳۲

«اللَّهُ الَّذِي سَخَّرَ لَكُمْ الْبَحْرَ لِتَجْرِيَ الْفُلُكُ فِيهِ بِأَمْرِهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ» سوره جاثیه- آیه ۱۲

«خدا همان کسی است که دریا را به سود شما رام گردانید، تا کشتی‌ها در آن به فرمانش روان شوند، و تا

«خدا است که آسمان‌ها و زمین را آفرید، و از آسمان آبی فرستاد، و به‌وسیله آن از میوه‌ها برای شما روزی بیرون

از فزون بخشی او (روزی خویش را) طلب نمایید، و باشد
که سپاس دارید.»

- «وَلَهُ الْجَوَارِ الْمُنشآتُ فِي الْبَحْرِ كَالْأَعْلَامِ» سوره
الرحمن - آیه ۲۴
«و او راست در دریا سفینه‌های بادبان‌دار بلند هم‌چون
کوه‌ها»

- «هُوَ الَّذِي يُسَيِّرُكُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ حَتَّىٰ إِذَا كُنْتُمْ
فِي الْفُلْكِ وَجَرَيْنَٰ بِهَمْ بَرِيحٍ طَيِّبَةٍ وَفَرِحُوا بِهَا جَاءَتْهَا
رِيحٌ غَاصِيفٌ وَجَاءَهُمُ الْمَوْجُ مِنْ كُلِّ مَكَانٍ وَظَنُّوا أَنَّهُمْ
أَحِيطَ بِهَمْ دَعَوْا اللَّهَ مُخْلِصِينَ لَهُ الدِّينَ لَئِن لَّا أَنْجَيْتَنَا
مِنْ هَذِهِ لَنَكُونَنَّ مِنَ الشَّاكِرِينَ» سوره یونس - آیه
۲۲

«او کسی است که شما را در خشکی و دریا می‌گرداند،
تا وقتی که در کشتی‌ها باشید و آن‌ها با بادی خوش،
آنان را ببرند و ایشان بدان شاد شوند (بناگاه) بادی
سخت بر آن‌ها وزد و موج از هر طرف بر ایشان تازد و
یقین کنند که در محاصره افتاده‌اند، و در آن حال خدا
را پاکدلانه می‌خوانند که: اگر ما را از این (ورطه) برهانی
قطعا از سپاسگزاران خواهیم شد.»

ارزش علم از دیدگاه امام خمینی (ره)

- امید دارم ملت‌های بزرگ اسلامی و ملت بزرگ ایران با یک تحرک فرهنگی گسترده بتوانند مسلمانان را از فقر و تنگنای علمی در آورند.
- من به همه مسوولین و دست اندرکاران سفارش می‌کنم که به هر شکل ممکن وسایل ارتقای اخلاقی و اعتقادی و علمی و هنری جوانان را فراهم سازید و آنان را تا مرز رسیدن به ارزش‌ها و نوآوری‌ها همراهی کنید.
- در علم و تقوا کوشش کنید که علم به هیچ‌کس انحصار ندارد. علم مال همه است. تقوا مال همه است، کوشش برای رسیدن به علم و تقوا وظیفه همه ماست و همه شمامست.
- علم همراه تهذیب نفس است که انسان را به مقام انسانیت می‌رساند. هم در علم کوشا باشید و هم در عمل و هم در تهذیب اخلاق.
- شما خودتان جوان‌هایی هستید که می‌توانید همه کارها را انجام بدهید. مخترعین ما می‌توانند در سطح بالا اختراع بکنند، مبتکرین ما می‌توانند در سطح بالا ابتکار بکنند، به شرط این‌که اعتماد به نفس خودشان داشته باشند.
- من امیدوارم به یمن برکات صاحب الزمان سلام الله علیه و روحی فدا، این کشور، کشور پیشرفته‌ای بشود: از حیث اخلاق، از حیث دیانت، و از حیث همه چیزها، مادیات و همه چیز.

علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در کلام رهبری (مدظله‌العالی)

دریا، آن هم دریایی به این حساسیت، چه خلیج فارسش، چه دریای عمان و بقیه‌ی بخش‌ها و مراکزی که این قدر این منطقه را حساس کرده است (در مراسم الحاق ناوشکن جماران بندر عباس- ۱۳۸۸/۱۱/۳۰).

این ساحل عظیم و طولانی و بسیار حساس که ما در دریای عمان داریم، در واقع یک گنج است و باید این را اعتراف کنیم که این را کشف نکرده بودیم. دریای عمان، ساحل دریای عمان و حضور در دریای عمان یک گنج است، یک ذخیره است (در دیدار با جمعی از فرماندهان و مسولان نداجا- ۱۳۸۷/۹/۶).

در کشور ما در طول سالیان دراز، به مساله دریانوردی بسیار بی احترامی و بی اهمیتی شده است، یعنی ما آن مردمی هستیم که وقتی در یک طرف مرزمان به آب رسیدیم متوقف شدیم، برخلاف ملت هایی که وقتی به آب رسیدند، آب برایشان با خشکی یکسان بود (۸۶/۹/۹).

همان طوری که همه‌ی ما می‌دانیم، دریا برای یک کشور، یک فرصت بزرگ برای پیشرفت و حفظ منافع ملی است. فواید دریا برای یک کشور و یک ملت، فواید راهبردی است، فواید بزرگ و کلان است (در جمع فرماندهان و نیروهای قرارگاه مقدم نیروی دریایی ارتش در بندر عباس- ۱۳۹۰/۵/۱).

امروز هم دریا مثل صد سال پیش است، اهمیت دارد؛ اهمیت دریاها کم نشده است، بلکه بیشتر هم شده است. در گذشته هم همین جور بوده، کشورهایی که توانایی دریانوردی بیشتری داشتند بیشتر از دیگران توانستند در دنیا دست و پایشان را باز کنند و قدرت خودشان را گسترش بدهند و از این گسترش نیرو در مناطق جغرافیایی عالم برای تقویت قدرت خودشان در داخل استفاده کنند (در دیدار با جمعی از فرماندهان و مسولان نداجا- ۱۳۸۹/۹/۶).

گفتند که کشور ما یک کشور دریایی است. واقعش هم همین است دیگر؛ متصل به اقیانوس و دارای

تبیین جایگاه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی

مقدمه

دریایی، تسلط نظامی، تغییر آب و هوا و تولیدات زیستی؛ نقش دریاها و اقیانوسها در آینده بشریت را به یک نقش تعیین کننده بدل کرده است.

بر اساس پژوهش‌های صورت گرفته و آمارهای ارائه شده از سوی مراجع رسمی، کشور ما (در شمال و جنوب) دارای بیش از ۲۷۰۰ کیلومتر خط ساحلی است. معادل یک‌چهارم مساحت کشور، دریای تحت حاکمیت وجود دارد و بیش از دویست میلیون کیلومتر مربع اقیانوس و دریای آزاد به صورت مشاع قابل بهره‌برداری است. بنابراین، می‌توان در تعاریف مصطلح علوم دریایی، جمهوری اسلامی ایران را کشوری دریایی به حساب آورد. جمهوری اسلامی ایران با توجه به این موضوع از نظر ژئوپلتیک از موقعیت ممتازی برخوردار است. تسلط بر سواحل شمال خلیج فارس و به‌ویژه بر تنگه مهم و راهبردی هرمز به عنوان گلوگاه انرژی جهان اهمیت این موقعیت را دو چندان می‌کند. خلیج فارس با دارا بودن بیش از ۶۵ درصد نفت جهان بی‌همتا است، به گونه‌ای که دیگر حوزه‌های نفتی در قیاس با حوزه‌های نفتی موجود در دریا و سواحل خلیج فارس از حجم بسیار اندکی برخوردارند. خلیج فارس از طریق تنگه هرمز به عنوان مهم‌ترین و راهبردی‌ترین تنگه جهان به دریای عمان و اقیانوس هند اتصال می‌یابد. اهمیت تنگه هرمز در انتقال انرژی برای صنایع و اقتصاد جهانی بر هیچ کس پوشیده نیست. جمهوری اسلامی ایران تسلطی غیر قابل انکار بر این تنگه دارد.

علاوه بر این، جمهوری اسلامی ایران از طریق شمال نیز با دریای خزر به عنوان بزرگ‌ترین دریاچه جهان هم مرز

در سده جاری محیط‌های دریایی و اقیانوسی زمین، مانند فضای پیرامون این کره، به‌عنوان عرصه جدید تسلط بشر قلمداد شده‌اند. در حالی که از محیط فضا معمولا برای نقل و انتقال سریع، هم فیزیکی و هم مجازی، استفاده می‌شود، در محیط‌های دریایی به دلیل ویژگی‌های خاص آن، قابلیت‌های متعددی نهفته است. دریاها و اقیانوسها مهم‌ترین محیط برای حمل و نقل کالا هستند و هیچ جای‌گزینی برای ترابری کالا در آن ابعاد وجود ندارد. ترتیبات حقوقی در دریاها و اقیانوسها، اجازه تردد و استقرار واحدهای نظامی را می‌دهد، بنابراین هنگامی که برای حضور نیروی نظامی در خشکی و فضای روی آن محدودیت وجود داشته باشد، دریاها و اقیانوسها مهم‌ترین جای‌گزین به حساب می‌آیند. این محیطها محل تشکیل سامانه‌های اصلی جوی هستند. بنابراین دوره‌های خشک‌سالی، ترسالی و بسیاری از مخاطرات محیطی هم - چون سیل و توفان از دریاها و اقیانوسها منشا می‌گیرند. محیط‌هایی دریایی و اقیانوسی ۷۱ درصد مساحت کره زمین را شامل هستند. تولیدات زیستی در آنها علاوه بر سطح، در ستون آب نیز انجام می‌شود، از این‌رو امروزه دریاها و اقیانوسها به‌عنوان منابع تامین غذای نسل‌های آینده در نظر گرفته می‌شوند.

توانمندی در عرصه دریایی بیش از پنج سده است که قدرت جهانی را برای کشورهای پیشرو در این زمینه به همراه داشته است. دوره‌های مختلف پیشرفت اقتصادی، صنعتی، علمی و فناوری و حتی تسلط بر فضا نیز خللی در اهمیت حوضه‌های دریایی و اقیانوسی ایجاد نکرده است. اهمیت حوضه‌های دریایی و اقیانوسی در ترابری

- آموزش، پژوهش، تربیت نیروی انسانی متخصص و سرمایه‌گذاری بیش از پیش جهت تبدیل جمهوری اسلامی ایران به یک قدرت دریایی در همه‌ی ابعاد
- آموزش دانش‌آموزان و ارایه متون علمی برای شناخت و آشنایی با پهنه‌های آبی کشور و جهان بی‌تردید، پیشرفت علمی، مهم‌ترین مولفه پیشرفت و توسعه‌ی پایدار به‌شمار می‌رود. یکی از مهم‌ترین پرسش‌ها در زمینه‌ی تدوین «سند راهبردی توسعه آموزش عالی کشور در حوزه‌ی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی»، چرایی تدوین این سند است.
- شکی نیست که توسعه‌ی علمی کشور، در گرو برنامه‌ریزی دقیق برای هر یک از حوزه‌های علمی است و علوم و فنون دریایی و اقیانوسی نیز با توجه به جایگاه دریا در اقتصاد و امنیت جوامع از این امر مستثنی نیستند. به بیان دیگر، پیش نیاز تبدیل پژوهش‌های حوزه‌ی راهبردی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی به ثروت ملی، تدوین یک برنامه‌ی ملی دقیق و جامع است. به تعبیر مقام معظم رهبری (مدظله العالی)، لازم است ضمن شناخت دقیق نیازها و اولویت‌ها، به شکلی خردمندانه و مهندسی‌شده به سمت توسعه پایدار حرکت کنیم. سند راهبردی توسعه آموزش عالی کشور در حوزه‌ی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی به مثابه نقشه راه برای رسیدن به اهداف دریایی و ملی عمل خواهد کرد.
- علوم و فنون دریایی و اقیانوسی، نیازمند داشتن یک نقشه‌ی راه و سندی جامع برای گسترش بر پایه نیازها و الزامات جامعه است. برای تدوین یک نقشه راه در گام اول باید وضعیت موجود را شناخت، تا بتوان به درک کاملی از قابلیت‌ها و نیازهای کشور رسید و بر اساس این توانمندی‌ها و نیازها، چشم‌انداز بهتری را تدوین و ترسیم نمود.
- تعاریف مربوط به اقیانوس، دریا و حوزه‌های مرتبط در پیوست ۱ این سند ارایه گردیده است.

است. دریاچه‌ای که بین آسیا و اروپا واقع شده و فاقد اتصال طبیعی به اقیانوس‌ها و دریاهای جهان است. از میان پنج دولت ساحلی دریای خزر سه دولت آذربایجان، ترکمنستان و قزاقستان به آب‌های آزاد دسترسی ندارند. این شرایط منحصر به فرد یک امتیاز راهبردی برای ایران که کانال اصلی دسترسی به خلیج فارس و اقیانوس هند است، محسوب می‌شود. افزون بر این، دریای خزر نیز مانند خلیج فارس دارای ذخایر نفت و گاز بسیاری است. بنابراین، جمهوری اسلامی ایران در میان دو دریای مهم بین‌المللی قرار دارد که هر کدام به لحاظ سیاسی، اقتصادی و امنیتی از ویژگی‌های منحصر به فردی برخوردارند.

در این شرایط به‌منظور تامین منافع ملی نیاز به شناخت دقیق جنبه‌های گوناگون دریاهای پیرامونی احساس می‌شود. با مطالعه و پژوهش و سپس برنامه‌ریزی راهبردی است که می‌توان به اقتدار دریایی در حوزه‌های پیرامونی دست یافت. جهت دستیابی به اقتدار دریایی و حفظ امنیت و منافع ملی در حوزه دریاهای توجه به موارد زیر اجتناب ناپذیر است:

- گذر از یک رویکرد توسعه‌ای خشکی محور به یک رویکرد متوازن خشکی و دریامحور و تبدیل دریا به محور توسعه
- برخورداری از اطلاعات و یافته‌های تخصصی و علمی کافی از دریاهای پیرامونی جهت بهره‌برداری از فرصت‌ها و مقابله با تهدیدهای دریایی
- فرهنگ‌سازی، هدایت و آشناسازی مردم با دریا، و توجه دادن مردم به اهمیت گردشگری ساحلی و دریایی و زمین‌گردشگری دریایی
- توسعه امکانات، تجهیزات و افزایش جمعیت شهری در نوارهای ساحلی
- توجه به حوزه مطالعات و پژوهش‌های دریایی به عنوان زیر بنای تبدیل ایران به قدرت دریایی جهان

ویژگی‌های دریا‌های پیرامونی

الف) خلیج فارس

خلیج فارس در امتداد دریای عمان و در میان ایران و شبه جزیره عربستان قرار دارد. عمیق‌ترین بخش آن در نزدیکی تنگه‌ی هرمز و به عمق بیش از ۱۰۰ متر می‌رسد و سراسیمی آن در خلیج عمان است. این خلیج (۲۰۰ تا ۳۰۰) کیلومتر پهنا و سطحی در حدود ۲۳۳۰۰۰ کیلومترمربع است. میانگین ژرفای آن حدود ۳۵ متر و ژرف‌ترین نقطه‌ی آن در کرانه ایرانی تنگه‌ی هرمز است که ژرفایی تا ۱۶۵ متر دارد، ولی میانگین آن در کناره‌های محور (۷۴ تا ۹۲) متر است.

این خلیج از شرق از طریق تنگه هرمز و دریای عمان به دریای عرب و اقیانوس هند راه دارد، و از غرب به دلتای رودخانه اروندرود، که حاصل پیوند دو رودخانه دجله و فرات و الحاق رود کارون به آن است، ختم می‌شود. کشورهای ایران، عمان، عراق، عربستان سعودی، کویت، امارات متحده عربی، قطر و بحرین در مجاورت خلیج فارس هستند. از دیدگاه زمین‌شناختی در حدود پانصد هزار سال پیش، صورت اولیه خلیج فارس در کنار دشت‌های جنوبی ایران تشکیل شد و به مرور زمان، بر اثر تغییر و تحول در ساختار درونی و بیرونی زمین، شکل ثابت کنونی خود را یافت. در دوران باستان قدمت خلیج فارس با همین نام چندان دیرینه است که عده‌ای معتقدند: «خلیج فارس گهواره تمدن عالم یا خاستگاه نوع بشر است». ساکنان باستانی این منطقه، نخستین انسان‌هایی بودند که روش دریانوردی را آموخته و کشتی اختراع کرده و شرق و غرب را به یکدیگر پیوند داده‌اند.

آب و هوای حاکم بر خلیج فارس خشک نیمه‌استوایی است که در تابستان دما را تا ۵۰ درجه سانتیگراد رسانده

و محیط بادخیزی را برای منطقه فراهم می‌آورد. در نتیجه در این حوضه رسوبات تبخیری و بادی فراوانی نهشته می‌شود. در واقع جریان‌های هوایی موسوم به «باد شمال» که از شمال باختری می‌وزد و مهم‌ترین پدیده‌ی هواشناسی منطقه است، در قسمت‌های جنوبی تغییر جهت داده و به طرف شمال تمایل پیدا می‌کند. این بادهای باعث به‌وجود آمدن امواج و جریان‌های سطحی می‌گردند. خلیج فارس پس از خلیج مکزیک و خلیج هودسن سومین خلیج بزرگ جهان به‌شمار می‌آید. جزایر مهم آن عبارتند از: خارک، ابوموسی، تنب بزرگ، تنب کوچک، کیش، قشم و لاوان که تمامی آن‌ها به ایران تعلق دارد. خلیج فارس و سواحل آن معادن سرشار نفت و گاز دارد و مسیر انتقال نفت کشورهای چون کویت، عربستان سعودی و امارات متحده عربی است. به همین دلیل منطقه‌ای مهم و راهبردی به‌شمار می‌آید. بندرهای مهمی در حاشیه خلیج فارس وجود دارد که از آن‌ها می‌توان بندر عباس، بوشهر، بندر شارجه، دوبی و ابوظبی را نام برد. اگرچه دریانوردی در خلیج فارس پیشینه‌ی بسیار طولانی دارد، ولی نخستین مدارک قطعی در این زمینه به سده چهارم پیش از میلاد مربوط است.

وجود جنگل‌های حرا به‌عنوان مهم‌ترین عامل تولید اولیه در چرخه غذایی جانداران، وجود کلونی مرجان‌ها، زیستگاه برخی آبزیان منحصر به فرد از ویژگی‌های خاص خلیج فارس است.

به‌لحاظ زمین‌ریخت‌شناسی تنگه‌ی هرمز و خلیج فارس بخش یک‌پارچه‌ای از یک فلات قاره‌اند که در نزدیکی دریای عمان با شیبی تند به دریای عمان منتهی می‌شوند. قوس این تنگه رو به شمال و به‌طرف درون

همچون افزایش دما و افزایش بار معلق سبب تخریب برخی زیستگاه‌های آن می‌شود. خلیج فارس مهم‌ترین حوضه دریایی کشور در بین دریا‌های پیرامونی است که علاوه بر اهمیت اقتصادی به لحاظ منابع انرژی، سواحل زیبا و منابع زیستی آن، از نظر دفاعی نیز مهم‌ترین حوضه دریایی کشور است. بسیاری از تهدیدهای بالقوه برای کشور نیز از ناحیه آب‌های خلیج فارس می‌تواند صورت گیرد. در حالی که دشمنان، شکست در خشکی را تجربه و دفاع جانانه مردم را لمس کرده‌اند، اکنون توسعه نیافتگی و عدم حضور دریایی، سبب شده است که شناخت کشورهای فرامنطقه‌ای از محیط‌های دریایی پیرامون ما به مراتب بیشتر از شناخت ما از این محیط‌ها باشد. از سوی دیگر آگاهی علمی از دریا و سواحل آن و آگاهی منجر به توسعه پایدار در ساحل و دریا و جمعیت حاضر در ساحل خود بهترین مدافعان کشور در مواقع تهدید هستند.

فلات ایران قرار دارد و در نتیجه بیشترین خط ساحلی آن در راستای کرانه‌های ایران قرار گرفته است. شیب بستر تنگه‌ی هرمز به سمت جنوب است، به گونه‌ای که عمیق‌ترین بخش تنگه در مجاورت شبه جزیره المسمندم و حدود ۱۴۴ متر و در مجاورت جزیره لارک در ایران حدود ۳۸ متر است. همچنین عمق تنگه‌ی هرمز از شرق به غرب بیشتر می‌شود و در مجاورت دریای عمان به ناگاه شیب افزایش می‌یابد. تغییر تراز آب، افزایش فراوانی توفان‌ها، افزایش دمای آب، افزایش بار معلق، کاهش آب‌دهی رودخانه‌ای و افزایش مواد مغذی در آب از مهم‌ترین پدیده‌هایی هستند که سواحل ایران در جنوب را تحت تاثیر قرار می‌دهند. افزایش کوتاه مدت تراز آب به دلیل توفان و امواج مرتفع می‌تواند مخاطراتی را برای ناحیه ساحلی به همراه داشته باشد. به علت نیمه بسته بودن خلیج فارس و محدودیت ابعاد آن، ظرفیت محیط در برابر تغییرات محیطی ناچیز است. از این رو وارد شدن تنش‌های جدید به این محیط

ب) دریای عمان

مهم حاشیه این دریا در ایران چابهار و جاسک و در کشور عمان مسقط (پایتخت عمان) و صحار هستند. طول خط ساحلی ایران در مجاورت دریای عمان حدود ۶۳۷ کیلومتر است و حداکثر عمق دریا در محدوده‌ی آب‌های ساحلی ایران در این ناحیه به بیش از ۲۰۰۰ متر می‌رسد. جلگه ساحلی ایران در مجاورت دریای عمان از حدود بندر عباس در تنگه‌ی هرمز تا گواتر در مرز با پاکستان امتداد می‌یابد. حداکثر عرض این جلگه به ۳۰ کیلومتر می‌رسد. از نظر ساختمانی این جلگه بخشی از واحد ساختمانی مکران به‌شمار می‌رود که دارای پهنای پرنوسان و نابرابر در امتداد خود است. پهنای نابرابر این جلگه با سنگ‌شناسی و ساختارهای زمین‌شناسی این

خلیج عمان با شکل مثلثی بین کشورهای عمان، ایران و پاکستان قرار دارد. حداکثر طول آن از شمال غرب تا جنوب شرق ۹۵۰ کیلومتر و حداکثر پهنای آن از شمال شرق به جنوب غرب حدود ۳۴۰ کیلومتر است. این حوضه‌ی کوچک اقیانوسی، باقیمانده یک اقیانوس وسیع قدیمی به نام تتیس است که به علت برخورد ورقه‌ی عربی به اورازیا کوچک شده است. دریای عمان در جنوب ایران واقع است، از سمت غرب توسط تنگه هرمز به خلیج فارس و از سمت شرق و جنوب شرقی به دریای عرب و اقیانوس هند وصل می‌شود. در جنوب دریای عمان، کشور عمان قرار دارد. طول ساحل ایران در امتداد دریای عمان، از خلیج گواتر تا بندر عباس، ۷۸۴ کیلومتر است. شهرهای

بلوچستان قرار می‌گیرد. استان‌های خوزستان و بوشهر در محدوده‌ی خلیج فارس قرار می‌گیرند و استان سیستان و بلوچستان تنها با دریای عمان مرز ساحلی دارد. شهرستان چابهار مهم‌ترین نقطه‌ی جمعیتی و فعالیت اقتصادی استان سیستان و بلوچستان در خط ساحلی دریای عمان محسوب می‌شود.

ناحیه و نیز به حجم آبرفت رودها و وسعت حوضه‌ی آبریز بستگی دارد. چین‌خوردگی‌های مکران در پنج نقطه به ساحل رسیده‌اند و ساحل را به شش قسمت تقسیم نموده‌اند و به همین سبب ساحل عمان به صورت شش جلگه جدا از هم در این ناحیه وجود دارد. خط ساحلی ایران در جنوب در محدوده چهار استان ساحلی خوزستان، بوشهر، هرمزگان و سیستان و

ج) دریای خزر

پیش از آن در مجموعه اقیانوس پاراتتیس قرار می‌گرفت که اکنون دریای مدیترانه، دریای سیاه، دریای آزوف و دریای خزر از باقیمانده‌های آن هستند. جنبش کوه‌زایی آلپی در دوران سوم سبب جداسدن نسبی حوضه پونتو-کاسپی (دریاهای سیاه، خزر و آزوف) از دریاهای آزاد گردید، به‌طوری که کوه‌های قفقاز بزرگ به صورت جزیره‌ای در میان آن‌ها قرار داشت.

آب و هوای دریای خزر متأثر از موقعیت جغرافیایی آن، چرخه‌های جوی عبوری از روی آن و ارتفاعات سواحل دریا است. دریای خزر تقریباً در عرض‌های پایین قرار دارد به این دلیل مقدار قابل توجهی از پرتوهای خورشیدی را دریافت می‌کند. رژیم آب و هوای دریای خزر در بخش‌های جنوبی و باختری آن تحت تاثیر رشته کوه‌های البرز و قفقاز و در بخش‌های شمالی و خاوری متأثر از، استپ‌ها و بیابان‌ها است. شرایط آب و هوایی خزر توسط توده‌های هوای سرد قطب شمال، مرطوب دریایی از اقیانوس اطلس، خشک و سرد قاره‌ای از قزاقستان و گرم حاره‌ای عبوری از دریای مدیترانه و ایران تعیین می‌شود. سواحل ایران در جنوب دریای خزر به طول حدود ۸۰۰ کیلومتر (در تراز ۲۷-، تقریباً ۸٪ از کل سواحل خزر را در بر می‌گیرد. در حالی که بخش عمده سواحل خزر دارای آب و هوای بیابانی است، سواحل ایران

دریای خزر با وسعتی در حدود ۴۰۰۰۰۰ کیلومتر مربع بزرگ‌ترین توده محصور در خشکی است و به‌صورت گسترده مورد بهره‌برداری کشورهای حاشیه‌ی آن، ایران، ترکمنستان، قزاقستان، آذربایجان و فدراسیون روسیه قرار گرفته است. این پهنه‌ی آبی نقش بسیار مهمی را در شکوفایی اقتصادی کشورهای حاشیه‌ای به جهت دارا بودن ذخایر مختلف انرژی، اراضی ساحلی و منابع عظیم دریایی و زیست‌شناختی ایفا می‌نماید. دریای خزر از زمان‌های قدیم ابتدا توجه بازرگانان و سپس توجه سیاحان دریایی را به خود جلب کرده است. جلگه‌های پیرامون خزر محیطی مناسب برای دامداری و کشاورزی بود و راه‌های جنوب و شمال آن ترابری کالا بین خاور و باختر را فراهم می‌کرد. از سده نوزدهم با بهره‌برداری صنعتی از نفت باکو حوضه خزر اهمیت بیشتری یافت. حوضه خزر، بوم‌سامانه منحصر به فردی است که مطالعه زیستی و ویژگی‌های غیرزیستی آن مورد توجه بسیاری از دانشمندان قرار گرفته است. دریای خزر بزرگ‌ترین آبگیر بسته (میان قاره‌ای) کره زمین که ۱۰۳۰ کیلومتر طول و (۲۰۰ تا ۴۰۰) کیلومتر عرض دارد که ۴۴٪ ذخایر آبی دریاچه‌های کره زمین را تشکیل می‌دهد.

تاریخچه‌ی دریای خزر به صورت حوضه آبی بسته از حدود پنج میلیون سال پیش آغاز می‌شود. دریای خزر

دریا کم‌شیب است چنان‌که ژرفای ۱۰۰ متر در بخش باختری در فاصله (۲۰ تا ۴۰) کیلومتری از ساحل و در بخش خاوری در فاصله (۶۰ تا ۷۰) کیلومتری آن قرار می‌گیرد. ناحیه‌ی ساحلی خزر در ایران در محدوده سه استان گیلان، مازندران و گلستان قرار می‌گیرد. با توجه به رشد روز افزون جمعیت، رشد اقتصادی و صنعتی ایران و کشورهای منطقه و پتانسیل‌های بی‌شمار سواحل در توسعه کشور، تهیه یک برنامه مدون علمی ملی برای بررسی تاثیر متقابل سواحل - انسان و راهکارهای حفظ سواحل از تخریب و استفاده غیر علمی، امری اجتناب ناپذیر است.

با آب و هوای جنب حاره‌ای مشخص است. بیش از ۱۰۰ رودخانه از سواحل خزر به این حوضه می‌ریزند که عمدتاً از سواحل شمالی، غربی و جنوبی هستند. مهم‌ترین پدیده زمین‌ساختی ساحل ایران وجود رشته کوه البرز است که سواحل ایران را محاصره کرده و به واسطه چند گسل بزرگ با اختلاف ارتفاع زیاد از ساحل متمایز است. بستر دریا در سوی ساحل ایران نیز ساختاری ناهمگن دارد به طوری که در بخش مرکزی آن حوضه‌ی پرژرفای خزر قرار می‌گیرد. در این بخش ژرفای ۱۰۰ متر در فاصله (۷ تا ۱۵) کیلومتری از ساحل واقع است. در بخش‌های خاوری و باختری ساحل ایران، بستر

جایگاه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در سطح بین‌المللی

هستند. دسته دیگر روش‌های سنتی استفاده از دریا و اقیانوس را ادامه داده، ضمن این‌که با تفاوت‌هایی اقیانوس‌شناسی جدید را نیز مد نظر دارند و بالاخره گروه سوم که روش‌های سنتی آن‌ها نیز رو به زوال است و مناطق ساحلی آن‌ها روز به روز کم‌جمعیت‌تر و فقیرتر می‌شود. کاربرد فناوری‌های پیشرفته در شناخت منابع جدید اقیانوسی، استفاده از این فناوری‌ها در آب‌های عمیق و مجاور آب‌های سرزمینی کشورهای در حال توسعه و عدم رشد کشورهای اخیر در زمینه‌های اقیانوس‌شناسی، باعث غارت منابع عظیم این کشورها توسط زورمندان خواهد شد.

تدوین کنوانسیون‌های جدید حقوق دریا که کشورهای جهان سوم در تدوین آن مشارکت فعال ندارند، راه را برای رسیدن کشورهای قدرتمند به هدف‌های خود هموار می‌کند. شناخت وسیع از علوم و پژوهش‌های دریایی نشانگر این موضوع است که کشورهای پیشرفته‌ای نظیر ژاپن، روسیه، فرانسه و آمریکا که دارای سواحل گسترده‌ای بوده و مستعمراتی نیز در آب‌های جهان دارند، منابع

دوره‌های مختلف پیشرفت اقتصادی، صنعتی، علمی و فناوری و حتی پیشرفت بشر در عرصه هوا فضا خللی در اهمیت حوزه‌های دریایی و اقیانوسی ایجاد نکرده است. چرا که ترابری دریایی، منابع زیستی و غیرزیستی دریاها و اقیانوس‌ها، اهمیت دریاها و اقیانوس‌ها در تغییر آب و هوای کره زمین و تامین انرژی، نقش حوضه‌های آبی را در آینده‌ی بشریت، به نقش‌های تعیین‌کننده تبدیل کرده است. علاوه بر آن‌ها دریاها و اقیانوس‌ها از دیرباز در عرصه دفاعی نقش بسزایی داشته‌اند.

کشورهای پیشرفته با سرمایه‌گذاری‌های کلان آموزشی و پژوهشی در علوم انسانی دریا، علوم زیستی و غیرزیستی و مهندسی دریا، در عمل منابع اقیانوسی را یا در اختیار داشته و یا برای در اختیار گرفتن آن‌ها برنامه‌ریزی می‌کنند. اما کشورهای در حال توسعه از نظر توجه به علوم و فنون دریایی و اقیانوسی به گروه‌های مختلف تقسیم شده‌اند. یک دسته با علم بر این‌که اقیانوس‌ها در توسعه آینده آن‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد، سرمایه‌گذاری‌هایی را در این زمینه شروع کرده و در حال انتقال فناوری به کشورهای خود

انجام شود، مگر با کشتیرانی بریتانیایی؛ و ایجاد یک سیاست تولید مبتنی بر صادرات و استفاده از امکانات دریایی در طول قرن‌ها توانست حاکمیت خود را بر بیشتر آب‌های جهان، به‌منظور اعمال سیاست استعماری در اغلب خشکی‌های جهان گسترش دهد. با توجه به اهمیت اقیانوس‌ها و دریاها، حتی کشورهای پیشرفته‌ای که خود به دریا راه ندارند، در زمینه اقیانوس‌شناسی توسعه یافته‌اند، برای مثال کشور سوئیس یکی از کشورهایی است که سازنده تجهیزات مورد نیاز فعالیت‌های دریایی است. موتور کشتی مثالی از این تجهیزات است. توسعه و پیشرفت کشورهای پیشرو در زمینه‌ی علوم و فنون دریایی از طریق آموزش و پژوهش‌های مرتبط در این حوزه در دانشگاه‌های آن‌ها به‌دست آمده است. در جدول ۱-۱ فهرستی از عنوان رشته‌های دانشگاهی این کشورها ارائه شده است. فهرست معروف‌ترین دانشگاه‌های دریایی دنیا نیز در پیوست ۲ ارائه گردیده است. کشورهای جهان سوم را از نظر توجه به دریا و اقیانوس‌شناسی می‌توان به دو دسته متمایز تقسیم کرد. اول آن دسته از کشورهایی که در مجاورت دریاها قرار دارند و کوشش آن‌ها از سال‌ها پیش مبتنی بر استفاده از دریا بوده است. این کشورها در طول سال‌های اخیر فعالیت‌های علمی و پژوهشی خود را در سواحل، آب‌های سرزمینی و حتی آب‌های دوردست گسترش داده و بخشی از نیازهای اقتصادی خود را از طریق منابع دریایی تامین نموده‌اند، این کشورها به‌تدریج فواصل خود را با کشورهای بزرگ صنعتی و پیشرفته حداقل در زمینه اقیانوس‌شناسی کاهش داده و سعی می‌کنند در پروژه‌های عظیم جهانی در کمیته بین‌المللی تبادل داده‌ها و اطلاعات اقیانوس‌شناسی (IODE)، برنامه‌ی بین‌المللی شکوفایی جلبک‌های مضر (HAB) و سامانه‌ی دیده‌بانی جهانی اقیانوس هند (IOGOOS) به‌صورت موثر مشارکت داشته باشند.

هنگفتی از بودجه خود را صرف پژوهش‌های دریایی کرده‌اند. برای مثال در سال ۱۹۸۳ میلادی در سازمان‌های پژوهشی اقیانوس‌شناسی کشور آمریکا روی هم‌رفته ۱۶۰۰۰ متخصص که ۴۵۰۰ نفر آن‌ها از دانشمندان برجسته بودند، در ده‌ها آزمایشگاه فدرال، ۴۰ مرکز علمی، ۹۰ دانشگاه و ۲۵ آزمایشگاه دیگر، به کار اشتغال داشتند و ناوگان اقیانوس‌شناسی آن کشور متشکل از ۳۰۰۰ کشتی بود. به‌همین ترتیب کشورهای ژاپن، فرانسه، شوروی سابق و روسیه تحقیقات وسیعی را با بودجه هنگفت و به‌کارگیری دانشمندان برجسته و استفاده از تجهیزات پیشرفته و کشتی‌های تحقیقاتی و ناوگان‌های مجهز انجام داده و می‌دهند. تمام این پژوهش‌ها در جهت پشتیبانی از فعالیت‌های اقتصادی، سیاسی، فرهنگی-اجتماعی و دفاعی دریایی این کشورها است. برای مثال اقتصاد دریایی این کشورها شامل صناعی از قبیل حمل و نقل، شیلات، صنایع سبک و سنگین (کشتی‌سازی- بندرسازی)، صنایع دفاعی، نفت و گاز، استخراج مواد و گردشگری است. وجود این نوع صنایع باعث می‌شود که جمعیت کشورها به سوی سواحل جلب گردیده و توسعه گسترده‌ای در این مناطق به‌وجود آید. برای مثال در سواحل ایالات متحده آمریکا از پیوستن شهرهای بزرگ ساحلی به یکدیگر کلان‌شهرها (Megacities) شکل گرفته است. یا در مورد ژاپن به‌عنوان یک کشور مجمع‌الجزایری کوچک و پرجمعیت، شرایط ایجاد می‌کرده که نه تنها صنایع شیلات و ماهی‌گیری در آب‌های سرزمینی شکل گیرد، بلکه ناوگان صیادی این کشور به‌گونه‌ای گسترش یابد که در خارج از مرزهای سرزمینی فعالیت کرده و ۱۰۰ کیلوگرم ماهی را برای هر فرد در سال تامین نماید. مثال بارز دیگر از یک قدرت سیاسی، نظامی- اقتصادی دریایی در طول یک زمان بسیار طولانی چند قرنی، می‌تواند جزیره کوچک انگلیس باشد که با تکیه بر دکتترین، هیچ کالایی در بریتانیا نباید تولید داشته باشد، مگر این‌که صادرات داشته و هیچ صادراتی نباید

جدول ۱-۱ بعضی از رشته‌های علوم و فنون دریایی موجود در برخی از دانشگاه‌های معتبر دنیا

ردیف	نام کشور	نام دانشگاه	نام رشته	مقطع	
۱	امریکا	فرهنگستان نیروی دریایی / گروه آموزشی اقیانوس‌شناسی	اقیانوس‌شناسی	کارشناسی	
۲		موسسه فناوری ماساچوست (MIT)	زمین، اتمسفر و علوم زمین	کارشناسی	
				کارشناسی ارشد	
۳		دانشگاه فلوریدای جنوبی / دانشکده دریایی و علوم جوی	هواشناسی	کارشناسی ارشد	
۴			اقیانوس‌شناسی فیزیکی	کارشناسی ارشد دکتری	
۵		موسسه اقیانوس‌شناسی وودز هول (WHOI)	علوم و مهندسی کاربردی اقیانوسی	کارشناسی	
۶		دانشگاه ساحلی کارولینا	علوم دریایی	کارشناسی	
۷				زمین‌شناسی ساحلی	
۸				علوم زیست محیطی دریا	
۹				علوم محیط زیست	
۱۰				اقیانوس‌شناسی	
۱۱				هواشناسی	
۱۲				مهندسی اقیانوس	
۱۳		سنجش از دور زمین	کارشناسی ارشد		
۱۴	امریکا	دانشگاه ساحلی کارولینا	هواشناسی	کارشناسی ارشد	
۱۵			مهندسی اقیانوس		
۱۶			شیمی دریا		
۱۷			اقیانوس‌شناسی - مدیریت منطقه ساحلی		
					زمین‌شناسی دریا
۱۸			فیزیک دریا		
۱۹			مدیریت منابع زیست محیطی		
۲۰			علوم محیط زیست		
۲۱			اقیانوس‌شناسی زیستی		
۲۲			علوم محیط زیست		دکتری
۲۳			اقیانوس‌شناسی		
۲۴					

جدول ۱-۱ ادامه

ردیف	نام کشور	نام دانشگاه	نام رشته	مقطع		
۲۵	امریکا	دانشگاه ساحلی کارولینا	مهندسی اقیانوس	دکتری		
۲۶			رشته زمین‌شناسی دریایی	کارشناسی		
۲۷			کانی‌ها و سنگ‌ها			
۲۸			ساختار زمین - مقیاس زمانی زمین‌شناسی			
۲۹			نقشه‌برداری دریایی			
۳۰			حوضه جغرافیای طبیعی اقیانوس			
۳۱			پالئومغناطیس دریایی و ناهنجاری‌ها			
۳۲			زمین ساخت ورقه‌ای			
۳۳			برآمدگی قاره‌ای/continental ridges			
۳۴			لیتوسفر اقیانوسی			
۳۵			رسوبات دریایی/Lithogenic Biogenic			
۳۶			چینه‌شناسی			
۳۷			فرآیندهای ساحلی			
۳۸			تغییر سطح دریا			
۳۹			جریان‌های اقیانوسی			
۴۰			اقیانوس‌شناسی دیرینه			
۴۱			هواشناسی دیرینه			
۴۲			دانشگاه فلوریدای جنوبی		زمین‌شناسی اقیانوسی	کارشناسی ارشد
۴۳					ارزیابی منابع دریایی	
۴۴					اقیانوس‌شناسی شیمیایی	
۴۵			دانشگاه دلاوار		علوم زمین‌شناسی	کارشناسی
۴۶	علوم دریایی و سیاست					
۴۷	علوم زیستی دریایی					
۴۸	سیاست دریایی					
۵۰	امریکا	دانشگاه دلاوار	علوم اقیانوسی فیزیکی و مهندسی	کارشناسی		
۵۱			اقیانوس‌شناسی	کارشناسی ارشد		
۵۲			مهندسی اقیانوس	کارشناسی ارشد/دکتری		
۵۳			مطالعات دریایی	کارشناسی ارشد/دکتری		
۵۴			سیاست دریایی			
۵۵			زمین‌شناسی			
۵۶			دکتری		آب و هواشناسی (فرآیندهای سطح زمین)	
۵۷					علوم زیستی دریایی	
۵۸					علوم مهندسی و فیزیکی اقیانوس	
۵۹			کانادا	دانشگاه دال هوزی	ریاضیات/ اقیانوس‌شناسی	کارشناسی
۶۰	فیزیک/ اقیانوس‌شناسی					
۶۱	آمار/ اقیانوس‌شناسی					
۶۲		دانشگاه تورنتو	سیاره زمین/ زمین‌شناسی	کارشناسی		

جدول ۱-۱ ادامه

ردیف	نام کشور	نام دانشگاه	نام رشته	مقطع		
۶۳	انگلستان	دانشگاه بنگور	محاسبات رایانه‌ای و اقیانوس‌شناسی	کارشناسی		
۶۴			علم اقیانوس			
۶۵			جغرافیای ساحلی			
۶۶			زمین‌شناسی اقیانوس‌شناسی			
۶۷			علوم کاربردی دریایی	کارشناسی ارشد		
۶۸			فیزیک دریا			
۶۹			حفاظت از محیط زیست دریایی			
۷۰			علوم اقیانوس	دکتری		
۷۱			انگلستان	مرکز اقیانوس‌شناسی ساوت هامتون	اقیانوس و علوم زمین	کارشناسی
۷۲					علوم ژئوفیزیکی	
۷۳	مهندسی محیط‌های ساحلی	کارشناسی ارشد				
۷۴	محیط‌های دریایی و منابع					
۷۵	زمین‌شناسی دریایی و ژئوفیزیک					
۷۶	مدیریت منابع دریایی					
۷۷	علوم دریا سیاست و حقوق					
۷۸	علم اقیانوس					
۷۹	اقیانوس‌شناسی					
۸۰	نروژ	موسسه آموزش عالی آلی‌ساند			محصولات و طراحی سامانه‌ها	کارشناسی ارشد
۸۱			طراحی کشتی			
۸۲	هلند	دانشگاه دلفت	مهندسی فراساحلی	کارشناسی ارشد		
۸۳	هلند	دانشگاه اوترخت	هواشناسی	کارشناسی ارشد		
۸۴			فیزیک دریا			
۸۵			آب و هوا			
۸۶	استرالیا	دانشگاه فلیندر	مهندسی الکترونیک دریایی	کارشناسی		
۸۷			مهندسی معماری دریایی			
۸۸		دانشگاه و علوم و فناوری دریایی	مدل‌سازی فیزیکی و زیست محیطی	کارشناسی ارشد		
۸۹	ژاپن	دانشگاه و علوم و فناوری دریایی	مهندس سامانه‌های زیست محیطی			
۹۰			مهندسی سامانه اطلاعات دریایی			
۹۱			فناوری دریایی			
۹۲			فناوری ایمنی دریایی			
۹۳			مهندسی مکانیک دریایی	دکتری		
۹۴			فناوری و علوم دریایی			
۹۵			مهندسی دریایی کاربردی			
۹۶			فناوری ایمنی دریایی			
۹۷			ماشین آلات و سامانه‌های دریایی			
۹۸			ترکیه		دانشگاه فنی استانبول	معماری دریا
۹۹	مهندسی دریا					

جدول ۱-۱ ادامه

ردیف	نام کشور	نام دانشگاه	نام رشته	مقطع
۱۰۰	پاکستان	آکادمی دریایی پاکستان	کارشناسی علوم	کارشناسی ارشد
۱۰۱			فناوری کشتی	
۱۰۲			ترمودینامیک کاربردی / موتور حرارتی	
۱۰۳			طراحی ماشین	
۱۰۴			فناوری الکترونیک	
۱۰۵			ناوبری اقیانوسی و دور از ساحل	
۱۰۶			ناوبری ساحلی	
۱۰۷			سامانه‌های الکترونیکی ناوبری	
۱۰۸	هند	دانشگاه ژاوو	فیزیک دریا	کارشناسی ارشد

دومین دسته از کشورهای جهان سوم دسته‌ای هستند که رابطه با دریا در آن‌ها شکل سنتی خود را حفظ نموده و با افزایش جمعیت، شکل سنتی مسایل اقتصادی دریایی آن‌ها دیگر جواب‌گوی مردم ساحل‌نشین نیست، چه رسد به این‌که منابع دریایی بتوانند راهگشای مسایل اقتصادی کشور، به صورت عام باشد. در این گونه کشورها یا به پژوهش در مسایل دریایی اصلاً توجه نشده و یا این‌که اصولاً اعتقادی به توسعه و گسترش علوم دریایی در خدمت صنعتی سازی فعالیت‌های مختلف دریایی و توسعه اقتصادی کشور از طریق توسعه بخش دریایی وجود نداشته است. این پایین‌ترین حد توجه به مسایل دریایی یا خط قرمز در این زمینه است.

پایین‌تر از این خط قرمز، کشورهایی هستند که به دلیل عدم توجه به توسعه اقتصادی دریایی روش‌های سنتی نیز رو به زوال رفته، جمعیت ساکن از شهرهای ساحلی، مهاجرت کرده و آن دسته از مردمی هم که در سواحل باقی مانده‌اند به حرفه‌های غیردریایی و بعضاً ضد اقتصادی برای اجتماع و کشورشان رو آورده‌اند. این‌گونه کشورها اگر منابع دیگری برای ادامه حیات اقتصادی نداشته باشند به سرعت جذب قدرتهای بزرگ شده و منابع اقتصادی خود را در اختیار آن‌ها قرار می‌دهند و بدین ترتیب استقلال سیاسی آن‌ها زیر سوال می‌رود.

البته باید بین این کشورها نیز تفاوت قایل شد، در حالی که کشور پرو تنها در زمینه ماهی‌گیری به سطح ممتازی در جهان دست یافته است، هندوستان در اکثر زمینه‌های اقیانوسی پیشرفت قابل ملاحظه‌ای داشته است. در کشورهایی نظیر اندونزی، مالزی و تایلند وابستگی مردم به دریا سبب شده است که آن‌ها به عنوان کشورهای جهان سوم در زمینه اقیانوس‌شناسی، در ابتدای راه توسعه قرار گیرند. این تفاوت‌ها، کشورهای جهان سوم را در یک طیف وسیع قرار می‌دهد که کشورهای در حال توسعه ذکر شده در ابتدای این طیف و کشورهای نظیر پاکستان که حداقل زمینه را برای برخورد علمی با مسایل اقیانوسی فراهم آورده‌اند، در انتهای طیف قرار می‌گیرند. برای مثال در مقایسه با ایالات متحده، کشور پاکستان که دارای ۸۲۵ کیلومتر خط ساحلی است، دارای یک موسسه اقیانوس‌شناسی در کراچی است که از سال ۱۹۸۱ میلادی تاسیس گردیده و کار را در سال ۱۹۸۳ میلادی با ۱۰ محقق و ۱۷ کارمند شروع کرده است. علاوه بر آزمایشگاه‌های اصلی در کراچی، دو ایستگاه تحقیقاتی در گوآتر و در کتی‌بندر دارند که به ترتیب تحقیقات در ساحل بلوچستان و سند را انجام می‌دهند. این موسسه دارای یک کشتی تحقیقاتی است که در سال ۱۹۸۲ میلادی به مبلغ ۲۰ میلیون دلار خریداری گردیده است.

میلادی) مرتبط با وظایف و مقررات نهادها و سازمان‌های دریایی و اقیانوسی و نیز بررسی شرایط الحاق کشورمان به ترتیبات مهم دریایی بین‌المللی بسیار حایز اهمیت است. از سوی دیگر مشارکت در این نهادها امکان انتقال دانش و فناوری دریایی به کشور را با سهولت بیشتری فراهم می‌کند. این موارد لزوم همکاری‌های موثر دستگاه‌های اجرایی و مراکز آموزش عالی کشورمان با مجامع علمی دریایی مانند کمیسیون بین‌دولتی اقیانوس‌شناسی (IOC) نشان می‌دهد و حضور موثر در مجامع بین‌المللی باعث جلوگیری از اعمال سیاست‌های کشورهای با فناوری برتر بر منابع اقیانوسی جهان می‌شود. بنابراین مشارکت فعال در پروژه‌های عظیم جهانی و منطقه‌ای همانند کمیته بین‌المللی تبادل داده‌ها و اطلاعات اقیانوس‌شناسی (IODE)، برنامه بین‌المللی شکوفایی جلبک‌های مضر (HAB)، سامانه دیده‌بانی جهانی اقیانوس هند (IOGOOS) و سمپوزیوم دریایی اقیانوس هند (IONS) بسیار حایز اهمیت است.

در همین راستا، توسعه فعالیت‌های بین‌المللی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی دریایی کشور نقش بسیار مهمی در ارتقای جایگاه بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران در علوم و فنون دریایی و اقیانوسی ایفا می‌نماید.

دسته دیگر نیز که اقتصاد خود را با تکیه بر سایر منابع صادراتی بنا نهاده‌اند در محدودیت‌های اقتصاد تک محصولی، دست و پا می‌زنند بی آن‌که توجه نمایند که همین آب‌های ساحلی آن‌ها است که قادر است اقتصاد این کشورها را از زیر خط قرمز تعالی داده و تا بالاترین درجه طیف ذکر شده برای کشورهای دسته اول سوق دهد.

پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی به عنوان مرجع ملی جمهوری اسلامی ایران در کمیسیون بین‌دولتی اقیانوس‌شناسی یونسکو مشارکت فعال دارد و در عین حال در مجموعه‌ای از نهادهای منطقه‌ای و جهانی دریایی مانند موسسه بین‌المللی اقیانوسی و شبکه‌ی بین‌المللی علمی و فناوری اقیانوس‌شناسی کشورهای اسلامی عضویت دارد. عرصه دریاها و اقیانوس‌ها یکی از عرصه‌های عمده فرصت‌ها و تهدیدهای بزرگ سده حاضر است. نهادهای بین‌المللی در چارچوب سازمان ملل متحد و دیگر نهادهای جانبی ترتیبات چگونگی حضور در این عرصه را تعیین می‌کنند. بنابراین حضور فعال در این نهادها سبب تامین منافع ملی کشور در بلندمدت خواهد شد. بررسی کنوانسیون‌ها، قوانین و مقررات بین‌المللی (به‌ویژه کنوانسیون ملل متحد حقوق دریاها ۱۹۸۲)

زیربناهای لازم برای توسعه‌ی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی

الف - سیاست دریایی و اقیانوسی کشور

بهره‌برداری از آن‌ها مستلزم داشتن دورنما و برنامه‌ای مشخص و جامع در این زمینه است. هنوز از بسیاری از ظرفیت‌های موجود در سواحل کشور و دریاهای پیرامونی به درستی بهره‌برداری نمی‌شود و شناخت مناسبی از آن‌ها نیز وجود ندارد. اقیانوس‌ها میراث مشترک همه کشورها است و حتی کشورهایی که دسترسی مستقیم به آب‌های

کمبود قابل توجه متخصصان حقوق دریاها و حقوق دریایی و ضرورت آموزش بخش‌های مختلف درگیر در حوزه مسایل دریاها، توجه به مقوله‌های آموزش و پژوهش در حوزه‌ی حقوق دریاها و اقیانوس‌ها را دو چندان می‌کند. سواحل، دریاهای پیرامونی کشور و اقیانوس‌ها منابع و امکانات سرشاری در خود دارند که

بسیار ضروری است.

بدیهی است که تدوین این سیاست‌ها مستلزم مشارکت همه جانبه مراکز آموزشی و پژوهشی دریایی، دستگاه‌های اجرایی دریایی و نیروهای دفاعی و امنیتی مرتبط است. از سوی دیگر داشتن نقشه علمی برای توسعه پژوهش‌های دریایی می‌تواند نقش موثری در ایجاد هماهنگی بین پژوهش‌های دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی دریایی و سازمان‌های دریایی ایجاد نموده و از دوباره‌کاری‌ها، موازی‌کاری‌ها و انجام پژوهش‌های غیرضروری جلوگیری نماید. بنابراین تدوین برنامه بلندمدت تحقیقات دریایی کشور تا افق ۱۴۰۴ با همکاری دانشگاه‌های ساحلی و دریایی، سازمان‌های دریایی و مراکز پژوهشی وابسته را می‌توان یکی از اولویت‌ها ذکر کرد. با استفاده از این سند می‌توان سند دریایی و اقیانوس‌شناسی کشور را تهیه نمود.

آزاد ندارند، می‌توانند از اقیانوس‌ها و دریاها بهره‌برداری کنند. البته میزان این بهره‌برداری به توان تخصصی و اقتصادی کشورها وابسته است. اکنون بهره‌برداری کشور ما از محیط‌های اقیانوسی منحصر به ترابری دریایی و ماهیگیری محدود در اقیانوس هند است. در حالی که حدود ۹۰٪ واردات و صادرات کشور از محیط‌های دریایی صورت می‌گیرد و محتمل‌ترین تهدیدها نیز از مسیرهای دریایی امکان‌پذیر است. با این وجود هنوز چشم‌اندازی روشن، سیاست و راهبردی مشخص و برنامه اجرایی مدون برای توسعه در سواحل، دریاها و ورود به عرصه اقیانوس‌ها وجود ندارد. از این رو تدوین چشم‌انداز کشور در حوزه‌های دریایی و اقیانوسی (Ocean Policy) که در آن همه ابعاد (از جمله آموزش، پژوهش، اطلاع‌رسانی، صنایع ساحلی و دریایی، توسعه سواحل، دفاع و امنیت، محیط زیست و حفظ ذخایر و تنوع زیستی و غیره) لحاظ شود،

ب- ناوگان ملی تحقیقات دریایی

و منطقه دارای ناوگان تحقیقاتی هستند که طیف گسترده‌ای از امور پژوهشی در دریا را پوشش می‌دهند. اگرچه در کشور ما نیز در شمال و جنوب امکانات گسترده‌ای پیش‌بینی شده است، اما هماهنگی بین آن‌ها (نه لزوماً مالکیت واحد آن‌ها) سبب مضاعف شدن توان کشور در تحقیقات دریایی می‌شود. در این مسیر، تجهیز پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی به سه شناور بزرگ تحقیقاتی برای استفاده در آب‌های شمالی و جنوبی کشور کاملاً ضروری است. شایان ذکر است که موسسه‌های ملی اقیانوس‌شناسی کشورهای هند و پاکستان در منطقه اقیانوس هند به ناوگان تحقیقات دریایی مجهز هستند.

اکنون مراکز مختلف در دستگاه‌های اجرایی، نیروهای دفاعی، دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در عرصه‌ی تحقیقات دریایی مشارکت دارند. اگرچه سطح حضور آن‌ها از نظر نیروی انسانی، توان تجهیزاتی و فراگیر بودن زمینه‌های کاری بسیار متفاوت است، اما بسیاری از آن‌ها برای اجرای امور خود شناور تحقیقاتی تهیه کرده‌اند و یا در حال تهیه هستند. حضور در عرصه‌ی تحقیقات دریایی مستلزم داشتن ناوگان تحقیقاتی است.

ناوگانی که در آن قایق‌ها و کشتی‌های مناسب برای تحقیقات در محیط‌های مختلف (دهانه رودخانه‌ها، ناحیه ساحلی، آب‌های فراساحلی و اقیانوس‌ها) پیش‌بینی شده باشد. بسیاری از کشورهای پیشرو در علوم دریایی در دنیا

ج- پایش محیط‌های دریایی

پیشرو در این زمینه سرمایه‌گذاری کلانی برای پیش‌بینی آب و هوا و رویدادهای سهمگین دریایی انجام داده‌اند. حتی برخی از جانوران دریایی حس‌گرهای بسیار قوی دارند، به طوری که خطر یا منبع تغذیه را از راه بسیار دور تشخیص می‌دهند و مطالعه روی آن‌ها علاوه بر اهمیت علمی، دارای کاربرد نظامی نیز هست. متأسفانه باید اذعان داشت اطلاعات دریایی ما از محیط‌های دریایی خزر، خلیج فارس و دریای عمان بسیار کمتر از اطلاعاتی که کشورهای پیشرو از این محیط‌ها دارند.

به جرات می‌توان گفت که اکنون پایش مستمر پارامترهای دریایی کشور، به جز تراز آب، انجام نمی‌شود و با توجه به وسعت کارهای دریایی در ایران، نبود چنین سامانه‌ای بسیار زیان‌بار است و سبب صرف هزینه‌های گزاف برای بسیاری از طرح‌های توسعه‌ای ساحلی و دریایی می‌شود. به علاوه این اطلاعات پیش‌نیازهای دفاع از محیط‌های دریایی را فراهم می‌کنند. از سوی دیگر اندازه‌گیری‌های محیطی هنگامی ارزش‌مندتر می‌شوند که دوره طولانی‌تری را پوشش دهند. حضور قدرت‌مندان در محیط‌های دریایی پیرامونی و بهره‌برداری پایدار از آن مستلزم شناخت و حضور در دریاها فراتر از حوضه‌های محیطی کشور، به‌ویژه اقیانوس هند است. بدیهی است با پایش محیط‌های دریایی پیرامونی مقدمات حضور در عرصه‌های اقتصادی- دفاعی در عرصه دریایی بین‌المللی فراهم خواهد شد.

عملیات پایش را می‌توان با تجهیزاتی که به طور ثابت نصب می‌شوند و یا انجام گشت‌های دریایی با استفاده از شناورهای تحقیقاتی ویژه انجام داد.

اندازه‌گیری پیوسته ویژگی‌های محیط‌های دریایی بیش از دو سده سابقه دارد. نخست اندازه‌گیری دما، و سپس تراز آب و موج انجام شد و اکنون نیز طیف وسیعی از ویژگی‌های دریایی در جهان اندازه‌گیری می‌شود. ناوبری شناورهای تجاری و نظامی برای نخستین بار انجام چنین اندازه‌گیری‌ها را ایجاب کرد و سپس دیگر جنبه‌ها هم‌چون اهمیت اقتصادی و ضرورت انجام مطالعات علمی به آن اضافه شد. بنابراین شناخت محیط‌های دریایی هم برای بهره‌برداری اقتصادی از آن و هم برای مقاصد دفاعی اهمیت اساسی دارد. شناخت موج، جریان، جزر و مد، فرآیند انتقال رسوب و رسوب‌گذاری در طراحی سازه‌های ساحلی و دریایی اهمیت شایانی دارد. ویژگی‌های فیزیکی- شیمیایی آب هم‌چون دما، شوری، چگالی، اکسیژن محلول، مواد مغذی و چرخه آب در تولید آبزیان دریایی و صید آن‌ها نقش تعیین‌کننده دارد. بسترشناسی حوضه‌های دریایی برای دستیابی به منابع هیدروکربنی و کانی، عبور خطوط لوله و خطوط ارتباطی، ردیابی آلاینده‌ها و هم‌چنین بهره‌گیری از منابع زیستی ضروری است. ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی، زیستی و زمین‌شناختی دریاها علاوه بر کاربردهای اقتصادی، اکنون اهمیت فوق‌العاده‌ای در امور دفاعی و علمی دارند.

نوع بستر و ویژگی‌های ستون آب، چگونگی عبور و بازگشت امواج صوتی را تعیین می‌کند که کاربرد فوق‌العاده آن در امور دفاعی محرز است. چرخه آب در محیط‌های دریایی بر چگونگی تبخیر آب، انتقال گرما و شکل‌گیری سامانه‌های جوی موثر است. از این‌رو است که کشورهای

د- داده‌های اقیانوسی و دریایی

جسم را ثبت می‌کنند. در مقابل، تجهیزات ثبت فعال وجود دارند که در آن منبع تولید انرژی در خود ماهواره است و این امواج، که به‌طور عمده امواج رادار هستند، به سطح جسم گسیل شده و پس از برخورد با جسم مجدداً توسط دستگاه‌های ثبت روی ماهواره ثبت می‌شوند. اکثر متغیرهای فیزیکی و شیمیایی سامانه‌های اقیانوس-اتمسفر، امواج الکترومغناطیس را در طول موج‌های بلند ساطع می‌کنند و بدین لحاظ در مطالعات اقیانوس‌شناسی بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند. ماهواره‌ها بر اساس مدار خود به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند که عبارتند از ماهواره‌های زمین‌ایستگاهی و مدار - قطبی.

معمولاً ماهواره‌های هواشناسی مدار - قطبی دارای مدارهای هم‌زمان با خورشید (مداری که صفحه آن نسبت به خورشید ثابت است) و در ارتفاع پایین (حدود ۸۵۰ کیلومتر) است. ماهواره‌های ارتفاع پایین طی حدود ۱۰۰ دقیقه کره زمین را یک دور می‌زنند و در یک شبانه روز (۱۴ تا ۱۵) بار به دور کره زمین می‌چرخند. این ماهواره‌ها برای سنجش پوشش ابر روزانه، توزیع بخار آب و دمای اتمسفری و دمای سطح آب در کل کره زمین به‌خوبی استفاده می‌شوند. ماهواره‌های زمین‌ایستگاهی در ارتفاع زیاد (حدود ۳۶۰۰۰ کیلومتر) قرار گرفته‌اند و با سرعت ثابت برابر با سرعت چرخش زمین و در یک موقعیت جغرافیایی ثابت در اطراف کره زمین قرار دارند. این ماهواره‌ها با فواصل زمانی (۲۰ تا ۳۰) دقیقه‌ای به مشاهده زمین می‌پردازند و بدین لحاظ می‌توانند یک نقطه مشخص از زمین را به‌صورت پیوسته پایش کنند. ابعاد منطقه مورد دید این ماهواره‌ها تابعی از شکل طراحی و ارتفاع ماهواره است. هر ماهواره زمین‌ایستگاهی می‌تواند (۲۵ تا ۳۰) درصد سطح کره زمین را پایش کند. دقت تفکیک مکانی این ماهواره از یک تا

داده‌ها و اطلاعات ماهواره‌ای گستره وسیعی از متغیرهای مطالعات اقیانوس‌شناسی و هواشناسی نظیر توزیع قایم دمای هوا، پوشش ابر، گازهای اتمسفری، دمای سطح آب دریاها و اقیانوس‌ها و مواد معلق موجود در آب را در اختیار متخصصان قرار می‌دهند. پارامترهای اقیانوس‌شناسی و هواشناسی با استفاده از الگوریتم‌های مختلفی از داده‌های ماهواره‌ای استخراج می‌شوند. این داده‌ها معرف ماهیت یک پارامتر محیطی و میانگین مکانی یک پارامتر هستند و در یک ناحیه ویژه و یا برای کل کره زمین بسته به مدار ماهواره اندازه‌گیری می‌شوند. داده‌های به‌دست آمده از این روش، هم‌دید^۱ نیستند؛ بدین معنی که در یک زمان خاص و در تمام نقاط مورد نظر اندازه‌گیری نشده‌اند، بلکه در یک لحظه داده‌ها را در یک گستره مکانی مشخص اندازه‌گیری می‌کنند.

تجهیزات نصب شده در ماهواره‌ها، انرژی الکترومغناطیس ساطع شده از اشیای هدف را در گستره وسیعی از طول موج امواج الکترومغناطیس ثبت می‌کنند. انرژی ساطع شده، نتیجه پراکنش، بازتاب و یا جذب از ماده هدف هستند. تابش ثبت شده به مراکز زمینی ارسال و پردازش شده و کلیه اطلاعات پردازش شده و خام بایگانی می‌گردد. پردازش‌ها شامل اجرای الگوریتم‌های بازیابی است که می‌تواند برای استخراج و تخمین گستره وسیعی از پارامترهای اقیانوس‌شناسی استفاده شود. این پارامترها شامل: دمای سطح آب، دمای اتمسفر، داده‌های باد، محتوای بخار آب، بارش، پوشش ابر، پوشش برف و یخ، عناصر نرخ تابش، متشکلان شیمیایی (ازن و کربن دی‌اکسید) و دیگر مقادیر فیزیکی هستند که در حوزه زمانی و مکانی برداشت شده توسط ماهواره قابل سنجش باشند. اکثر تجهیزات نصب شده بر روی ماهواره‌ها از نوع غیرفعال است؛ بدین معنی که تابش گسیل شده از خود

¹ Synoptic

است. روش‌های پردازش و استفاده از این داده‌ها مستلزم داشتن دانش کافی از سنجش از دور است.

✓ مرکز ملی داده‌های دریایی و اقیانوسی

حفظ و به‌کارگیری داده‌های دریایی و اقیانوسی یکی از راه‌های گسترش و کاربردی کردن علم اقیانوس‌شناسی در کشور است. در کشور ما سالیانه هزینه‌های بسیار زیادی صرف تحقیقات دریایی می‌شود که نتیجه‌ی عمده این مطالعات، داده‌ها و اطلاعات متعدد است. در حال حاضر این داده‌ها و اطلاعات توسط سازمان‌های مختلفی جمع‌آوری می‌شوند. داده‌ها و اطلاعات به‌دست آمده به‌صورت پراکنده و غیر یک-نواخت در کشور موجود است که در عمل استفاده از آن‌ها را بسیار مشکل و در مواردی غیر ممکن می‌سازد. ضمن این‌که امکان از دست رفتن داده‌ها و ضرورت جمع‌آوری مجدد آن‌ها نیز مطرح است. مرکز ملی داده‌های دریایی و اقیانوسی کشور توسط کمیسیون بین دولتی اقیانوس‌شناسی و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی تاسیس شده است.

وظیفه این مرکز، دریافت داده‌ها از تمامی منابع تولید، کنترل کیفیت، استانداردسازی، ذخیره‌سازی و توزیع داده‌ها است. در این راستا، اجرای قوانین برای دریافت و استفاده از این داده‌ها از اصول اساسی است. توسعه مرکز ملی داده‌های دریایی مستلزم تامین فضای مناسب، آموزش نیروهای متخصص و خرید تجهیزات و تولید نرم‌افزارهای مورد نیاز است.

هشت کیلومتر متغیر است. داده‌های این ماهواره‌ها به خوبی برای مطالعات آب و هوایی استفاده می‌شود.

عمده منابع خطا در سنجش‌های ماهواره‌ای عبارتند از: مسایل مکانی و زمانی برداشت داده، محدودیت‌های دستگاهی، انحرافات واسنجی حس‌گرها، بار آبروسل‌های اتمسفری، مشکلات حذف نویز، عدم اطمینان موقعیت مکانی، تغییرات در زمان عبور ماهواره از یک نقطه خاص، که به مرور زمان حاصل می‌شود و مشکلات مرتبط با تطابق نتایج دور سنجی با نتایج میدانی. بدین ترتیب مشاهده می‌شود که استفاده از داده‌های ماهواره‌ای باید با دقت و وسواس خاص خود صورت پذیرد و ابتدا هدف مطالعه و انتظار از داده‌های ماهواره‌ای مشخص شود و سپس با توجه به انواع خطاهای مذکور، حدود دقت و صحت نتایج به‌دست آمده مشخص گردد. گاهی اوقات داده‌های پردازش شده ماهواره‌ای ترکیبی از روش‌های تحلیل این داده‌ها و مدل‌های مختلف تخمین پارامترهای اقیانوس‌شناسی است که باعث بالا رفتن عدم اطمینان در نتایج به‌دست آمده شده و ارزیابی آن بسیار مشکل باشد. یکی از خصوصیات داده‌های خام ماهواره‌ای، حجم بسیار زیاد آن است و این موضوع همواره برنامه‌های آرشیو و پردازش آن‌ها را با مشکلاتی روبرو می‌سازد. بنابراین، در اکثر فعالیت‌های تحقیقاتی از داده‌های ماهواره‌ای پردازش شده استفاده می‌شود؛ زیرا به نسبت، حجم کمتری دارند ولی باز هم درمقایسه با داده‌های میدانی حجم زیادی را اشغال می‌کنند. روش‌های استفاده از داده‌های ماهواره‌ای در اقیانوس‌شناسی بسیار گسترده

ه- فناوری‌های نوین دریایی

✓ فناوری‌های زیستی دریایی

طبق پیش‌بینی‌های جهانی، در سال‌های آینده کاربرد زیست فناوری در تولید فرآورده‌های زیستی از دریاها به

تغییرات جدی در تولید دانش علمی نو و صنعتی و نیز روند بازار فرآورده‌های زیستی می‌انجامد. در این مورد جانداران دریایی (و به‌خصوص انواع کفزی) به‌دلیل زندگی در شرایط غیر عادی (فشار و دما) دارای اهمیت

✓ دانش اکوستیک دریا

امواج صوتی (اکوستیکی) کاربرد گسترده‌ای در عرصه‌های دریایی دارند. به دلیل محدودیت روش‌های اندازه‌گیری با دقت بالا در ژرفای آب و رسوب از طریق امواج الکترومغناطیس، امواج اکوستیکی جای‌گزین بسیار مناسبی قلمداد می‌شوند. ناوبری زیر دریا، اندازه‌گیری سرعت و جهت جریان آب، اندازه‌گیری تراز آب و موج، شناسایی عوارض روی و زیر بستر، شناسایی اشیاء مستقر در بستر و زیر بستر برای مقاصد صنعتی، اقتصادی، دفاعی، و باستان‌شناختی از جمله کاربردهای گسترده امواج اکوستیکی در دریا هستند. شناسایی الگوی گذر، بازتاب و پراکنش امواج اکوستیکی در محیط‌های دریایی پیرامونی کشور قابلیت‌های دفاعی کشور را مضاعف می‌کند.

✓ تولید انرژی‌های نو

امروزه از انرژی حاصل از حرکت امواج، جزر و مد، جریان‌های دریایی و نیز انرژی زمین گرمایی بستر دریا می‌توان برای تولید برق استفاده کرد. با توجه به کاهش تدریجی منابع فسیلی و ضرورت حفظ محیط زیست، با انجام پژوهش درباره امکان استفاده از فناوری تولید انرژی‌های نو در دریا می‌توان گام موثری در توسعه‌ی فناوری‌های نوین دریایی برداشت.

ویژه‌ای هستند؛ زیرا شناسایی واکنش‌های زیستی آنان می‌تواند راه‌گشای ایده‌پردازی برای فرآیندهای کاربردی به‌منظور ایجاد روش‌های صنعتی کاملاً نوین از لحاظ فشار و دما نامتعارف باشد.

تاکنون نیز شناسایی و کاربردهای جدید این فرآورده‌ها، منجر به کشف محصولات جدید شامل مشتقات دارویی، بهداشتی-آرایشی، مکمل‌های غذایی، آنزیم‌ها و پیگمانت‌ها شده است. کشف و توسعه منابع دریایی به عواملی مانند شناسایی فرآورده‌های زیستی جدید، استفاده مناسب از تولیدات، و بهینه‌سازی آن‌ها اشاره کرد.

شناسایی فرآورده‌های زیستی جدید نیز به پیچیدگی روند مورد مطالعه و ملکول‌های مورد نظر، فراوانی موجودات زنده در طبیعت، منبع ترکیب، شرایط و وضعیت رشد و مسیر بیوسنتز محصول بستگی دارد که نیازمند همکاری گروه‌های اقیانوس‌شناس، زیست‌شناس، متخصصان شیمی و مهندسان است.

تولید فرآورده‌های زیستی از دریاها زمینه‌ای تازه است که در سال ۲۰۰۲ میلادی ۲/۲ میلیارد دلار در آمد با رشد ۱۰ درصدی نسبت به سال قبل از آن حاصل نموده و پیش‌بینی می‌شود با رشد آن در سال‌های آینده به تغییرات جدی در تولید دانش جدید علمی و صنعتی و روند بازار فرآورده‌های زیستی حاصل شود.

و- مطالعه پیش‌بینی هشدار و سازگاری با مخاطرات دریایی

دریایی تامین می‌گردد. بخش اعظم آبزیان مصرفی کشور از نواحی ساحلی و دریایی صید می‌شود، سواحل تفرجگاه شهروندان ایرانی هستند. اما سابقه رویدادهای سهمگین در محیط‌های دریایی و ساحلی باید توجه ما را نسبت به مخاطرات اقتصادی، اجتماعی و حتی امنیتی ناشی از آن‌ها، جلب کند. کشور ما با داشتن سواحل

نواحی ساحلی کشور در دریای خزر، خلیج فارس، دریای عمان و حتی در دریاچه‌های داخلی از دیدگاه‌های مختلف، برای کشور اهمیت راهبردی دارند. حدود یک‌چهارم جمعیت کشور در نواحی ساحلی زندگی می‌کنند. ترابری کالاها عمدتاً از طریق بنادر مهم کشور انجام می‌شود. بخش قابل توجهی از نفت و گاز کشور از منابع ساحلی و

طولانی دریایی و دریاچه‌ای تحت تاثیر مخاطرات دریایی است.

- همه ساله صدها تن از هم میهنان ما به دلیل گرفتار شدن در جریان‌های شکافنده در سواحل خزر جان خود را از دست می دهند. میزان تلفات ناشی از شنا در ایران قابل مقایسه با تلفات انسانی زلزله‌های متوسط در ایران است، با این تفاوت که در زمین لرزه در زمانی کوتاه، در حد چند ثانیه یا چند دقیقه، اما در ناحیه ساحلی در طی سه ماه این اتفاق می افتد.

- توفان‌های حاره‌ای به دلیل گرادیان فشار تولید می‌شوند. فشار مرکز این توفان‌ها در اغلب موارد کمتر از ۱۰۰۵ میلی‌بار است و در توفان‌های بسیار شدید به مقادیر کمتر از ۹۹۰ میلی‌بار هم می‌رسد. اختلاف دما و فشار، منبع تامین انرژی سیال (ذرات هوا) برای حرکت است. مجموعه‌ی کم فشار به شکل چرخند کم‌فشار و کوچک مقیاس از مناطق حاره‌ای شروع به حرکت کرده و مسیر خود را به صورت استوانه‌ای با مقطع دایره یا بیضی با بعد افقی از مرتبه ۱۰۰۰ کیلومتر، با چرخش پاد ساعتگرد در نیم کره شمالی و یا ساعتگرد در نیم کره جنوبی ادامه می‌دهد.

این پدیده به طور معمول در صورت تجاوز سرعت باد از ۳۳ متر بر ثانیه در اقیانوس اطلس و شرق اقیانوس آرام «Hurricane»، در غرب اقیانوس آرام «Typhoon» و در اقیانوس هند «Cyclone» نامیده می‌شود.

- خیزاب موج یا افزایش سریع تراز آب به دلیل توفان‌های دریایی، پدیده‌ای رایج در محیط‌های دریایی است. چه حوضه‌ی خزر و چه حوضه‌های جنوبی پتانسیل رویداد خیزاب را دارند. خیزاب که موجی بلند است گاهی برای مردم ساکن در نواحی ساحلی مخاطرات جدی به همراه دارد.

- نوسان تراز آب در خزر و دریاچه‌ها متأثر از هم عوامل انسانی (به طور مستقیم با مصرف آب در حوضه‌ی آبریز، و به طور غیر مستقیم با خروج گازهای گل‌خانه‌ای و گرم شدن کره زمین) و هم عوامل طبیعی است. تراز آب

حوضه‌های آبی باز (خلیج فارس و دریای عمان) بسیار متأثر از ذوب شدن یخچال‌های قطبی است. طی چند دهه گذشته، افزایش تراز آب خزر و کاهش تراز آب دریاچه‌های داخلی خسارت هنگفتی برای کشور به همراه داشته است. افزایش بیشتر تراز آب در سواحل خزر که از نظر جمعیتی بسیار متراکم است، و همچنین افزایش تراز آب در خلیج فارس، به ویژه برای نواحی کم شیب سواحل خوزستان، خسارت‌های جبران ناپذیری را در پی خواهد داشت. در حالی که دریاچه‌های داخلی چه به دلیل مصرف آب رودخانه‌ای و چه به دلیل خشک‌سالی با کاهش تراز آب و خشکی مواجه هستند، که در مواردی هم‌چون سیستان، زندگی یک شهر را به طور کامل تحت تاثیر قرار می‌دهند.

- سونامی پدیده‌ای است که اثرات مخرب آن سواحل اقیانوس هند، از هند و اندونزی تا سواحل آفریقا را متأثر کرد، اکنون به عنوان یکی از مهم‌ترین مخاطرات دریایی در سطح جهان شناخته می‌شود. سونامی ناشی از زمین لرزه، زمین لغزه و گل‌فشان در خزر بسیار متحمل است و در سوابق آن نیز ثبت شده است. سونامی ناشی از زمین لرزه در سواحل دریای عمان دارای سابقه تاریخی است. از این رو سواحل خزر و دریای عمان می‌توانند از امواج بلند ناشی از سونامی متأثر شوند.

- اقیانوس‌ها و دریاها مرتبط و نزدیک به آن‌ها سر منشا تشکیل سامانه‌های مهم جوی و تعیین کننده، روند بارش، سیلاب، خشک‌سالی و توفان چه در محیط‌های آبی و چه بر روی خشکی‌ها هستند. دریاها، دریاچه‌ها، سواحل و همه‌ی گستره‌ی کشور عمدتاً متأثر از سامانه‌های جوی است که در حوضه اقیانوس اطلس (اقیانوس اطلس و دریای مرتبط و نزدیک به آن، هم‌چون قطب شمال، دریای مدیترانه، دریای سیاه و دریای خزر) و حوضه اقیانوس هند (اقیانوس هند و دریای سرخ، دریای عرب، دریای عمان و خلیج فارس) شکل می‌گیرند. تغییرات آب و هوایی که در کشور سبب بروز سیلاب، خشک‌سالی، برف‌های سنگین و سرمازدگی می‌شوند عمدتاً ناشی از

عرصه اندازه‌گیری‌های دریایی، مدل‌سازی‌های پیچیده‌تر و سخت افزارهای متناسب با آنها است، که خوشبختانه توان تخصصی کشور آمادگی ورود به این عرصه را نیز دارا است.

پیش‌بینی و هشدار به‌موقع اگرچه تلفات انسانی و اقتصادی ناشی از مخاطرات محیطی را کاهش می‌دهد، اما اثرات بلندمدت برخی از مخاطرات مستلزم سازگاری با تغییرات محیطی است. این سازگاری بسیار متنوع و وابسته به شرایط بومی و محلی است.

تغییراتی است که در اقیانوس اطلس و اقیانوس هند رخ می‌دهند. مخاطرات ناشی از این تغییرات برای کشور بسیار پرهزینه و پیش‌بینی آنها بسیار ارزش‌مند است. پیش‌بینی جریان‌های شکافنده، خیزاب و امواج مرتفع و سونامی با دانش تخصصی و توان فنی کنونی کشور قابل انجام است و با اندازه‌گیری‌ها و مدل‌سازی می‌توان از تلفات انسانی و اقتصادی جلوگیری کرد. پیش‌بینی‌های تراز آب و تغییرات بلندمدت آب و هوایی ناشی از تغییرات آب اقیانوس‌ها مستلزم حضور گسترده‌تر در

ز- مدل‌سازی پدیده‌های دریایی

است. گسترش علوم رایانه‌ای و زبان ریاضی حاکم بر آنها سبب تصمیم و تسریع بهره‌گیری از مدل‌سازی شده است. با این وجود برای مدل‌سازی برخی پدیده‌های اقیانوسی در مقیاس جهانی هنوز در جهان ظرفیت‌های رایانه‌ای وجود ندارد. ورود به عرصه مدل‌سازی پدیده‌های دریایی و توسعه آنها نخست برای محیط‌های دریایی پیرامونی می‌تواند کاربرد گسترده‌ای برای فهم پدیده‌های حاکم بر این محیط‌ها، از دیدگاه نوسان تراز آب، رژیم موج (امواج کشندی، امواج ناشی از باد و توفان، امواج سونامی)، انتقال مواد (رسوب، آلاینده‌ها و اجسام شناور)، توزیع مواد مغذی و به تبع آن توزیع آبزیان، بیلان هیدروشیمی و پیش‌بینی تولیدات زیستی، چگونگی عملکرد و برهم‌کنش هوا و دریا برای پیش‌بینی تغییرات اقلیمی خواهد داشت.

پدیده‌های دریایی به طرق مختلف فعالیت‌های اقتصادی انسان و زندگی روی کره زمین را تحت تاثیر قرار می‌دهند. برخی از پدیده‌های دریایی معین، برخی تصادفی و یا تلفیقی از این دو هستند. مولفه‌های موثر بر پدیده‌های دریایی معمولاً بسیار پیچیده و متنوع هستند، از این‌رو تنها تداوم اندازه‌گیری‌ها ممکن است اطلاعات کافی از ساز و کار حاکم بر آنها و روند آینده آنها ارائه ندهد. از طرفی دوره‌های عملکرد برخی پدیده‌ها در مقایسه با مقیاس زمانی فعالیت‌های انسانی و اندازه‌گیری‌های گسترده‌ی دستگاهی چنان طولانی‌تر است که امکان ردیابی آنها تنها با اندازه‌گیری میسر نیست. بنابراین برای مقاصد تحلیل، روندیابی و پیش‌بینی بسیاری از پدیده‌های دریایی، مدل‌سازی ریاضی بر مبنای ساده‌سازی پارامترهای حاکم بر آنها ضروری

ی- آزمایشگاه ملی دریایی

از سازه‌های ساحلی و فراساحلی از جمله روش‌های معمول در مطالعه این پدیده‌ها و بررسی برهم‌کنش

مدل‌سازی فیزیکی پدیده‌های دریایی مانند امواج و جریان‌ها و انتقال رسوب و ساخت مدل‌های آزمایشگاهی

روباتیک از قبیل ARGO و یا Sea Glider اشاره کرد.

- در گروه سطحی از شناورهای کوچک برای انجام تحقیقات در آب‌های ساحلی تا شناور تحقیقاتی برای دریا و اقیانوس‌پیما تا شناورهای مناسب سفر به قطب برای انجام ماموریت‌های تحقیقاتی نام برد.
- در گروه بالای سطح برای مناطق باتلاقی و یا آب‌هایی که شناورهای معمولی نمی‌توانند تردد نمایند از وسایل خاصی مانند هاورکرافت و یا انواع پرنده‌های کنترل از راه دور و یا پرواز توسط خلبان را اشاره کرد که در این گروه به کار گرفته خواهند شد.

وجود منابع عظیم و ناشناخته دریایی به خصوص در قعر اقیانوس‌ها انگیزه‌ای برای بسیاری از کشورها پدید آورد تا در زمینه اکتشافات و تحقیقات دریایی و اقیانوسی سرمایه‌گذاری‌های کلانی داشته باشند. شناخت بیشتر محیط دریایی و اقیانوسی امکان بهره‌برداری‌های اقتصادی، علمی و سیاسی را در بر دارد. امروزه اهمیت شناخت محیط دریایی از دایره بحث‌های علمی و اقتصادی پا فراتر گذاشته و موضوع‌های مهمی چون حفظ و حراست از امنیت مرزها را نیز شامل شده است.

آزمایشگاه زیر دریایی با اهداف علمی، پژوهشی، آموزشی و دفاعی به صورت مجموعه‌ای متشکل از بخش‌های تامین کننده انرژی و نیرو، بخش نگهدارنده و بخش اصلی است که در بستر دریا یا اقیانوس‌ها مستقر می‌شود. این آزمایشگاه‌ها به صورت ثابت یا قابل انتقال به سایر مناطق طراحی می‌شوند. آزمایشگاه‌هایی که به صورت سیار طراحی می‌شوند به کمک صفحات نگاه‌دارنده در منطقه تثبیت می‌گردند تا تحت تاثیر جریان‌های دریایی قرار نگیرند. در این سازه‌های دریایی امکانات زیستی و تحقیقی محققان برای فعالیت مداوم از چند روز تا چند هفته پیش‌بینی و تهیه می‌گردد. انجام برخی مطالعات زیردریایی که نیاز به دقت بالا، مشاهدات دقیق و نظارت مداوم در یک بازه زمانی خاص را دارد، مطالعاتی که حضور بلند مدت غواصان در اعماق زیاد با خطراتی برای

امواج و سازه‌های دریایی است. برای مثال طراحی نهایی موج‌شکن‌ها معمولاً پس از انجام آزمایش‌های مدل فیزیکی در فلوم و حوضچه امواج صورت می‌گیرد. به علاوه انجام آزمایش بر روی مدل شناورها در فلوم‌ها و مخازن ویژه معمولاً بخشی از فرآیند طراحی آن‌ها را تشکیل می‌دهد.

از سوی دیگر انجام مطالعات اقیانوس‌شناسی در شاخه‌های شیمی، زیست‌شناسی، محیط زیست و زمین‌شناسی دریایی بدون بهره‌گیری از آزمایشگاه‌های مجهز امکان‌پذیر نیست. با ایجاد آزمایشگاه ملی تحقیقات دریایی می‌توان به قابلیت مهمی در عرصه‌ی اقیانوس‌شناسی کشور دست یافت. هم‌چنین از این آزمایشگاه می‌توان به منظور رفع نیازهای پژوهشی سازمان‌های دریایی و انجام طرح‌های پژوهشی دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری در کلیه رشته‌های علوم و مهندسی دریایی بهره‌برداری کرد.

✓ آزمایشگاه‌های زیر دریا

شناخت دقیق مناطق دریایی و اندازه‌گیری پارامترهایی هم‌چون مشخصات هیدرولیکی دریا، ژئوتکنیک دریایی، پارامترهای فیزیکی و شیمیایی آب، معادن و غیره در نقاط مختلف آب‌ها است. تاکنون به دلیل عدم وجود ناوگان تحقیقاتی در داخل کشور که توانایی حمل تجهیزات و به کارگیری صحیح این تجهیزات در محل به منظور اندازه‌گیری و تعیین مشخصات مورد نظر کشور این مهم در حداقل ممکن با ابزار نامناسب و بعضاً توسط شرکت‌های خارجی انجام گرفته است. یکی از ضروری‌ترین نیازهای امروز اقیانوس‌شناسی مجهز شدن به ناوگان تحقیقاتی زیرسطحی، سطحی و بالای سطح آب است که باید ظرف مدت ده سال آینده با برنامه برای اهداف و پیشرفت‌های برنامه‌ریزی شده به کار گرفته شود.

- در گروه زیرسطحی می‌توان از زیر دریایی‌ها با امکانات و ابعاد مختلف، ROV و AUV و تجهیزاتی

- ✓ رشد و توسعه غواصی اشباع و دستیابی به دانش زندگی در زیر آب
- ✓ انجام اقتصادی تر فعالیت‌های دریایی که نیازمند صرف هزینه‌های بالا در غواصی از سطح هستند.
- ✓ همکاری در آموزش فضانوردان
- ✓ علاوه بر پایش فیزیکی و شیمیایی دریا و انجام تحقیقات در زمینه اکتشافات، فعالیت‌های جذب گردشگر از جمله دیگر فعالیت‌های علمی قابل اجرا در پایگاه زیر دریایی است.

اشتغال‌زایی

بهره‌برداری از اقیانوس‌ها و دریاها به لحاظ حمل و نقل، تجارت، منابع غذایی و دارویی، منابع معدنی و امنیت کشورهای ساحلی از اهمیت بسیار ویژه‌ای در جهان امروز برخوردار است. میزان کارآفرینی مشاغل مرتبط با دریا و اقیانوس و ارزش افزوده محصولات آن بسیار قابل توجه است. سواحل و دریا‌های ایران سهم عمده‌ای در اقتصاد ملی کشور دارند. طول خط ساحلی ایران در شمال و جنوب کشور و همچنین جزایر خلیج فارس به بیش از ۵۷۹۰ کیلومتر (در مقیاس ۱:۲۵۰۰) می‌رسد. زندگی میلیون‌ها نفر از ساحل‌نشینان به‌طور مستقیم و میلیون‌ها نفر از ساکنان داخلی ایران به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به دریاها و سواحل طولانی کشور بستگی دارد. با این وجود، اطلاعات متخصصان داخلی از اهمیت و پتانسیل اقتصادی سواحل و دریا‌های پیرامونی بسیار اندک است. در ایالات متحده آمریکا سالانه بیش از ۱۰۰ میلیون دلار فقط برای پژوهش در بخش اقتصاد سواحل اختصاص می‌یابد، اما با این حال، آن‌ها نیز معتقدند که درک در خور توجهی از پتانسیل اقتصادی سواحل کشورشان ندارد. براساس مطالعات صورت گرفته، میزان کارآفرینی مشاغل مرتبط با دریا و اقیانوس، یک و نیم برابر بخش کشاورزی و ارزش اقتصادی محصولات آن بیش از دو و نیم برابر محصولات کشاورزی است.

غواص همراه است و عملیاتی که انتقال مداوم غواصان به اعماق ضمن پرخطر بودن هزینه‌زا است را می‌توان به کمک احداث آزمایشگاه زیردریایی هدایت نمود. انجام برخی تحقیقات و آموزش‌ها از روی سطح دریا، ضمن امکان‌پذیر نبودن، گاه با خطاهای بسیار همراه است. برای مثال آموزش فضانوردان و قراردادن این افراد در شرایط سخت محیطی و روانی و یا انطباق یافته‌ها و اطلاعات دقیقی که از مطالعات زیردریا به دست می‌آید با اطلاعات ماهواره‌ای از جمله مواردی است که انجام آن‌ها از سطح دریا مقدور نیست و نیز انجام مطالعات مرتبط با بستر دریا در اعماق زیاد فعالیت‌های زمان‌بری است که تحقق آن به کمک غواصان پرخطر و هزینه‌بر است. برای دستیابی به هریک از فعالیت‌های علمی فوق تجهیزات آزمایشگاهی مرتبط در آزمایشگاه زیردریایی استقرار خواهد یافت. آزمایشگاه زیردریایی مجهز به رایانه متصل به شبکه موجود در منطقه ساحلی، اینترنت، تلفن، رادیو، ویدئوکنفرانس و امکانات پخش و انتقال و ارسال اطلاعات خواهد بود.

اهداف و فعالیت‌های اصلی آزمایشگاه زیر دریایی شامل موارد زیر است:

- ✓ انجام مطالعات علمی دقیق زیر دریا و به‌ویژه در بستر دریا در مناطق تحت حفاظت
- ✓ پایش صخره‌های مرجانی از نزدیک برای مدت زمان طولانی
- ✓ کسب اطلاعات مفید از پایش اقیانوسی مانند شوری، درجه حرارت، اکسیژن، امواج، کلروفیل، جریان‌های دریایی و غیره برای مدل‌سازی پارامترهای مختلف و تعیین تغییرات آتی شرایط اقیانوسی در جهت احیای مرجان‌ها و سایر تحقیقات
- ✓ مطالعات جریان‌های جزر و مدی
- ✓ آموزش غواص جهت فعالیت‌های پژوهشی، آموزشی و دفاعی

بر اساس آمار استخراج شده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵، تعداد ۲۶۸ شغل و ۲۹۲ فعالیت در حوزه دریا و اقیانوس در کشور وجود دارد که به تفصیل در پیوست‌های شماره ۳ و ۴ آورده شده است. کشور ما اکنون فعالیت‌های گسترده‌ای در حوضه‌های دریایی در شمال و جنوب و سواحل آن‌ها و حتی حوضه‌های دریاچه‌ای داخلی دارد. فعالیت‌های نفتی، ترابری دریایی، گردشگری ساحلی و دریایی و صنایع ساحلی، فراساحلی، کشتی‌سازی و سایر صنایع دریایی همگی گویای گسترش این فعالیت‌هاست. میزان هزینه‌هایی که کشور در حوضه‌های دریایی متقبل می‌شود ارقام قابل توجهی را در بر می‌گیرد. این ارقام می‌تواند محورهای توسعه و اشتغال در کشور شوند، در حالی که عدم اتکا به توانمندی تخصصی داخلی باعث خواهد شد که منابع مالی در واقع سبب توسعه در کشورهای فعال در صنایع دریایی ایران شود.

اگرچه در برخی از عرصه‌های نوین دریایی ما نیازمند کسب دانش و فناوری هستیم، اما در موارد زیادی نیز توانمندی داخلی چنان افزایش یافته که امکان انجام امور با متخصصان داخلی را فراهم کرده است که طراحی و ساخت بنادر و سکوهای دریایی نمونه‌هایی از آن‌ها است.

یکی از منابع اصلی تامین نفت و گاز جهان منطقه خلیج فارس و دریای عمان بوده و بنابراین کشور ما نقش به‌سزایی در تامین نفت و گاز مورد نیاز خود و سایر کشورهای جهان دارد. وجود دومین منبع گازی جهان در منطقه‌ی پارس جنوبی و همچنین منابع عظیم نفت و گاز در مناطقی هم‌چون جزیره سیری، منطقه نفتی بهرگان و غیره در آب‌های متعلق به جمهوری اسلامی ایران سبب اجرایی شدن بزرگ‌ترین پروژه‌های ملی در طول تاریخ کشور در این مناطق شده است.

مهم‌ترین صنایع دریایی و اقیانوسی در جدول ۱-۲ ارائه شده است.

هر ساله میلیون‌ها نفر از ایرانیان از سواحل کشور دیدن می‌کنند و میلیارد‌ها ریال وارد چرخه اقتصادی این بخش می‌گردد. به‌طور کلی دریاها مسیرهای تبادل کالاها بین کشورها هستند و درآمد خدمات حمل و نقل دریایی که توسط شرکت‌های کشتیرانی دریای ارایه می‌شود، سالانه چندین میلیارد دلار است. همچنین با عمران و توسعه بنادر و جزایر مقوله گردشگری سواحل می‌تواند به‌مراتب دارای اقتصاد قوی‌تری در کشور باشد.

صیادی یکی دیگر از جنبه‌های مهم اقتصاد دریاها است که ضمن اشتغال‌زایی برای بیش از ۳۰۰ هزار نفر، بخش عمده‌ای از پروتئین سالم کشور را تامین می‌نماید. البته این سهم در قیاس با کشورهای پیشرفته و پتانسیل کشور، رقم ناچیزی است و می‌تواند بسیار بیش از این باشد.

طبق آمار رسمی، درآمد ایران از صادرات نفت و گاز پس از انقلاب اسلامی ایران بیش از چند صد میلیارد دلار بوده است. بخش عمده‌ای از این درآمد حاصل از فعالیت‌های استخراج نفت و گاز از مناطق فراساحلی و فلات قاره ایران است. این در حالی است که ظرفیت کشور برای استخراج منابع عظیم نفت و گاز موجود در سواحل جنوبی و شمالی کشور بیش از این است. وجود منابع نفت و گاز در سواحل شمالی و نیز در سواحل جنوب شرق کشور به اثبات رسیده است.

گاز متان در اعماق دریای عمان به‌صورت هیدرات گازی وجود دارد و اکنون کشورهایی نظیر ژاپن و کشورهای همسایه نظیر پاکستان به دنبال اکتشاف و استخراج از این منابع هستند. در همین منطقه و در اعماق بیش از ۳۰۰۰ متری دریا، وجود ندول‌های (گرهک‌های) چند فلزی به اثبات رسیده و در صورت ارتقای سطح فناوری کشورها، امکان استخراج این منابع وجود دارد. با توجه به مطالب مذکور بدیهی است که در گام اول به‌منظور بهره‌برداری اقتصادی از دریاها و اقیانوس‌ها، باید شناختی جامع و مانع از آن‌ها وجود داشته و مقدمه دستیابی به این مهم بهره‌گیری از وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی و میدانی است.

جدول ۱-۲ مهم‌ترین صنایع دریایی و اقیانوسی

بخش اقیانوسی	صنایع اقیانوسی
منابع کانی دور از ساحل	۱- اکتشاف نفت
	۲- استخراج نفت و گاز
	۳- شن، ماسه و سنگ آهک
	۴- خدمات مربوط به اکتشاف و استخراج
شیلات و آبی‌پروری	۵- صید
	۶- آبی‌پروری
	۷- فرآوری محصولات غذایی دریایی
	۸- صید تجاری گونه‌های خاص (مانند میگو، خاویار و جلبک دریایی)
حمل و نقل دریایی	۹- کشتی‌سازی و ساخت کشتی جنگی
	۱۰- قایق‌سازی
	۱۱- ساخت کشتی کروز
	۱۲- حمل و نقل دریایی بین‌المللی
	۱۳- تعمیر و نگهداری کشتی و قایق
	۱۴- بنادر و اسکله‌ها
	۱۵- خدمات حمل و نقل کالا در بندر (بیمه و سایر)
امور دولتی و دفاعی	۱۶- مدیریت و محافظت دریایی
گردشگری دریایی و تفریحات	۱۷- ماهی‌گیری تفریحی
	۱۸- گردشگری دریایی و ساحلی
	۱۹- سایر خدمات گردشگران (هتل، رستوران و غیره)
	۲۰- خدمات کشتی‌های کروز
	۲۱- خدمات تفریحی، قایق تفریحی و سایر
	۲۲- اجاره تجهیزات دریایی
خدمات دریایی	۲۳- نقشه‌برداری و ارزیابی دریایی، خدمات مشاوره‌ای
تحقیق و آموزش	۲۴- آموزش و تعلیم، تحقیق و توسعه (R&D)
تولیدات صنعتی دریایی	۲۵- ساخت و تجهیزات دریایی
	۲۶- زیست فناوری دریایی
	۲۷- تولیدات دارویی و داروسازی با منشا دریا
	۲۸- تولید اجزا موتور وسایل نقلیه
	۲۹- فناوری اطلاعات دریایی
سازه‌های دریایی	۳۰- سازه‌های اسکله‌ای و ساختارهای مشابه
	۳۱- سازه‌های داخل دریا
	۳۲- کابل‌گذاری
	۳۳- لایروبی کف دریا
صنایع نوین دریایی	۳۴- استقرار، ارتقا و آماده‌سازی محیط و بستر دریا برای صنایع
	۳۵- انرژی‌های اقیانوسی
	۳۶- مصارف آب دریا
	۳۷- مصارف آب‌های عمیق اقیانوس

فصل دوم

وضعیت علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در کشور

مسلمان آنان را در دریانوردی کمک می‌کردند، نام و اسامی به‌کار رفته برای ویژگی‌های جغرافیایی و دریایی نیز گویای این امر است.

غربی‌ها از آن پس با خطرپذیری و ارتقای سطح دانش و فناوری خود توانستند به جهان مسلط شوند و این تسلط در حوزه‌ی غرب باقی ماند و تنها جابجایی از پرتغال به هلند، اسپانیا، انگلستان و سپس آمریکا صورت گرفت. البته انتقال هدفمند و اجباری دانش و فناوری دریایی در برخی کشورها نتیجه داده است که نمونه بارز آن روسیه در سده هفدهم و چین در سده بیستم است.

سرنوشت بسیاری از جنگ‌ها تا حدود زیادی در دریاها رقم خورده است. بنا بر برخی اظهار نظرها، چهار واقعه مهم موجب پیشرفت اروپا در قرن اخیر شده است، که یکی از آن‌ها اکتشاف و به‌ویژه اکتشافات دریایی است. این اکتشافات زمینه‌ای برای جهان‌گشایی اروپاییان فراهم نمود و به استعمار ملل دیگر انجامید. در این میان نکته جالب توجه ارتباط مستقیم بین فتوحات و طول مدت استعمار قدرت‌های استعماری با قدرت دریایی آنان بوده است. چنان‌که اسپانیا و پرتغال که از استعمارگران اولیه بودند و داعیه حکمرانی بر نیم‌کره غربی را داشتند با افول قدرت دریایی، جای خود را به کشورهای نظیر انگلستان و هلند دادند. همچنین اگر به جنگ‌های جهانی اول و دوم نگاهی افکنده شود، می‌بینیم آن‌چه در سرنوشت این

نخستین کتاب دریانوردی جهان توسط پارسیان به‌نام «ره مانگ» یا «کتاب راه‌ها» نوشته شده است. ایرانیان با شناخت بادهای موسمی از شرق آفریقا تا مالزی و اندونزی را با کشتی در می‌نوردیدند.

اگرچه در سده هفدهم در زمان نادرشاه کشتی‌سازی در شمال در محلی بنام لنگررود (لنگرود فعلی) راه‌اندازی شد، اما با مرگ نادرشاه این صنعت به‌مدت طولانی به فراموشی گرایید. پیشینه‌ی فعالیت دریانوردی ایرانیان در شمال خزر، دریای سیاه، دریای مدیترانه و در جنوب اقیانوس هند در زنگبار آفریقا مشاهده می‌شود. دیوار دربند در شمال غرب خزر (اکنون در داغستان روسیه) و حضور شیرازی‌ها در زنگبار از نمونه‌های بارز این فعالیت است. حضور در عرصه دریایی در ایران گرچه فزاینده‌ی خوبی داشت، اما در سده‌های اخیر رکود و رخوتی طولانی داشته که این موجب وارد آمدن صدمات جبران‌ناپذیری به کشور شده است. به‌طوری‌که از دست دادن سواحل دریای سیاه، محدودیت در خزر و قناعت به بهره‌برداری از سواحل موجود در جنوب از نمونه‌های بارز آن است.

پیش‌گامی غرب در عرصه دریایی با فعالیت یک مرکز تحقیقاتی در پرتغال آغاز شد که با انتقال دانش و فناوری از کشورهای اسلامی و توسعه آن کار خود را آغاز کرد. پی‌آمد آن، با گسترش نفوذ در دریاها و اقیانوس‌ها همراه شد. حتی در نخستین سفرها بسیاری از متخصصان

مراکز مرتبط با حوضه‌های دریایی یکی از موانع جهش فعالیت‌های دریایی کشور بوده است.

علیرغم مشکلات و موانع موجود، جمهوری اسلامی ایران با اتکا به نیروهای متخصص داخلی و سرمایه‌های کشور به پیشرفت‌های چشم‌گیری در زمینه‌ی علوم نظامی در دریا دست یافته که باعث افزایش اقتدار جمهوری اسلامی ایران در منطقه و جهان گشته است. در زیر به نمونه‌هایی از دستاوردهای عظیم کشور پس از انقلاب شکوهمند اسلامی اشاره خواهد شد^۱:

- **ناوشکن جماران** - این ناوشکن که مجهز به انواع سامانه‌های پیشرفته موشکی و توپخانه‌ای است، در مقایسه با ناوشکن‌های روز دنیا دارای برتری قابل ملاحظه‌ای است.
- **ناوچه موشک‌انداز ذوالفقار** - این شناور که به پیشرفته‌ترین تجهیزات الکترونیک، مخابراتی و اپتیکی مجهز است، دارای سرعت و قدرت مانور قابل توجهی است و طراحی آن بر اساس شرایط آب و هوایی و ویژگی‌های منطقه خلیج فارس انجام شده است.
- **زیردریایی غدیر** - غدیر شناوری است زیر سطحی و سبک که به صورت کاملاً بومی در داخل کشور ساخته شده است. این زیر دریایی از قابلیت ناوبری در آب‌های کم عمق برخوردار و به سامانه نوین پرتاب اژدر و شلیک موشک به طور هم‌زمان و با دقت بالا در هدف‌گیری مجهز است. زیر دریایی غدیر در جابه‌جایی سریع نیرو، ره‌گیری دقیق و مسدود کردن راه‌های حمل و نقل شناورهای سطحی و زیرسطحی و شناسایی اهداف نظامی دشمن کاربرد دارد. غدیر همچنین از قابلیت حمل نیروهای ویژه، قدرت مانور بالا، غوص سریع و پنهان شدن از دید رادار برخوردار بوده و می‌تواند با کمترین تعداد خدمه، قابلیت عملیاتی پیدا کند.

دو جنگ و به‌ویژه جنگ جهانی دوم تاثیرگذار بوده است، سرنوشت جنگ در دریاها بوده است. پس از به پیروزی رسیدن انقلاب اسلامی ایران، یکی از نخستین واکنش‌هایی که ایالات متحده آمریکا انجام داد، تقویت ناوگان پنجم دریایی خود بود و هدف از این اقدام ابراز قدرت در ناحیه اقیانوس هند و خلیج فارس بوده است. امروزه علی‌رغم گسترش و تراکم راه‌های زمینی و پیشرفت خارق‌العاده و توسعه شبکه‌ی هوایی، قسمت اعظم داد و ستد بین‌المللی و به‌خصوص نفت از طریق دریاها صورت پذیرفته و بدین دلیل امنیت راه‌های آبی و آزادی عبور و مرور از آن‌ها برای این دسته از دولت‌ها و آن‌هایی که با دنیای خارج روابط گسترده دارند، حایز اهمیت است. به همین دلیل پس از جنگ جهانی دوم، قدرت‌های بزرگ به اقیانوس‌شناسی و پایش آب‌های جهان توجه خاصی نشان دادند و به جای توسعه پایگاه‌های زمینی، ناوگان دریایی خود را استحکام بخشیدند.

پس از انقلاب شکوهمند اسلامی فعالیت‌های گسترده‌ای در زمینه‌ی توسعه‌ی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در ابعاد آموزشی، پژوهشی، صنعت، فناوری، امور دفاعی و بهره‌برداری اقتصادی انجام شده است. اما حضور قدرت‌مندانه‌تر در محیط‌های اقیانوسی نیازمند ارتقا از سطح کنونی است. رسالت جمهوری اسلامی ایران به عنوان ام‌القری جهان اسلام اقتضا می‌کند که جایگاه خود را در حوضه دریا و اقیانوس توسعه دهد.

اهمیت فعالیت‌های دریایی در دو دهه اخیر سبب رویکردی جدید در عرصه دریایی شد. حضور نیروهای تهدیدکننده در دریاهای پیرامونی کشور و تامین نیازهای اساسی از محیط‌های دریایی باعث شد تا هم‌تصمیم‌سازان و هم‌متخصصان به اهمیت حوضه‌های دریایی واقف شوند. تربیت نیروی انسانی و خطرپذیری حضور در عرصه‌های نوین دریایی سبب شد که اکنون کشور در موقعیتی قرار گیرد که بتواند قدرت نخست دریایی در منطقه باشد. البته عدم هماهنگی دستگاه‌ها و

^۱ این اطلاعات از وب‌گاه «وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح» با نشانی اینترنتی www.mod.ir استخراج شده است.

جنگی خود را به خارج از آب‌های کشور اعزام نمود. این در حالی است که از سال ۱۹۷۸ میلادی تاکنون ناوهای جنگی ایران از محدوده آب‌های داخلی خارج نشده بودند.

تحلیل‌گران مسایل نظامی پیش‌تر پیش‌بینی کرده بودند که تا ده سال آینده امنیت دریایی منطقه توسط ایران تامین خواهد شد. تحلیل‌گران مسایل نظامی غربی حضور نظامی ایران در آب‌های بین‌المللی را نشان‌گر قدرت راهبردی و نظامی ایران دانسته‌اند و آن را شروع یک راهبرد جدید جهت ایجاد توازن ژئوپلیتیک نظامی منطقه دانسته‌اند.

موارد ذکر شده تنها گوشه‌ای از پیشرفت‌های نظامی جمهوری اسلامی ایران بود که نشان‌دهنده‌ی پتانسیل عظیم علمی کشور در حوزه علوم دریایی است.

بعد دیگر و اساسی مساله، بحث آموزش علوم دریایی در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور است که با تربیت نیروی انسانی متخصص زمینه‌ساز توسعه و تحول و ارتقای سطح فعالیت‌های دریایی کشور می‌شود. در حال حاضر دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره)، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار و پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی فقط در زمینه آموزش و تحقیقات دریایی و اقیانوسی فعالیت می‌نمایند. به‌علاوه در برخی از دانشگاه‌های غیر دریایی نیز دانشکده‌ها یا گروه‌های علوم دریایی فعال هستند.

دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی کشور دارای رشته‌های مختلفی در حوزه علوم دریایی هستند. در دانشگاه‌های دولتی در مقطع کاردانی دو رشته در ۵ دانشگاه (پیوست ۵)، در مقطع کارشناسی ده رشته در ۳۳ دانشگاه (پیوست ۶)، و در مقطع کارشناسی ارشد بیست رشته در ۲۳ دانشگاه (پیوست ۷) و در مقطع دکتری پنج رشته در ۱۰ دانشگاه (پیوست ۸)، ارائه می‌شود (جدول ۲-۱ را ببینید). با توجه به پیشرفت علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در سطح جهان، ارائه

• **زیردریایی قائم** - شناور زیر سطحی در کلاس نیمه سنگین که از قابلیت حمل و پرتاب انواع اژدر، موشک‌های زیر سطحی و جابجایی نیروهای عملیات ویژه برخوردار است.

• **زیردریایی السابحات** - این زیر دریایی از نوع مرطوب است و می‌تواند به راحتی تا نقاط نزدیک دشمن، عملیات مختلف از جمله گشت شناسایی، پیاده کردن تکاور، حمل و نصب مین و هدایت توپخانه را انجام دهد.

• **هواناو یونس** - هواناو یونس، ظرفیت حمل ۲۶ نفر سرنشین و ۲ تن بار را دارد. سرعت آن، ۸۰ کیلومتر در ساعت و برد عملیاتی آن ۶۰۰ کیلومتر بدون نیاز به سوخت‌گیری مجدد است.

• **قایق پرنده** - قایق پرنده شناوری است که اغلب کارکردهای عملیاتی هواپیماهای آب‌نشین را به طور ایمن و با کمترین هزینه انجام می‌دهد. قایق پرنده قادر است با سرعت زیاد و با ارتفاع کم از سطح آب دریا پرواز نماید.

• **نقشه‌برداری دریایی** - با بهره‌گیری از شناورهای نوین آب‌نگاری مجهز به اکوساندرهای تک بیم و مولتی بیم، سونار و سامانه‌های ماهواره‌ای GPS و DGPS و امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مناسب، انواع نقشه‌های دریایی از جمله: نقشه‌های دریایی خطی و رقومی، نقشه‌های در مقیاس کوچک بین ۱/۲۵۰۰۰ و ۱/۱۰۰۰۰۰ برای ناوبری نقشه‌های در مقیاس بزرگ به منظور لوله‌گذاری انتقال نفت، آب، کابل برق و مخابرات، نقشه‌های مورد نیاز جهت انجام طرح‌های عمرانی و ایجاد اسکله‌ها و تعیین خط ترانزیت شناورها و غیره تهیه می‌شود.

• **اعزام ناو جنگی به خلیج عدن** - به‌دنبال تشدید ناامنی در آبراه بین‌المللی خلیج عدن و سواحل سومالی، جمهوری اسلامی ایران در راستای بازگرداندن امنیت به منطقه عدن و با توجه به درماندگی بین‌المللی از اقدامات دزدان دریایی با اتخاذ تصمیمی، اولین ناو

مقطع کاردانی (پیوست ۱۰)، ده رشته در ۲۵ دانشگاه در مقطع کارشناسی (پیوست ۱۱)، در مقطع کارشناسی ارشد تعداد چهارده رشته در ۱۴ دانشگاه (پیوست ۱۲) و در مقطع دکتری تعداد پنج رشته در یک دانشگاه (پیوست ۱۳)، ارایه می‌شود (جدول ۲-۲ را ببینید).

رشته‌های جدیدتری در این حوزه ضروری به نظر می‌رسد. رشته‌های پیشنهاد شده از سوی ارگان‌ها و متخصصان دریایی کشور در پیوست ۹ ارایه شده است. در دانشگاه‌های غیردولتی سه رشته در ۱۰ دانشگاه در

جدول ۲-۱ تعداد رشته‌ها و دانشگاه‌های دولتی دارای رشته‌های علوم دریایی در کشور به تفکیک مقاطع تحصیلی

ردیف	رشته‌های حوزه علوم دریایی	تعداد دانشگاه‌ها	تعداد رشته‌ها
۱	کاردانی	۵	۲
۲	کارشناسی	۳۳	۱۰
۳	کارشناسی ارشد	۲۳	۲۰
۴	دکتری	۱۰	۵

جدول ۲-۲ تعداد رشته‌ها و دانشگاه‌های آزاد اسلامی دارای رشته‌های علوم دریایی در کشور به تفکیک مقاطع تحصیلی

ردیف	رشته‌های حوزه علوم دریایی	تعداد دانشگاه‌ها	تعداد رشته‌ها
۱	کاردانی	۱۰	۳
۲	کارشناسی	۲۵	۱۰
۳	کارشناسی ارشد	۱۴	۱۴
۴	دکتری	۱	۵

نگاهی دقیق به وضعیت موجود آموزش عالی در حوزه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی

مختلف و متنوعی در این حوزه، در دانشگاه‌های مختلف کشور وجود دارد. تعداد کل دانشجویان کشور به تفکیک گروه تحصیلی در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹، ۴۱۱۶۵۹۳ بوده است (پیوست ۱۴) که از این تعداد ۱۸۳۹۷

چنانچه ذکر شد برای تدوین «سند راهبردی توسعه آموزش عالی کشور در حوزه‌ی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی»، داشتن دیدی جامع از وضعیت آموزشی موجود آن در کشور بسیار با اهمیت است. رشته‌های

این حوزه نشان می‌دهد که ۱۳ درصد از این دانشجویان در مقطع کاردانی، ۷۰ درصد در مقطع کارشناسی، ۱۶ درصد در مقطع کارشناسی ارشد و یک درصد در مقطع دکتری دانشگاه‌ها و موسسه‌های دولتی و غیردولتی تحصیل می‌کنند (جدول ۲-۴، نمودار ۲-۵ و شکل ۲-۱ و ۲-۲).

تعداد ۱۹۸۲۶ دانش‌آموخته از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ تا پایان سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ در رشته‌های مختلف حوزه علوم دریایی دانش‌آموخته شده‌اند (پیوست ۱۶)، که از این تعداد شش درصد در گروه تحصیلی علوم انسانی، نه درصد در گروه تحصیلی علوم پایه، ۲۱ درصد در گروه تحصیلی فنی و مهندسی و ۶۴ درصد در گروه تحصیلی کشاورزی، دامپزشکی و منابع طبیعی تحصیل نموده‌اند و سهم گروه‌های تحصیلی علوم پزشکی و هنر از دانش‌آموختگان این حوزه صفر است (جدول ۲-۳ و نمودار ۲-۶).

دانشجو در رشته‌های مختلف حوزه علوم دریایی به تحصیل مشغول هستند (پیوست ۱۵)، که تنها نزدیک به ۰/۵ درصد از کل دانشجویان کشور را شامل هستند (نمودار ۲-۱). از این تعداد ۳ درصد در گروه تحصیلی علوم انسانی، ۱۵ درصد در گروه تحصیلی علوم پایه، ۲۹ درصد در گروه تحصیلی فنی و مهندسی و ۵۳ درصد در گروه تحصیلی کشاورزی، دامپزشکی و منابع طبیعی تحصیل می‌نمایند (جدول ۲-۳ را ببینید)، و سهم گروه‌های تحصیلی علوم پزشکی و هنر از دانشجویان این حوزه صفر است (نمودار ۲-۲). آمار همچنین نشان می‌دهد که تنها ۰/۰۳ درصد از دانشجویان علوم انسانی، ۰/۹ درصد از دانشجویان علوم پایه، ۰/۴ درصد از دانشجویان رشته‌های فنی و مهندسی و ۴/۱ درصد دانشجویان علوم کشاورزی در رشته‌های مرتبط با علوم دریایی مشغول تحصیل هستند (نمودار ۲-۳ و ۲-۴). مقایسه آمارهای مربوط به مقطع تحصیلی دانشجویان

جدول ۲-۳ توزیع دانشجویان، دانش‌آموختگان و اعضای هیات علمی حوزه علوم دریایی در گروه‌های مختلف آموزشی

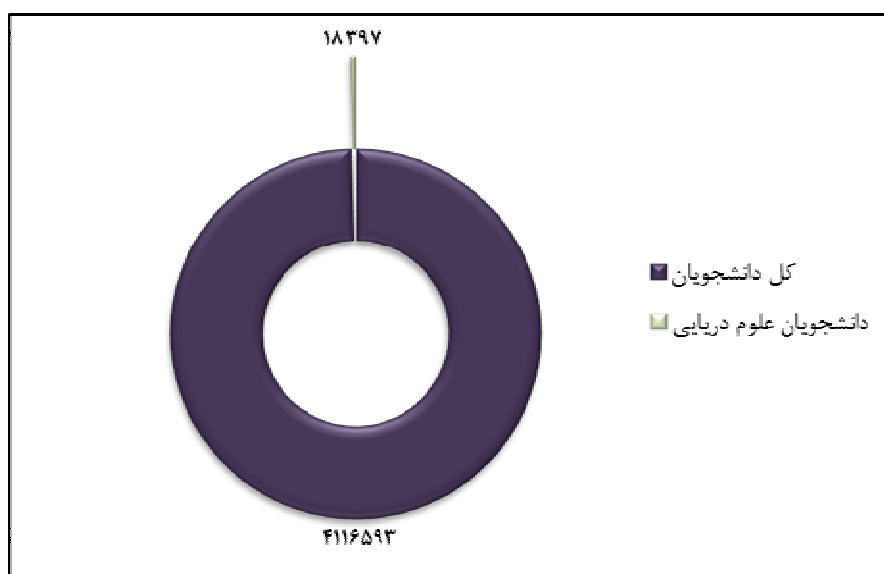
ردیف	گروه آموزشی	دانشجویان در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۱۳۸۹ (درصد)	دانش‌آموختگان از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ تا پایان سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ (درصد)	اعضای هیات علمی (درصد)
۱	علوم انسانی	۳	۶	۰/۵
۲	علوم پایه	۱۵	۹	۴۳/۵
۳	فنی و مهندسی	۲۹	۲۱	۱۰
۴	کشاورزی، دامپزشکی و منابع طبیعی	۵۳	۶۴	۴۷

جدول ۲-۴ توزیع دانشجویان و دانش‌آموختگان حوزه علوم دریایی بر حسب مقاطع مختلف تحصیلی

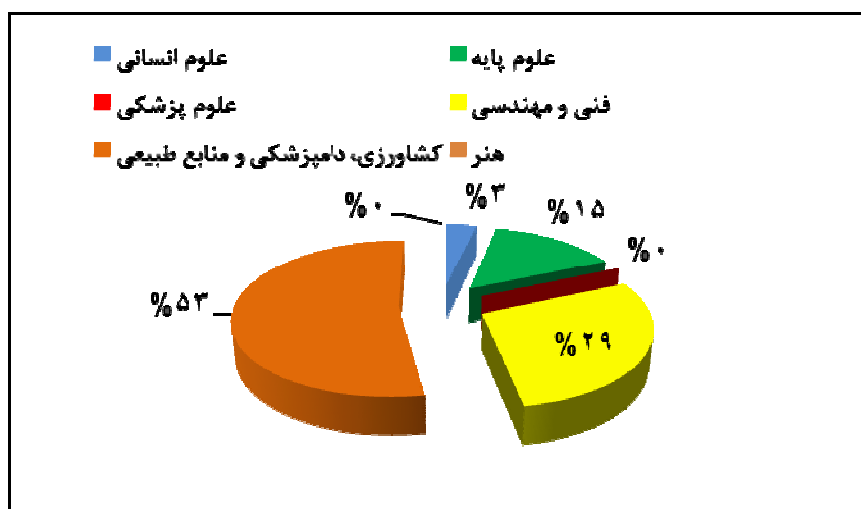
ردیف	مقطع تحصیلی	دانشجویان در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۱۳۸۹ (درصد)	دانش‌آموختگان از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ تا پایان سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ (درصد)
۱	کاردانی	۱۳	۳۲/۵
۲	کارشناسی	۷۰	۴۷
۳	کارشناسی ارشد	۱۶	۲۰
۴	دکتری	۱	۰/۵

موسسه‌های دولتی و غیردولتی دارای ۴۵۲ عضو هیات علمی است که از این تعداد کمتر از ۰/۵ درصد در گروه تحصیلی علوم انسانی، ۴۳/۵ درصد در گروه تحصیلی علوم پایه، ۱۰ درصد در گروه تحصیلی فنی و مهندسی و ۴۷ درصد در گروه تحصیلی کشاورزی، دامپزشکی و منابع طبیعی مشغول به تدریس و آموزش هستند (جدول ۳-۲ و نمودار ۲-۸).

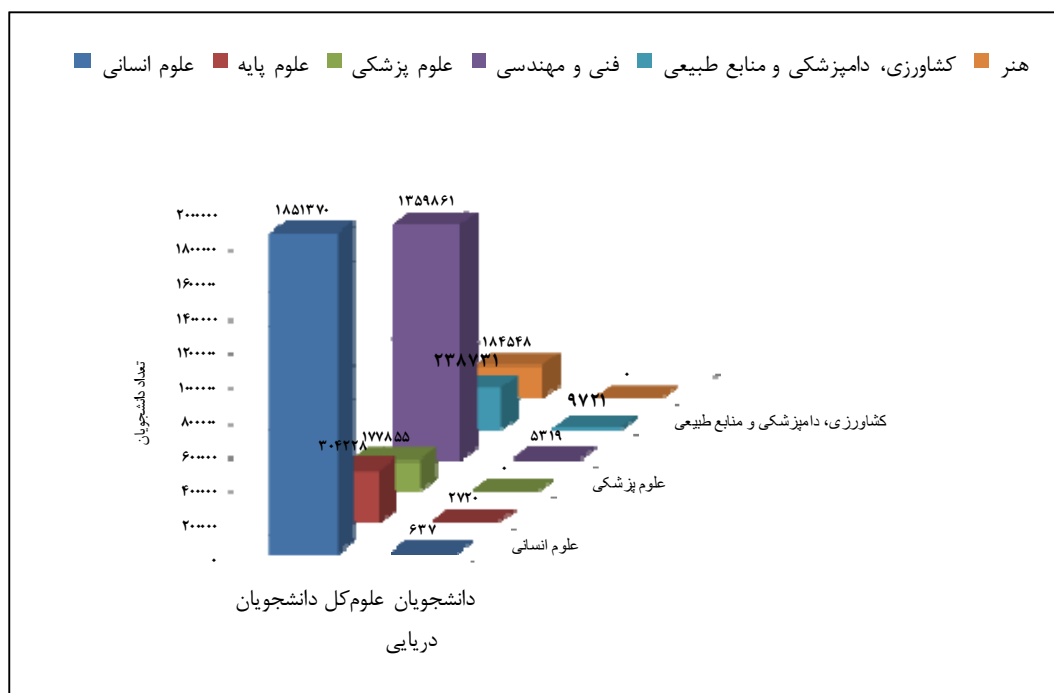
مقایسه آمارهای مربوط به مقطع تحصیلی این دانش‌آموختگان نشان می‌دهد که ۳۲/۵ درصد از این دانش‌آموختگان در مقطع کاردانی، ۴۷ درصد در مقطع کارشناسی، ۲۰ درصد در مقطع کارشناسی ارشد و ۰/۵ درصد در مقطع دکتری دانشگاه‌ها و موسسه‌های دولتی و غیردولتی تحصیل نموده‌اند (جدول ۲-۴، نمودار ۲-۷ و شکل ۳-۲ و ۴-۲). حوزه علوم دریایی در دانشگاه‌ها و



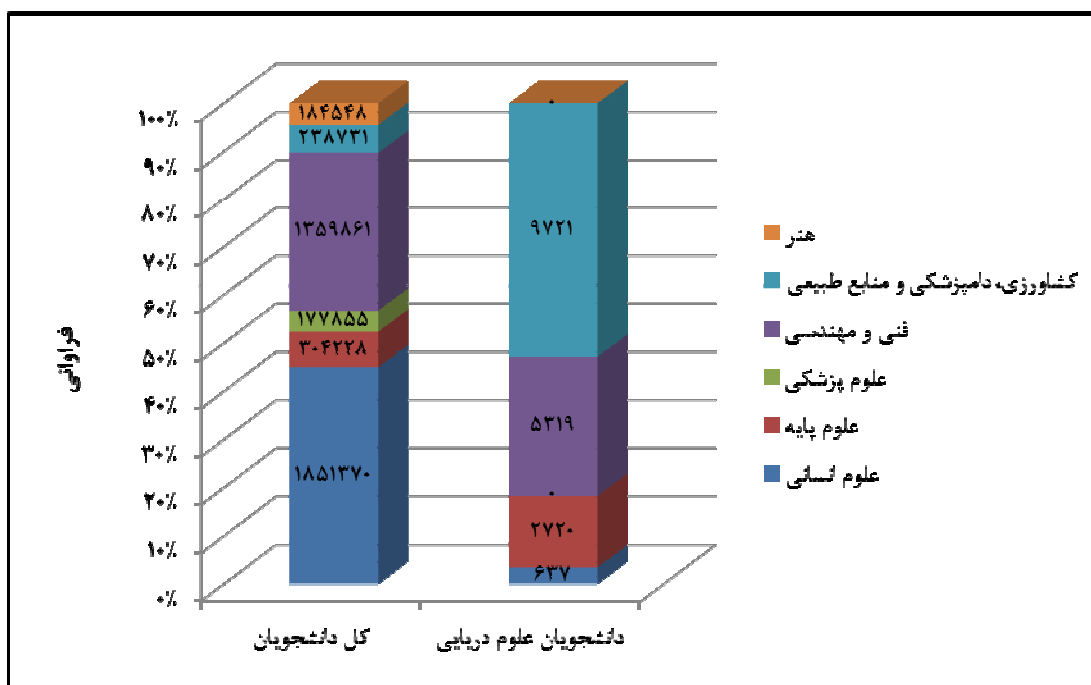
نمودار ۲-۱ نسبت دانشجویان رشته‌های علوم دریایی به کل دانشجویان در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸



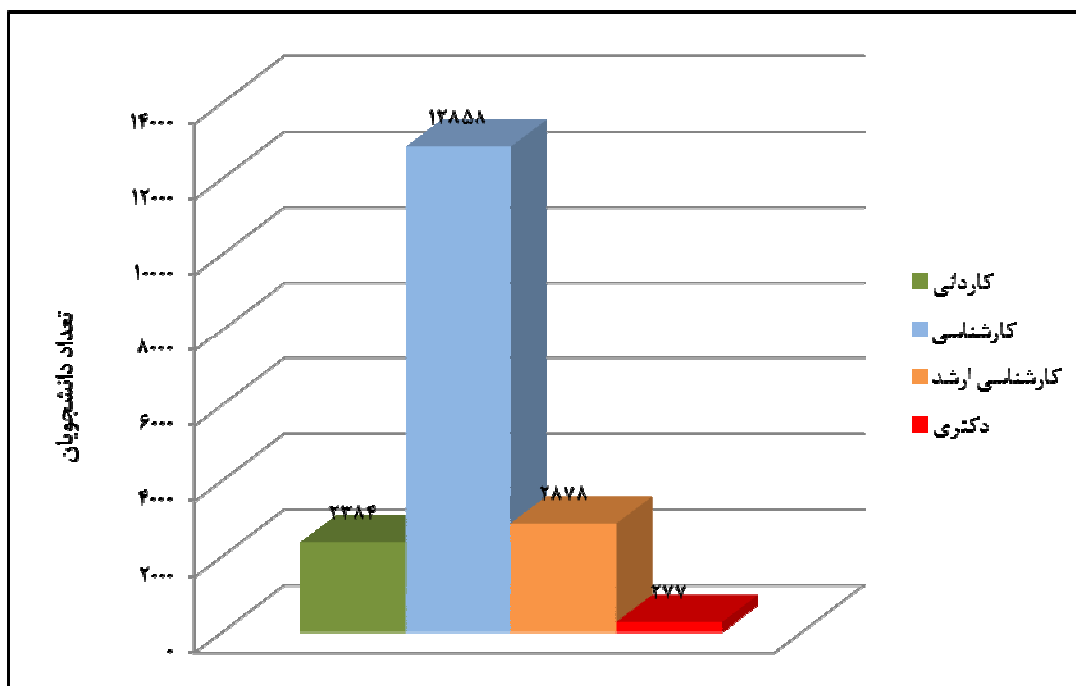
نمودار ۲-۲ توزیع دانشجویان رشته‌های علوم دریایی به تفکیک گروه‌های آموزشی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ (درصد)



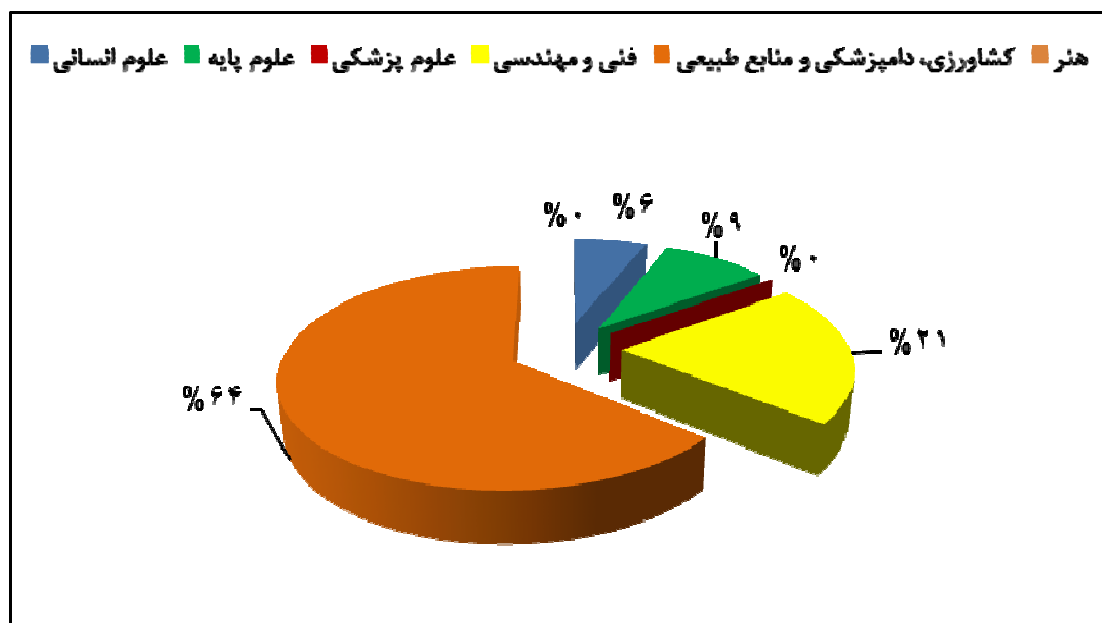
نمودار ۲-۳ تعداد کل دانشجویان و دانشجویان رشته‌های علوم دریایی به تفکیک گروه‌های آموزشی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸



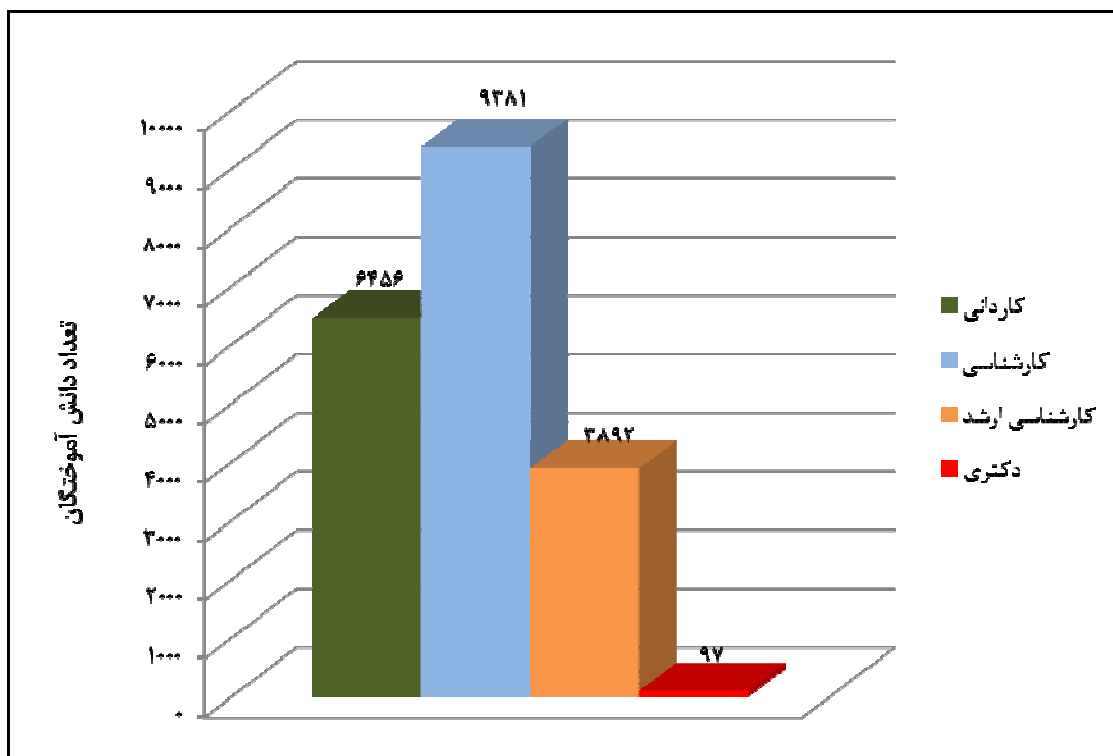
نمودار ۲-۴ توزیع دانشجویان علوم دریایی نسبت به کل دانشجویان به تفکیک گروه‌های آموزشی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸



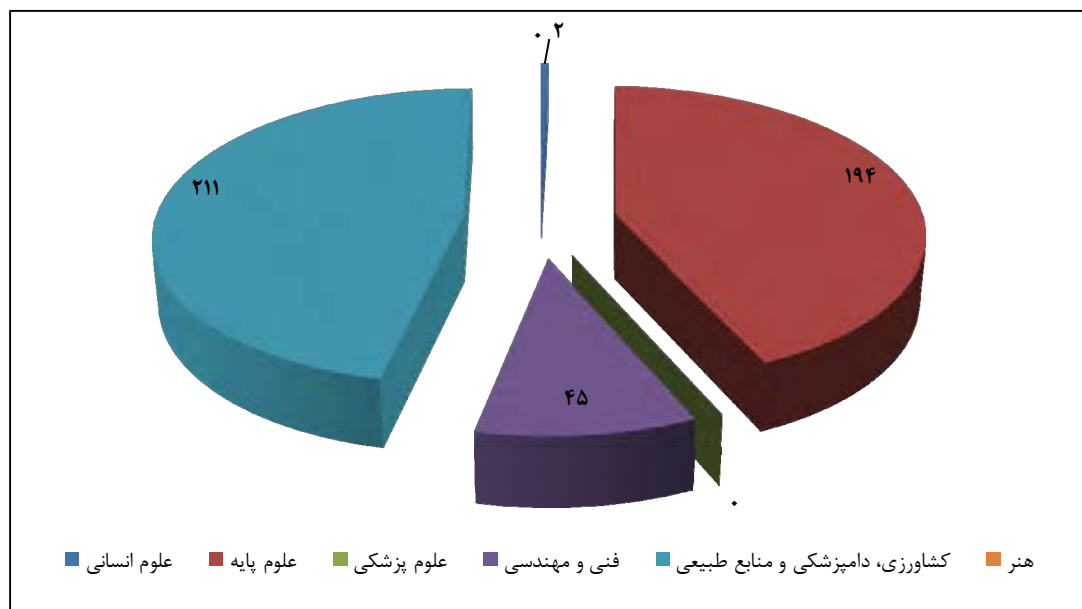
نمودار ۲-۵ توزیع دانشجویان در مقاطع مختلف تحصیلی در رشته‌های علوم دریایی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸



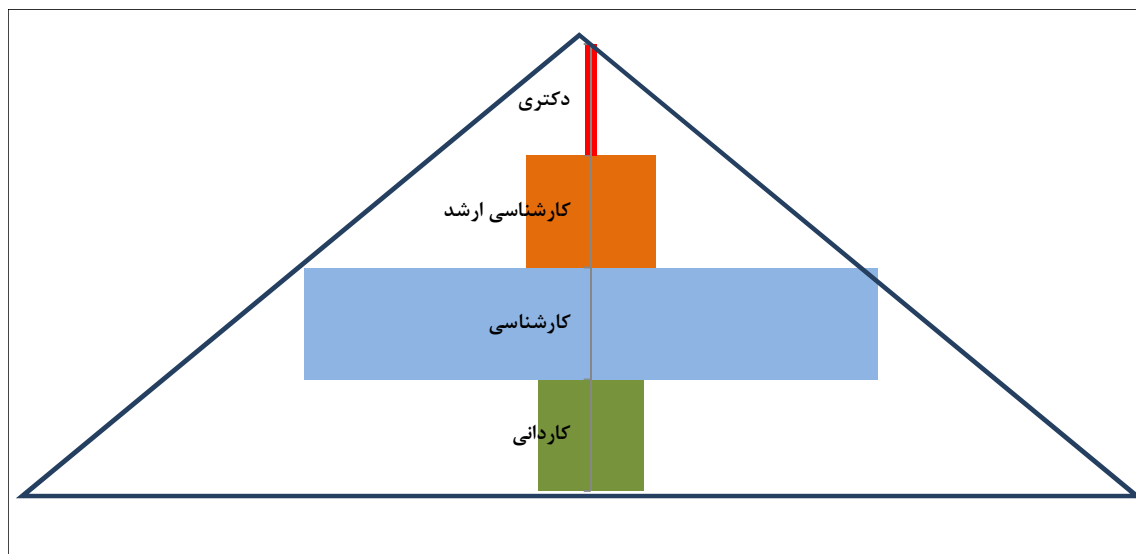
نمودار ۲-۶ توزیع دانش‌آموختگان رشته‌های علوم دریایی به تفکیک گروه‌های آموزشی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ (درصد)



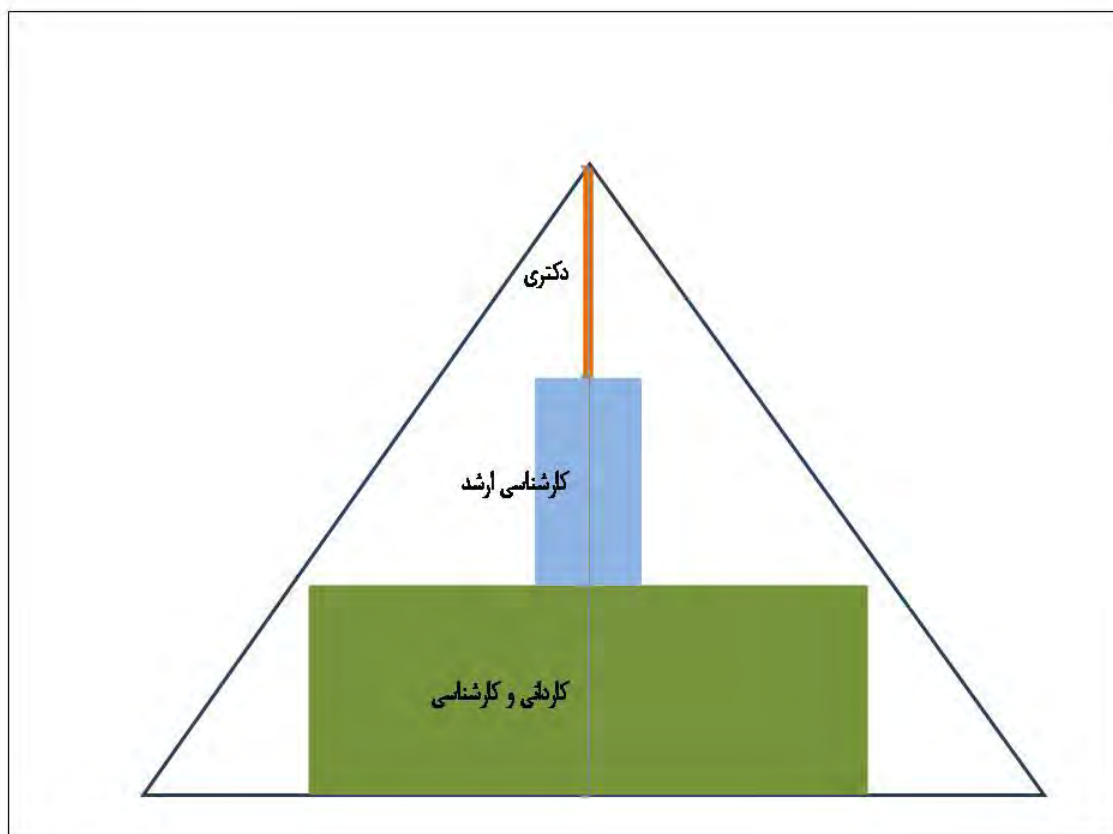
نمودار ۲-۷ توزیع دانش آموزان مقاطع مختلف تحصیلی در رشته‌های علوم دریایی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ تا سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸



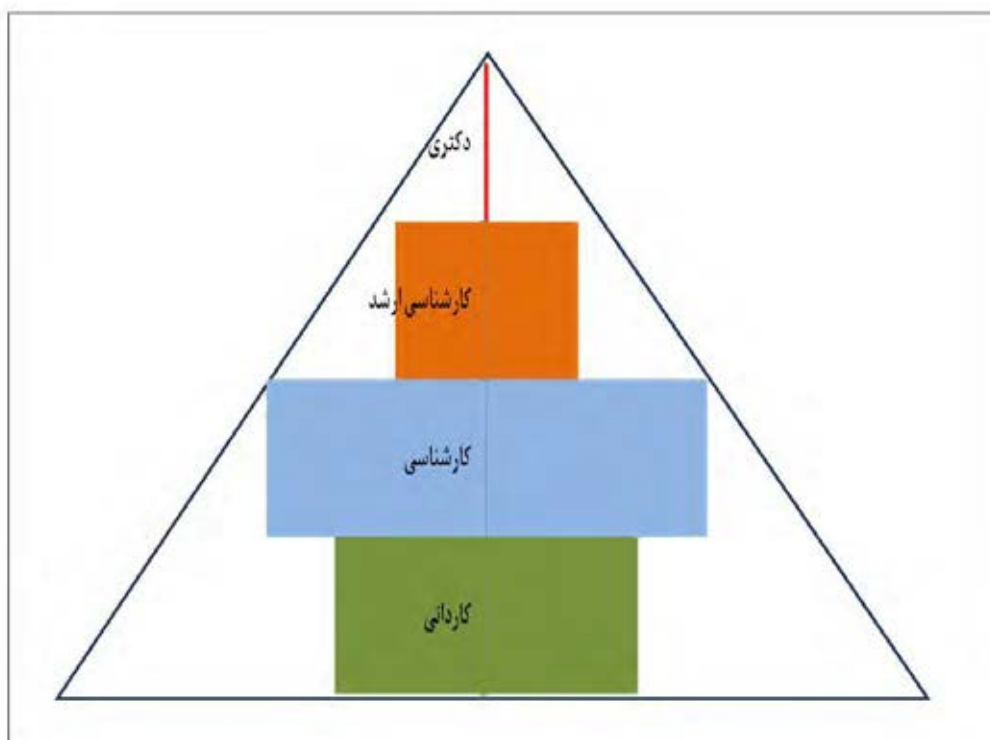
نمودار ۲-۸ تعداد اعضای هیات علمی رشته‌های علوم دریایی به تفکیک گروه‌های آموزشی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ (درصد)



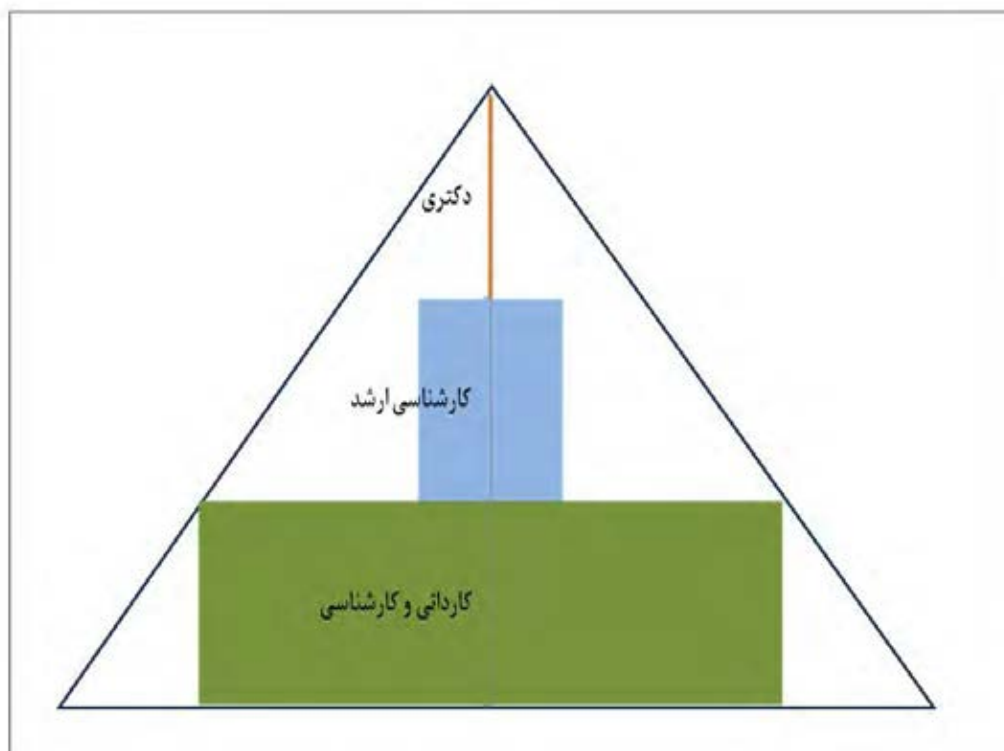
شکل ۱-۲ هرم توزیع دانشجویان در مقاطع مختلف تحصیلی در رشته‌های علوم دریایی در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹



شکل ۲-۲ هرم توزیع دانشجویان در مقاطع مختلف تحصیلی با تلفیق مقاطع کاردانی و کارشناسی در رشته‌های علوم دریایی در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹



شکل ۲-۳ هرم توزیع دانش آموختگان در مقاطع مختلف تحصیلی در رشته‌های علوم دریایی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸



شکل ۲-۴ هرم توزیع دانش آموختگان در مقاطع مختلف تحصیلی با تلفیق مقاطع کارشناسی و کارشناسی در رشته‌های علوم دریایی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

هستند که در بین آن‌ها، کمیته ملی اقیانوس‌شناسی در چارچوب کمیسیون ملی یونسکو و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می‌کند.

تقویت بُعد همکاری از طریق تقویت کمیته ملی اقیانوس‌شناسی، شورای عالی اقیانوس‌شناسی کشور و شورای عالی صنایع دریایی می‌تواند دستاوردهای بزرگی را برای کشور فراهم آورد.

دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور در حال حاضر به‌طور کاملاً مستقل از یک‌دیگر عمل می‌نمایند و متاسفانه می‌توان آن‌ها را به مثابه جزایر مستقلی نگاه کرد که پژوهشگران و مسوولان آن‌ها بعضاً از رویکردها و پژوهش‌های انجام شده یا در دست اقدام یک‌دیگر بی‌اطلاع هستند.

اتخاذ تمهیداتی به‌منظور ارتقای سطح همکاری بین این دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی می‌تواند سبب هم‌افزایی و جلوگیری از موازی‌کاری و یا احیاناً سو استفاده‌های موردی شود. در حال حاضر، اتحادیه دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی ساحلی و دریایی، اتحادیه دانشگاه‌های دولتی حاشیه خزر و شبکه ملی پژوهش و فناوری اقیانوس‌شناسی تا حدودی توانسته‌اند همکاری و تعامل میان اعضا فراهم آورند. تقویت جایگاه این اتحادیه‌ها یا انجمن‌های علمی داخل کشور می‌تواند در تسریع روند تعاملات و ارتقای روحیه همکاری موثر واقع شود.

در راستای پیشرفت کشور در زمینه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی، انجمن‌های علمی مختلفی با اهداف مشترک «انجام تحقیقات علمی و فرهنگی در سطوح ملی و بین‌المللی بین محققان و متخصصان»، «همکاری با نهادهای اجرایی، علمی و پژوهشی در زمینه ارزیابی و بازنگری طرح‌ها و برنامه‌های مربوط به امور آموزش و پژوهش در زمینه علمی»، «ترغیب و تشویق پژوهشگران و تجلیل از محققان و استادان ممتاز»، «ارایه خدمات آموزشی و پژوهشی»، «تشکیل گروه‌های علمی در سطوح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی» و «انتشار کتاب و نشریه‌های علمی» در کشور تاسیس شده است. انجمن «علوم و فنون دریایی ایران»، انجمن «مهندسی دریایی ایران» و انجمن «هیدرولیک ایران» از جمله انجمن‌های تخصصی فعال در زمینه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در کشور هستند.

مراکز مختلفی در کشور در عرصه دریایی فعالیت می‌کنند که طیف گسترده‌ای از وظایف اجرایی، پژوهشی و حاکمیتی را پی‌گیری می‌نمایند. متاسفانه هنوز یک‌پارچگی در تصمیم‌گیری‌های دریایی در کشور وجود ندارد، اما مراکزی که می‌تواند مقدمه چنین یک‌پارچگی باشد شکل گرفته‌اند. کمیته ملی اقیانوس‌شناسی و شورای هماهنگی روسای ارگان‌های دریایی دو نمونه از چنین مراکزی

نتیجه‌گیری

- با توجه به این‌که علم اقیانوس‌شناسی به‌عنوان یکی از علوم مهم دنیا شناخته می‌شود و کشور ما نیز یک کشور دریایی است، کمبود دانشجو و کمبود رشته‌ها و مقاطع آموزش عالی دریایی، پژوهش و فناوری و استادان و منابع علمی در این حوزه کاملاً محسوس به نظر می‌رسد.
- درآمد حاصل از اقتصاد دریا و صنایع دریایی که از بخش‌های مختلفی مانند دریانوردی و حمل و نقل دریایی، کشتی‌سازی، کشتیرانی، اکتشاف منابع غیرفسیلی، صنایع فراساحلی، شیلات، گردشگری دریایی، حقوق و خدمات بندری و ترانزیت حاصل می‌شود؛ بخش مهمی از تولید ناخالص ملی بسیاری کشورها را تشکیل می‌دهد.

جمعیت‌شناسی، جامعه‌شناسی، اقتصاد و بازرگانی؛ آمار نشان می‌دهد سهم این گروه تحصیلی از رشته‌ها و تعداد دانشجویان مربوط به حوزه علوم دریایی بسیار ناچیز است.

- در حالت بهینه و منطبق بر توسعه آموزش عالی دنیا، هرم توزیع دانشجویان و دانش‌آموختگان در مقاطع مختلف تحصیلی باید مثلثی شکل و با زوایای بهینه باشد به‌گونه‌ای که قاعده آن مقطع‌گردانی و بعد از آن به ترتیب به سمت راس هرم مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری باشد. در کشور ما این ترتیب و انطباق وجود ندارد و دانشجویان در مقطع‌گردانی بسیار کمتر از کارشناسی هستند و بین مقاطع دیگر نیز توزیع دانشجویان نامناسب است. این موضوع ضرورت افزایش پذیرش دانشجوی کارشناسی ارشد و دکتری (البته با اختصاص امکانات لازم) حتی راه‌اندازی دوره‌های پس‌دکتری را تبیین می‌نماید.
- نسبت تعداد دانشجویان به اعضای هیات علمی در حوزه علوم دریایی ۴۱ نفر دانشجو برای هر استاد و این نسبت برای رشته‌های کاملاً تخصصی این حوزه (زیست دریا، فیزیک دریا و یا شیمی دریا) ۱۳ نفر دانشجو برای هر استاد است. با توجه به نسبت بهینه در جهان (یک عضو هیات علمی به ازای هر ۵ دانشجو) نیاز به افزایش اعضای هیات علمی و توسعه مقطع دکتری در این حوزه از علم ضروری است.

بنابر گزارش‌ها، سهم این درآمد (بدون در نظر گرفتن درآمدهای نفتی) در کشور ما کمتر از ۰/۵ درصد است. این در حالی است که کمتر از ۰/۵ درصد از دانشجویان فنی و مهندسی و کمتر از ۵ درصد دانشجویان رشته‌های کشاورزی کشور در بخش مربوط به صنایع دریایی مشغول به تحصیل هستند. این موضوع عدم تطابق بین باید‌ها و شرایط موجود را نشان می‌دهد.

- حدود ۲ درصد از دانش‌آموختگان فنی و مهندسی و ۳۵ درصد از دانش‌آموختگان رشته‌های کشاورزی در حوزه علوم دریایی دانش‌آموخته شده‌اند. مقایسه این آمار با آمار درصد دانشجویان این حوزه کاهش شدید پذیرش دانشجویان و یا عدم رشد متناسب پذیرش دانشجویان این حوزه با رشد صورت گرفته در سایر رشته‌ها را محرز می‌نماید.
- علوم پایه بنابر ماهیت ذاتی خود اساس توسعه علمی بوده و زمینه را برای پیشرفت علوم کاربردی، تبدیل علوم به فناوری و در نهایت تبدیل فناوری به ثروت فراهم می‌آورد؛ بر همین اساس علوم پایه را زیرساخت نرم‌افزاری توسعه در نظر می‌گیرند این در حالی است که درصد بسیار ناچیزی (کمتر از ۱ درصد) از دانشجویان و دانش‌آموختگان علوم پایه در رشته‌های علوم دریایی تحصیل می‌کنند و دانش‌آموخته شده‌اند.
- با توجه به اهمیت علوم انسانی در مباحث مربوط به حقوق، برنامه‌ریزی، مدیریت، تعاملات منطقه‌ای و بین‌الملل،

جایگاه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در اسناد بالادستی

علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در کشور، جایگاه این زمینه فعالیتی و علمی در اسناد بالادستی مورد بررسی قرار گرفته، تبیین شود. آنچه در ادامه خواهد آمد، مروری کوتاه بر جایگاه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی

طبق تعریف، اسناد بالادست، تعیین‌کننده سمت و سوی کشور در مسیر رسیدن به توسعه پایدار به شمار می‌روند، بنابراین ضروری است برای شناخت وضعیت، آسیب‌شناسی و تعیین راهبردهای بهینه برای تحقق توسعه

اقتدار دریایی را می‌توان به عنوان توان‌مندی همه جانبه کشور در دریا جهت حضور موثر و برتر در تمامی فعالیت‌ها (اقتصادی، اجتماعی، نظامی، علمی) و بهره‌برداری حداکثری از منافع حاصل، تعریف نمود. با توجه به مقدمات و اصول ارایه شده، لازم است بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی کشور سمت و سوی دریایی گرفته و در سال‌های آینده به نوعی در ارتباط با سواحل و دریاها قرار گیرند. در این راستا باید ابتدا سند سیاست ملی دریایی و اقیانوسی تهیه شود و سپس دکترین و هدایت گسترش فعالیت‌های دریایی در کشور به سمت توسعه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی محوری گردد.

مبنای چشم‌انداز بیست ساله کشور توسعه مبتنی بر دانایی است. از آنجایی که دانش دریایی در جامعه تخصصی، تصمیم ساز و عموم مردم چندان گسترش نیافته است، بنابراین وظیفه مراکز آموزشی و پژوهشی مرتبط با دریا بسیار سنگین‌تر می‌شود. به‌جز ترابری دریایی که سهم اصلی در واردات و صادرات کشور را دارد، در بسیاری دیگر از صنایع دریایی، سهم کشور بسیار ناچیز است. توسعه سواحل و بهره‌برداری بهینه از محیط‌های ساحلی و حفظ بوم‌سازگان آن‌ها مستلزم همه‌گیر شدن دانش دریایی است. افزایش آگاهی عمومی سبب رویکرد بیشتر مردم و رویکرد مبتنی بر دانایی به مواهب دریایی می‌شود.

ارایه اطلاعات دریایی در قالب رایانه (وب‌گاه)، مصاحبه‌ها، انتشار مقاله‌ها در روزنامه‌ها، چاپ اعلان، برگزاری دوره‌های آموزشی و چاپ کتاب در سطوح مختلف آموزش عالی و گروه‌های مختلف سنی برای گسترش دانش دریایی در کشور بسیار موثر خواهد بود.

برنامه پنجم توسعه

قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۴-۱۳۹۰) در اجرای اصل یک‌صد و بیست و سوم

در اسناد بالادستی، شامل سند چشم‌انداز، برنامه پنجم توسعه و نقشه‌ی جامع علمی کشور است.

سند چشم‌انداز ۱۴۰۴

سند چشم‌انداز در سال ۱۳۸۲ توسط مقام معظم رهبری به روسای قوای سه‌گانه ابلاغ شد. این سند آینده‌ای دست‌یافتنی را برای کشور در افق ۱۴۰۴ ترسیم کرده که با برنامه‌ریزی جامع و اصولی به دست می‌آید که یک وجه آن رهبری در بخشی از فعالیت‌ها در جنوب آسیا است. تجربه جهانی نشان داده است کشورهایی که در مقطعی از زمان رهبری جهان و یا بخشی از آن را بر عهده داشته‌اند، بدون تعیین نقش اصلی برای دریا به اهداف خود نرسیده‌اند. سند چشم‌انداز جایگاه جمهوری اسلامی ایران را در افق سال ۱۴۰۴ ترسیم کرده است. همان‌گونه که از عنوان آن بر می‌آید، سند چشم‌انداز صرفاً به بیان اهداف پرداخته و با دیدی وسیع و افقی گسترده، وضعیت مطلوب را برای سیاست‌گذاران و کارگذاران نظام ترسیم کرده است. همچنین بر اساس چشم‌انداز بیست ساله در افق ۱۴۰۴، ایران کشوری است:

✓ توسعه یافته با جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه با هویت اسلامی و انقلابی الهام‌بخش در جهان اسلام و انقلابی الهام‌بخش در جهان اسلام و با تعامل سازنده و موثر در روابط بین‌الملل و دست یافته به جایگاه اول اقتصادی،

علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای غربی.

با توجه به این چشم‌انداز و ویژگی‌های آن، آموزش و پژوهش دریایی دارای مولفه‌های مهمی در حوزه علم و فناوری است، بنابراین دستیابی کشور به مقام اول در منطقه، ارتباط تنگاتنگی با وضعیت دریایی کشور داشته و از این‌رو پیشرفت جدی کشور در این حوزه را طلب می‌نماید.

ج - برنامه‌ریزی و حمایت لازم برای تامین هیات علمی مورد نیاز دانشگاه‌ها و موسسه‌های آموزش عالی و پژوهشی به منظور ارتقای شاخص نسبت عضو هیات علمی تمام وقت به دانشجو در تمامی دانشگاه‌ها اعم از دولتی و غیر دولتی به گونه‌ای که تا پایان برنامه نسبت کل دانشجو به هیات علمی تمام وقت در دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی عالی غیر دولتی به حداکثر ۴۰ و در دانشگاه پیام نور به حداکثر ۲۵۰ برسد.

د- نسبت به ایجاد، راه‌اندازی و تجهیز آزمایشگاه‌های کاربردی در دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی، شهرک‌های دانشگاهی، علمی، تحقیقاتی، شهرک‌های فناوری، پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد از طریق دستگاه‌های اجرایی و شرکت‌های تابعه و وابسته آن‌ها اقدام نماید. بخشی از نیروی پژوهشی این آزمایشگاه‌ها می‌تواند توسط پژوهشگران دستگاه اجرایی یا شرکت، اعضای هیات علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تامین گردد. دستگاه‌های اجرایی و شرکت‌ها می‌توانند بخشی از اعتبارات پژوهشی خود را از طریق این آزمایشگاه‌ها هزینه نمایند.

این راهبردها همگی ارزشمند و بسیار موثر خواهند بود و بی‌تردید، موجب ارتقای جایگاه کشور و رسیدن به اهداف عالی نظام خواهند شد. آنچه در این سند لازم است روشن گردد، ایجاد راهکارهای دقیق برای اجرای این موارد با توجه به وضعیت کنونی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی به‌عنوان بخش مهمی از کل فعالیت‌های نهفته در برنامه پنجم توسعه کشور است.

فصل پنجم قانون برنامه دوره پنجم به اقتصاد اختصاص یافته است. این فصل از ۱۰۸ ماده (مواد ۶۹ الی ۱۷۷) تشکیل شده است. در این فصل به مواردی مانند مناطق آزاد، بیمه‌های بازرگانی، نفت و گاز، منابع آب و حمل و نقل اشاره شده است که به نوعی به علوم و فنون دریایی و اقیانوسی مرتبط است.

قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و در تاریخ ۱۳۸۹/۱۰/۳۰ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسیده است. برنامه پنجم در حقیقت، نقشه راه پنج ساله‌ی نظام بوده و با ذکر جزئیات و راهبردها به چگونگی تحقق اهداف عالی نظام طی دوره‌ی پنج ساله مورد نظر پرداخته است. این برنامه شامل ۹ فصل است که فصل دوم آن به علم و فناوری اختصاص یافته است. این فصل از ۹ ماده (مواد ۱۵ الی ۲۳) تشکیل شده است.

در این سند اشاره صریحی به «علوم و فنون دریایی و اقیانوسی» نشده است. با این حال، در نخستین ماده این فصل (ماده‌ی ۱۵) به ایجاد تحول بنیادین در آموزش عالی اشاره شده است.

در بند الف ماده ۱۵ آمده است: «الف- بازنگری متون، محتوا و برنامه‌های آموزشی و درسی دانشگاهی مبتنی بر آموزه‌ها و ارزش‌های دینی و هویت اسلامی- ایرانی و انقلابی و تقویت دوره‌های تحصیلات تکمیلی با بهره‌گیری از آخرین دستاوردهای دانش بشری، با اولویت نیاز بازار کار.»

به این ترتیب، ضروری است راهبردهایی مبتنی و متکی بر علوم و فنون دریایی و اقیانوسی برای نیل به پیشرفت علمی در کشور در قانون برنامه پنج‌ساله ارایه کرد. همچنین در ماده ۱۶ این برنامه تاکید شده است که دولت مجاز است به منظور دستیابی به جایگاه دوم علمی و فناوری در منطقه و تثبیت آن تا پایان برنامه پنجم، اقدامات زیر را انجام دهد:

الف - بازنگری آیین‌نامه ارتقای اعضا هیات علمی به نحوی که تا ۵۰ درصد امتیازات پژوهشی اعضای هیات علمی معطوف به رفع مشکلات کشور باشد.

ب - ایجاد ظرفیت لازم برای افزایش درصد پذیرفته‌شدگان دوره‌های تحصیلات تکمیلی آموزش عالی، با ارتقای کیفیت به گونه‌ای که میزان افزایش ورود دانش‌آموختگان دوره کارشناسی به دوره‌های تحصیلات تکمیلی به ۲۰ درصد برسد.

کشور پرداخت؛ راه‌هایی برای مقابله با مخاطرات دریایی مانند توفان‌های حاره‌ای و سونامی یافت؛ صنایع، غذایی و دارویی را توسعه داد؛ بخشی از انرژی مورد نیاز خود را از دریا تامین کرد و صنایع حمل و نقل و گردشگری ساحلی و دریایی را رونق بخشید. شایان ذکر است که فراهم آوردن امکان دستیابی به مناطق عمیق دریاها و اقیانوس‌ها و انجام گشت‌های تحقیقاتی دریایی در آب‌های عمیق دریای خزر و دریای عمان و گسترش اقیانوس‌شناسی به اقیانوس هند و حتی قطب جنوب کاملاً ضروری و راهبردی است.

با وجود این‌که ایران اسلامی کشوری دریایی محسوب می‌شود و در کنار سه آبراهه مهم و راهبردی جهان قرار گرفته است، اما برنامه‌های توسعه کشور عمدتاً «خشکی محور یا بری» است. در حالی‌که این برنامه‌ها باید «دریا محور یا بحری» باشد و یا آن‌که حداقل موازنه‌ای منطقی بین خشکی و دریا برقرار باشد. بدون شک در صورت توجه به ظرفیت‌های اقتصادی دریا می‌توان به تدریج بر مشکل اقتصاد تک محصولی کشور نیز فایق آمد. به علاوه، با شناخت و مطالعه دریاها و پیرامون و اقیانوس هند می‌توان علاوه بر تامین بهتر امنیت کشور، به توسعه هرچه بیشتر استان‌های محروم ساحلی خصوصاً در جنوب

نقشه جامع علمی کشور

تحقیقاتی و فناوری به نحوی که هر کدام باید چه سهمی در توسعه علوم و فناوری‌های دریایی داشته باشند.

همان‌گونه که اشاره شد، فصل سوم این سند به تشریح اولویت‌های علم و فناوری در کشور پرداخته است. در این فصل، اولویت‌ها بر حسب اهمیت، به سه گروه تقسیم‌بندی شده‌اند. کشتی‌سازی در اولویت ب و اقیانوس‌شناسی و علوم دریایی در اولویت ج ذکر گردیده، همچنین موارد مرتبط با علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در سند گنجانده شده است:

• اولویت‌های الف:

در فناوری:

- فناوری نفت و گاز
- فناوری زیستی
- فناوری‌های زیست محیطی

در علوم پایه و کاربردی:

- گیاهان دارویی انرژی‌های نو و تجدیدپذیر

در علوم انسانی و معارف اسلامی

نقشه جامع علمی کشور، بنا به تعریف، مجموعه‌ای یک-پارچه از اهداف، سیاست‌ها و الزامات توسعه‌ی علم و فناوری در کشور است که در شورای عالی انقلاب فرهنگی به تصویب رسیده است.

خوشبختانه در فصل سوم نقشه‌ی جامع علمی کشور، تحت عنوان «اولویت‌های علم و فناوری در کشور» به-وضوح به اهمیت آب، دریا و اقیانوس‌شناسی و حوزه‌های مرتبط با آن‌ها اشاره شده است، نقشه‌ی جامع علمی کشور در حوزه‌ی دریا و اقیانوس کاربردهای فراوانی دارد که برخی از مهم‌ترین آن‌ها به شرح زیر است:

- جهت‌دهی علمی، تحقیقاتی و فناوری به دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و ارگان‌های مرتبط با دریا و اقیانوس؛
- ایجاد یک چارچوب منسجم به‌منظور ساماندهی همکاری‌های درازمدت علمی پژوهشی در میان ذی‌نفعان بخش دریا و اقیانوس؛
- برنامه‌ریزی و تعیین تکلیف هر یک از ذی‌نفعان دریایی کشور از لحاظ سرمایه‌گذاری‌های علمی،

- علوم سیاسی
- حقوق
- سیاست‌گذاری و مدیریت علم، فناوری و فرهنگ
- زبان فارسی در مقام زبان علم
- استفاده از الگوهای تغذیه بومی
- اولویت‌های ب:
- در فناوری:
 - زیست حس‌گر
 - کشتی‌سازی
 - مواد نوترکیب
 - حفظ و احیای ذخایر ژنی
 - اکتشاف و استخراج مواد معدنی
 - پیش‌بینی و مقابله با زلزله و سیل
 - پدافند غیرعامل
 - در علوم پایه و کاربردی:
 - ژئوفیزیک
 - علوم ژنی
 - در علوم انسانی و معارف اسلامی:
 - کارآفرینی و مهارت‌افزایی
 - داروهای جدید و نوترکیب
- فرآورده‌های زیستی
- فناوری تغذیه‌ای
- اولویت‌های ج:
- در فناوری:
 - ایمنی حمل و نقل
 - فناوری‌های بومی
 - سازه‌های دریایی
 - در علوم پایه و کاربردی:
 - بیوفیزیک
 - بیوشیمی
 - شیمی سبز
 - تکتونیک و زمین‌شناسی مهندسی
 - فرآوری و استحصال و تلخیص مواد آلی و معدنی
 - مخاطرات زیست محیطی
 - تغییرات اقلیمی
 - اقیانوس‌شناسی و علوم دریایی
 - تنش‌های زیستی و غیرزیستی
 - تولید ارقام و گونه‌های مناسب با بهره‌برداری از تنوع زیستی
 - در سلامت:
 - ایمنی غذایی
 - امنیت غذایی

جمع‌بندی اسناد بالادست

از مرور اسناد بالایی نتایج کلی زیر حاصل می‌شود که در مجموع موید ضرورت تدوین اسناد راهبردی توسعه و تحول هر حوزه از علم به طور مجزا و نیز علوم و فنون دریایی و اقیانوسی است.

الف) یکی از اهداف اصلی کشور، بر اساس تصریح اسناد بالادستی، توسعه‌ی همه‌جانبه علمی است.

ب) با توجه به عدم صراحت کافی در پرداختن به علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در برنامه‌ی پنجم توسعه، تدوین سند راهبردی توسعه اقتصادی و اجتماعی در دریا به‌عنوان یک بخش و به‌تبع آن علوم و فنون دریایی و اقیانوسی ضرورتی بیش از پیش می‌یابد.

است، این در حالی است که در برنامه پنجم توسعه‌ی کشور فقط به جایگاه کلی پیشرفت علمی در کشور توجه شده است و لزوم توجه بیشتر به توسعه دریامحور به مسوولان سیاست‌گذاری کلان کشور را نشان می‌دهد.

ج) باید توجه داشت که بدون تقویت علوم و فنون دریایی و اقیانوسی، نمی‌توان به توسعه فناوری‌های دریایی و بهره‌برداری از دریا و تولید ثروت دست یافت.
د) نقشه جامع علمی کشور بستر لازم را برای توسعه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی کشور فراهم آورده

آسیب‌شناسی وضعیت موجود علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در کشور

حوزه علوم و فنون دریایی را در اختیار جمهوری اسلامی ایران قرار می‌دهد.

نقاط قوت - از جمله نقاط قوت علوم و فنون دریایی و اقیانوسی ایران می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- پیشرفت قابل توجه بخش‌هایی از صنایع دریایی مانند کشتی‌سازی، سازه‌های فراساحلی
- موقعیت مناسب ایران برای گردشگری و استقبال کشورهای اسلامی به سبب اقلیم‌های متفاوت کشور
- نفوذ فرهنگی ایران در بین مسلمانان جهان
- توسعه فناوری‌های پیشرفته در کشور (صنایع الکترونیکی، هوافضا، زیست‌فناوری، نانوفناوری، پزشکی، فیزیک)
- وجود منابع مالی برای توسعه
- افزایش علاقمندان به تحصیل در شاخه‌های مختلف علوم دریایی
- داشتن نیروی انسانی کافی، جوان و باهوش
- وجود ظرفیت‌های تحقیقاتی خوب در برخی از سازمان‌ها
- وجود پتانسیل‌های آموزشی پایه (دانشگاه‌ها و موسسه‌های پژوهشی) در استان‌های ساحلی کشور
- وجود کمیته ملی اقیانوس‌شناسی، شبکه ملی پژوهش و فناوری اقیانوس‌شناسی، شورای عالی اقیانوس‌شناسی کشور، شورای عالی صنایع دریایی

اگرچه وضعیت علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در کشور ما در بخش‌های مختلف متفاوت است؛ اما به صورت کلی می‌توان آن‌ها را بر مبنای فرصت‌هایی که کشور در استفاده از مناطق دریایی و توسعه شاخه‌های مختلف علوم و فنون دریایی و اقیانوسی دارد، برحسب نقاط قوت و ضعف علوم دریایی کشور و آموزش و پژوهش آن‌ها دسته‌بندی و سپس، تهدیدها و فرصت‌هایی که در راه توسعه این علم و آموزش و پژوهش با آن‌ها مواجه خواهیم بود، شناسایی و ارایه طریق شود.

فرصت‌ها - جمهوری اسلامی ایران با داشتن بیش از ۲۷۰۰ کیلومتر خط ساحلی و مجاورت با آب‌های آزاد جهان از طریق این مرزها، یکی از بزرگ‌ترین فرصت‌های توسعه را در اختیار دارد. از سوی دیگر کشور ما با قرار داشتن در یکی از مهم‌ترین مناطق دنیا از نظر تولید و استحصال انرژی فسیلی (نفت و گاز) هم‌چنین مجاورت با آب‌های شمال برای ارتباط با آسیای میانه و آب‌های جنوب جهت ارتباط با اقیانوس هند (آب‌های آزاد جهان) از فرصت بی‌ظنیری برای توسعه نفوذ دریایی برخوردار است. نکته دیگر این‌که ایران منابع طبیعی فراوان‌تری نسبت به کشورهای حاشیه خلیج فارس دارد و در نتیجه فرصت بیشتری نسبت به این کشورها برای تولید محصولات صنعتی، کشاورزی و غذایی دارد. هم‌چنین بحران‌های مالی در کشورهای غربی و بحران‌های سیاسی در کشورهای عربی منطقه فرصت پیشرفت بیشتر در

تهدیدها - از نقاط تهدید کشور در خصوص علوم و فنون دریایی و اقیانوسی، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- حضور نیروهای بیگانه در منطقه
- مشکلات زیست‌محیطی ناشی از تردد کشتی‌ها و پساب‌های صنعتی در منطقه
- تهدیدهای منطقه‌ای و جهانی علیه کشور
- سو استفاده از وجود سازمان‌های دریایی در کشورهای همسایه (راپمی در کویت و مرکز منطقه‌ای هشدار مخاطرات دریایی در عمان) که می‌توانند تصمیم‌ها و اهداف منطقه‌ای و جهانی را با منافع کشور خود هماهنگ سازند
- همکاری گسترده کشورهای پیشرفته غربی برای توسعه علوم و فنون دریایی در کشورهای منطقه
- تهدیدهای موجود برای تغییر نام خلیج فارس
- مخاطرات دریایی (سونامی، کشند قرمز، توفان‌های حاره‌ای؛ جریان‌های شکافنده)
- تهدید حاصل از تغییر اقلیم به سبب حساس بودن خلیج فارس از لحاظ بوم‌شناختی

در این بخش به نقاط ضعف و چالش‌های موجود در زمینه‌های آموزشی و پژوهشی و فناوری در حوزه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی پرداخته می‌شود:

الف - آموزش

یکی از مهم‌ترین ضعف‌های بخش علوم و فنون دریایی کشور، کمبود استاد و مدرس در شاخه‌های مختلف این رشته است. همچنین دسترسی به بسیاری از دانشگاه‌ها و موسسه‌های آموزشی - پژوهشی معتبر جهان به دلیل عدم وجود ارتباطات مناسب امکان‌پذیر نیست و در صورت دسترسی نیز هزینه آن‌ها اغلب بسیار زیاد است. برخی از دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و پژوهشی نیز دارای کیفیت مطلوبی برای تربیت دانشجو نیستند و امکانات و استادان متخصصی در این زمینه ندارند و دانشجو با کیفیت

کشور، دانشگاه‌های دریایی و پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی جهت پیش‌برد اهداف آموزشی و پژوهشی و اجرایی حوزه دریا و اقیانوس در کشور

- عزم برخی از مدیران و متخصصان در برطرف نمودن مشکلات علوم دریایی کشور

نقاط ضعف - از نقاط ضعف کشور در خصوص علوم و فنون دریایی و اقیانوسی، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- عقب‌ماندگی تاریخی کشور در حوزه علوم و فنون دریایی طی پنج قرن اخیر
- کمبود نیروی انسانی متخصص
- فقدان برنامه‌ریزی بر مبنای نیاز بازار
- فقدان مدیریت کارآمد
- کمبود نیروی کاردان و تکنسین در این حوزه
- عدم تخصیص منابع مالی برای رفع کمبود تجهیزات
- نداشتن توجه کافی به امور دریا و اقیانوسی از سوی مسوولان
- نبود یک سازمان و جایگاه ملی برای امور دریایی و اقیانوسی در کشور
- نبود اسناد بالادستی در حوزه دریا مانند سیاست دریایی و اقیانوسی
- نبود برنامه جامع توسعه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی
- کم‌رنگ بودن مباحث دریا در نقشه‌ی جامع علمی کشور و برنامه‌ی پنجم توسعه کشور
- عدم توجه به توسعه دریامحور در کشور در برنامه‌ریزی‌های کلان ملی
- پایین بودن سطح آموزش‌های عمومی و فرهنگ دریایی و اقیانوسی
- فقر آموزش‌های کاربردی

و عملیاتی دریایی بین‌المللی و تجهیز امکانات این مراکز است.

ب- پژوهش و فناوری

وضعیت پژوهش در کشور نسبت به آموزش از کیفیت پایین‌تری برخوردار است. سازمان‌های مختلف دریایی کشور عمدتاً دارای پژوهشکده‌های مخصوص به خود هستند و برخی از پژوهش‌ها را که اغلب موارد مطابق با نیازهای آن سازمان است، انجام می‌دهند. متأسفانه نتایج این پژوهش‌ها منطبق با هزینه‌های انجام گرفته برای آن‌ها نیست و عدم ارتباط بین سازمان‌ها در برخی موارد موجب انجام اقدامات موازی و دوباره کاری‌هایی انجام می‌شود که نتیجه آن‌ها تنها هدر رفتن سرمایه‌های ملی کشور است.

متأسفانه میزان شناخت سازمان‌ها و موسسه‌های دریایی کشور از تمامی شاخه‌های علوم و فنون دریایی و اقیانوسی اندک است. نیروی انسانی سازمان‌ها اغلب تنها شناخت اندکی از محیط دریایی در خصوص موضوع فعالیت خود دارند و با توجه به این موضوع علاقمند هستند تنها در آن زمینه فعالیت نمایند.

سازمان‌های دریایی ایران متأسفانه هیچ هماهنگی و انسجامی با یک‌دیگر ندارند، برخی تصمیم‌های بزرگ در علوم و فنون دریایی و اقیانوسی کشور توسط افراد غیر متخصص گرفته می‌شود و هیچ مدیریت واحدی بر این شاخه از علم نظارت تخصصی ندارد و نتیجه‌ی آن چیزی است که در حال حاضر شاهد آن هستیم.

نامطلوبی از نظر توان علمی و پژوهشی دانش‌آموخته می‌شود. از سوی دیگر تهیه تجهیزات اقیانوس‌شناسی پرهزینه بوده و در کمتر دانشگاه یا مرکز پژوهشی اجازه استفاده آن‌ها به دانشجو داده می‌شود، به‌همین دلیل اکثر دانش‌آموختگان این رشته‌ها توانایی استفاده یا کار با ابزار این علم را ندارند. به‌نظر می‌رسد ایجاد رشته‌های مرتبط با علوم و فنون دریایی در دانشگاه‌ها باید بر اساس امکان-سنجی محیطی و ابزاری صورت گیرد یا حداقل دوره‌های آموزش کار با ابزار مذکور برای مدرسان و محققان توسط مراکز ذی‌ربط مانند «سازمان شیلات ایران، پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی، سازمان بنادر و دریانوردی، موسسه آموزشی کشتیرانی» فراهم شود.

از مشکلات دیگر این بخش فرار مغزها است که برخی از متخصصان کشور به دلایل مختلف که عمده‌ترین آن‌ها فقدان امکانات است، به کشورهای دیگر مهاجرت می‌کنند و مشکلات بخش آموزش دریایی و اقیانوسی کشور دوچندان می‌شود.

از نظر تعداد دانشجویان کشور در رشته‌های مختلف علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در حال حاضر نسبت تعداد دانشجویان به تعداد استادان بالا است و بر حسب نیاز کشور، باید تعداد دانشجویان برای تحصیل در رشته‌های مختلف علوم و فنون دریایی و اقیانوسی افزایش یابد.

کیفیت تحصیل در ایران نسبت به مراکز آموزشی خوب دنیا در حد قابل قبول و مطلوب نیست. از نظر تعداد مراکز آموزشی باید گفت که تعداد دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی کشور که به آموزش علوم دریایی و اقیانوسی مشغول هستند کافی است؛ ولی توان آموزش و پژوهش در آن‌ها پایین است که از مهم‌ترین علل آن می‌توان به کمبود استادان دارای تجربه در بخش صنعت، عدم وجود طرح‌های آموزشی کاربردی منطبق با نیاز بازار و کمبود امکانات اشاره کرد. بهترین اقدام برای افزایش کیفیت تحصیلی در این مراکز، برنامه‌ریزی آموزشی بر مبنای نیاز صنعت دریایی در سطح ملی و جهانی، توجه بیشتر به استانداردهای آموزشی

بخش دوم - سند راهبردی

- مقدمه
- فصل اول: اهداف و چشم‌انداز
- فصل دوم: راهبردهای توسعه علوم و فنون
دریایی و اقیانوسی
- فصل سوم: استلزامات

مقدمه

علاوه بر این، جمهوری اسلامی ایران از طریق شمال نیز با دریای خزر به عنوان بزرگ‌ترین دریاچه جهان هم مرز است. دریاچه‌ای که بین آسیا و اروپا واقع شده و فاقد اتصال طبیعی به اقیانوس‌ها و دریاهای جهان است. از میان پنج دولت ساحلی دریای خزر سه دولت آذربایجان، ترکمنستان و قزاقستان به طور کامل محصور در خشکی هستند و به آب‌های آزاد دسترسی ندارند. این شرایط منحصر به فرد یک امتیاز راهبردی برای ایران که کانال اصلی دسترسی به خلیج فارس و اقیانوس هند است، محسوب می‌شود. افزون بر این، دریای خزر نیز مانند خلیج فارس دارای ذخایر نفت و گاز بسیاری است. بنابراین، جمهوری اسلامی ایران در میان دو دریای مهم بین‌المللی قرار دارد که هر کدام به لحاظ سیاسی، اقتصادی و امنیتی از ویژگی‌های منحصر به فردی برخوردارند.

در این شرایط به منظور تامین منافع ملی نیاز به شناخت دقیق جنبه‌های گوناگون دریاهای پیرامونی احساس می‌شود. با مطالعه و پژوهش و سپس برنامه‌ریزی راهبردی است که می‌توان به اقتدار دریایی در حوزه‌های پیرامونی دست یافت. جهت دستیابی به اقتدار دریایی و حفظ امنیت و منافع ملی در حوزه‌ی دریاها توجه به موارد زیر اجتناب ناپذیر است:

- گذر از یک رویکرد توسعه‌ای خشکی محور به دریامحور و تبدیل دریا به محور توسعه
- توجه به حوزه مطالعات و پژوهش‌های دریایی به عنوان زیر بنای تبدیل ایران به قدرت دریایی جهان
- آموزش، پژوهش، تربیت نیروی انسانی متخصص و سرمایه‌گذاری بیش از پیش جهت تبدیل جمهوری اسلامی ایران به یک قدرت دریایی در همه ابعاد آموزش دانش‌آموزان و آرایه متن‌های علمی برای شناخت و آشنایی با پهنه‌های آبی کشور و جهان

دریاها و اقیانوس‌ها منبع تولید اکسیژن، ذخیرگاه دی اکسید کربن، کنترل‌کننده دمای کره زمین و کانون چرخه آب بوده و منبع مهم غذایی را برای بشر فراهم می‌آورند. این محیط‌ها از دیر باز به‌عنوان بهترین مسیر تجارت، شناخته شده بودند و در حال حاضر نیز حجم عظیمی از مبادلات تجاری و فرهنگی از این مسیر صورت می‌گیرد؛ و کشور ما نیز از این موضوع مستثنی نیست به گونه‌ای که نزدیک به ۹۰ درصد واردات و صادرات کالای کشور از طریق دریا صورت می‌گیرد. علاوه بر آن وجود منابع عظیم و ناشناخته دریایی به‌ویژه در ژرفای اقیانوس‌ها انگیزه‌ای برای بسیاری از دولت‌ها پدید آورده تا در زمینه اکتشاف و تحقیقات دریایی و اقیانوسی سرمایه‌گذاری‌های کلانی داشته باشند.

جمهوری اسلامی ایران کشوری دریایی است به نحوی که کشور ما (در شمال و جنوب) دارای بیش از ۵۷۹۰ کیلومتر (در مقیاس ۱:۲۵۰۰) خط ساحلی است، معادل یک‌چهارم مساحت کشور، دریای تحت حاکمیت وجود دارد و بیش از ۲۰۰ میلیون کیلومتر مربع اقیانوس و دریای آزاد به‌صورت مشاع قابل بهره‌برداری است. تسلط بر سواحل شمال خلیج فارس و به‌ویژه بر تنگه مهم و راهبردی هرمز به عنوان گلوگاه انرژی جهان اهمیت موقعیت کشور ما را از نظر ژئوپلیتیک دو چندان می‌کند. خلیج فارس با دارا بودن بیش از ۶۵ درصد نفت جهان بی‌همتا است، به‌گونه‌ای که دیگر حوزه‌های نفتی در قیاس با حوزه‌های نفتی موجود در دریا و سواحل خلیج فارس از حجم بسیار اندکی برخوردارند. خلیج فارس از طریق تنگه هرمز به عنوان مهم‌ترین و راهبردی‌ترین تنگه جهان به دریای عمان و اقیانوس هند اتصال می‌یابد. اهمیت تنگه هرمز در انتقال انرژی برای صنایع و اقتصاد جهانی بر هیچ‌کس پوشیده نیست.

دریایی و بهره‌برداری از دریا و تولید ثروت دست یافت. نقشه جامع علمی کشور بستر لازم را برای توسعه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی کشور فراهم آورده است، در برنامه پنجم توسعه کشور نیز به جایگاه کلی پیشرفت علمی در کشور توجه شده است.

شناخت بیشتر محیط‌های دریایی و اقیانوسی نیازمند توسعه آموزش عالی در حوزه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی کشور و برنامه‌ریزی دقیق برای گسترش دانش در این حوزه علمی است. در این راستا «سند راهبردی توسعه آموزش عالی کشور در حوزه‌ی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی» نقشه راه را برای رسیدن به توسعه آموزش عالی در این حوزه از علم فراهم می‌آورد و اهداف دریایی و ملی کشور را از طریق تربیت نیروی انسانی کارآمد و دانشمند و منطبق بر نیاز محقق می‌سازد.

حوزه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در کشور با چالش‌ها و نقاط ضعف فراوانی روبرو است که از آن جمله می‌توان به عقب‌ماندگی تاریخی کشور در حوزه علوم و فنون دریایی طی پنج قرن اخیر، کمبود نیروی انسانی متخصص، نداشتن توجه کافی به امور دریا و اقیانوسی از سوی مسوولان، نبود اسناد بالادستی در حوزه دریا مانند سیاست دریایی و اقیانوسی، نداشتن برنامه جامع توسعه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی، عدم توجه به توسعه دریامحور در کشور در برنامه‌ریزی‌های کلان ملی و غیره اشاره کرد.

علاوه بر آن با توجه به این‌که علم اقیانوس‌شناسی به‌عنوان یکی از علوم مهم و راهبردی دنیا شناخته می‌شود و کشور ما نیز یک کشور دریایی است، کمبود استاد، دانشجو، پژوهشگر و به تبع آن دانشجو و کمبود رشته‌ها در مقاطع مختلف آموزش عالی در این حوزه از علم کاملاً محسوس است؛ که نتیجه آن کمبود نیروی متخصص برای کار در این حوزه راهبردی است و این نقیصه ممکن است حضور توان‌مندان کشور را در پهنه‌های آبی جهان تحت تاثیر قرار دهند.

- برخوردار از اطلاعات و یافته‌های تخصصی و علمی کافی از دریاهای پیرامونی جهت بهره‌برداری از فرصت‌ها و مقابله با تهدیدات دریایی
- فرهنگ‌سازی، هدایت و آشناسازی مردم با دریا، و توجه دادن مردم به اهمیت گردشگری ساحلی و دریایی و زمین‌گردشگری دریایی
- توسعه امکانات، تجهیزات و افزایش جمعیت شهری در نوارهای ساحلی

علم و فناوری مقدمه اساسی و بنیادین توسعه پایدار و پیش‌نیاز پیشرفت و اعتلای کشورها است. شناخت بیشتر محیط دریایی و اقیانوسی امکان بهره‌برداری‌های اقتصادی، علمی و سیاسی را در فراهم می‌آورد. امروزه اهمیت شناخت محیط دریایی از دایره بحث‌های علمی و اقتصادی پا فراتر گذاشته و موضوع‌های مهمی چون حفظ و حراست از امنیت مرزها را نیز در بر گرفته است.

شکی نیست که توسعه علمی کشور، در گرو برنامه‌ریزی دقیق برای هر یک از حوزه‌های علمی است و علوم و فنون دریایی و اقیانوسی نیز با توجه به جایگاه دریا در اقتصاد و امنیت جوامع از این امر مستثنی نیست. به بیان دیگر، پیش‌نیاز تبدیل پژوهش‌های حوزه راهبردی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی به ثروت ملی، تدوین یک برنامه ملی دقیق و جامع است. به تعبیر مقام معظم رهبری، لازم است ضمن شناخت دقیق نیازها و اولویت‌ها، به شکلی خردمندانه و مهندسی‌شده به سمت توسعه پایدار حرکت کنیم.

یکی از اهداف اصلی کشور، بر اساس تصریح اسناد بالادستی نظام، توسعه همه‌جانبه علمی است. با توجه به عدم صراحت کافی در پرداختن به علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در برنامه پنجم توسعه، تدوین سند راهبردی توسعه اقتصادی و اجتماعی در دریا به‌عنوان یک بخش و به تبع آن علوم و فنون دریایی و اقیانوسی ضرورتی بیش از پیش می‌یابد. باید توجه داشت که بدون تقویت علوم و فنون دریایی و اقیانوسی، نمی‌توان به توسعه فناوری‌های

فصل اول

اهداف

تصمیم‌گیری‌های کلان و راهبردی کشور به‌منظور تقویت پایه‌های ملی و اصولی نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران

هدف اصلی از تدوین «سند راهبردی توسعه آموزش عالی کشور در حوزه‌ی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی» موارد زیر است:

بیانیه چشم‌انداز علوم و فنون دریایی و اقیانوسی

نظام آموزش‌عالی در حوزه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی، نظامی راهبردی و حساس برای کلیه زمینه‌های اصلی جامعه، رقابتی، سرآمد در منطقه و مبتنی بر آمایش سرزمین و دسترسی همگانی است که وظیفه آموزش متناسب و تامین و تربیت متخصصانی پژوهشگر، خلاق، نوآور و کارآفرین با حفظ کرامت و منزلت انسانی را بر عهده دارد که ضمن تامین نیازهای ملی و بین‌المللی و ثروت‌آفرینی در امر حفاظت از این نعمت بزرگ خداوندی توانا هستند.

- تعیین راهبردهای دست‌یابی کشور به رتبه اول منطقه در زمینه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی تا سال ۱۴۰۴
- بازتعریف و تدوین ارزش‌های بنیادین و محوری توسعه‌ی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در نظام آموزش‌عالی کشور
- بازتعریف و تدوین چشم‌انداز مطلوب توسعه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در نظام آموزش‌عالی کشور
- تدوین ماموریت‌های مبتنی بر ارزش‌های بنیادی و چشم‌انداز مطلوب توسعه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در نظام آموزش‌عالی کشور
- تدوین اهداف کلان و عملیاتی توسعه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در نظام آموزش‌عالی کشور
- بالا بردن جایگاه دریا و اقیانوس در کلیه سطوح

بیانیه ماموریت علوم و فنون دریایی و اقیانوسی

نظام آموزش عالی کشور به منظور تحقق اهداف کلان کشور در حوزه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی، به تعلیم و تربیت نیروی انسانی متخصص، پژوهشگر، نوآور و کارآفرین در این علم می‌پردازد. این نظام از طریق توسعه و ترویج علم، نهادینه کردن اخلاق حرفه‌ای، گسترش آموزش عالی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی هم‌سو با استعدادها و قابلیت‌های دریایی، اهداف جامعه بشری و نیازهای جامعه از طریق تعامل بین بخش دولتی و دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی خصوصی، تعمیق یادگیری و نهادینه کردن تفکر هوشمندانه و نقادانه و گسترش آموزش عالی فرا ملی و بهره‌گیری از فرصت‌های آموزشی منطقه و جهان به تربیت نیروهای متخصص می‌پردازد.

فصل دوم

راهبردهای توسعه علوم و فنون دریایی و اقیانوسی

۱- آموزش

مهم‌ترین راهبردهای توسعه آموزش عالی کشور در بخش آموزش علوم و فنون دریایی عبارتند از:

۱-۱- شناساندن رشته به مخاطبان پیش از ورود به دانشگاه

راهکارهای عملی:

الف- گنجاندن مطالب مرتبط با دریاها و اقیانوس‌ها در مقاطع تحصیلی پیش از دانشگاه

ب- تهیه فیلم و استفاده از رسانه‌های جمعی (صدا و سیما، سینما، مجلات ترویجی و غیره) و همچنین استفاده از متخصصان ارتباطات در این زمینه برای معرفی نیازمندی‌ها و فرصت‌ها

ج- تبلیغ از طریق مراجع مذهبی و تاکید بر نیاز و اهمیت علوم دریایی و اقیانوسی در کشور

۱-۲- به‌روزرسانی سرفصل، محتوا و قالب درس‌ها به-

منظور روزآمدسازی، کاربردی نمودن و بومی‌سازی علوم با توجه به نیازهای جامعه

راهکارهای عملی:

الف- کدبندی برنامه‌های آموزشی و سرفصل‌های آن

ب- ایجاد شناسنامه برای سرفصل‌ها و برنامه‌های آموزشی

ج- تعیین زمان ارزیابی برای بازنگری سرفصل‌ها

د- صدور مجوزهای مدت‌دار برای اجرای برنامه‌های

مصوب (مجوز پنج‌ساله مناسب به‌نظر می‌رسد).

ه- عدم ارایه مجوز اجرا برای سرفصل‌هایی که از زمان

آخرین ویرایش و بازنگری آن بیش از زمان مصوب (پنج

سال) گذشته باشد.

و- ارایه مشوق‌های گوناگون به دانشگاه‌هایی که در تدوین

سرفصل‌ها و برنامه‌ها فعالانه شرکت می‌نمایند.

۱-۳- برنامه‌ریزی برای استفاده از استادان آشنا با صنعت

دریایی و اقیانوسی و به‌روز در مقطع کارشناسی، به

ویژه در نیم‌سال‌های نخست تحصیل

راهکارهای عملی:

الف- برگزاری دوره‌های آموزشی برای استادان و تقویت

آن‌ها در زمینه‌های گوناگون به‌ویژه برای استادان

تازه‌استخدام

ب- برگزاری دوره‌های بازآموزی مفاهیم پایه‌ای و مهم

دریایی و اقیانوسی

۷-۱- برنامه‌ریزی دقیق کوتاه، میان و بلندمدت در خصوص کمیت و کیفیت جذب دانشجوی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی

راهکارهای عملی:

الف- ایجاد مرکز «مطالعه نیازسنجی آموزش عالی» مبتنی بر درخواست‌های دریافتی از صنایع (منظور از صنایع مفهوم عام آن یعنی تمام فعالیت‌های اقتصادی است) و برنامه‌های کلان توسعه کشور
ب- سیاست‌های تشویقی برای جذب دانشجویان ممتاز؛ مانند بورس کردن دانشجوی، تضمین اشتغال و امنیت شغلی.

۸-۱- تقویت توان علمی و تجربه عملی استادان علوم و فنون دریایی و اقیانوسی با تاکید بر استفاده از فرصت‌های مطالعاتی بین‌المللی و در صنعت

راهکارهای عملی:

الف- ماموریت‌های کوتاه مدت استادان در صنایع، ارگان‌ها و سازمان‌های دریایی و اقیانوسی
ب- توسعه فرصت‌های مطالعاتی و نظارت بر انتقال تجارب به‌دست آمده از این طریق
ج- ایجاد ارتباطات علمی با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی مطرح دنیا جهت تبادل استاد، دانشجو و پروژه‌های علمی مشترک

۹-۱- کاربست روش‌های نوین آموزش متناسب با هر حوزه از علوم و فنون دریایی و اقیانوسی

راهکارهای عملی:

الف- گسترش فناوری‌ها و وسایل کمک آموزشی
ب- برگزاری دوره‌های کاربرد استفاده از وسایل کمک آموزشی و فناوری‌های نوین آموزشی به‌صورت مستمر
ج- تولید کتاب‌هایی با موضوع پژوهش‌های خلیج فارس، دریای عمان و دریای خزر

۴-۱- سوق دادن تحصیلات تکمیلی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی به سمت رشته‌های کاربردی و جدید؛ راهکارهای عملی:

الف- ایجاد مرکز نیازسنجی آموزش عالی کشور

ب- ایجاد سامانه نیازمحور برنامه‌ریزی آموزش عالی کشور

۵-۱- ایجاد رشته‌ها و میان رشته‌های جدید در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی آموزش عالی با توجه به نیاز جامعه (مانند: محیط زیست دریا، حقوق دریا، آلاینده‌های دریا، زمین‌شناسی بستر دریا، فناوری‌های نوین دریایی، مدیریت و تنوع زیستی بوم‌سامانه‌های دریایی، پزشکی و دارویی دریا، مدیریت اجرایی پروژه‌های دریایی و غیره)

راهکارهای عملی:

الف- بومی‌سازی منابع آموزشی

ب- ترجمه متون اصیل و با ارزش علوم دریایی و اقیانوسی

ج- ایجاد مشوق‌های ارزش‌مند برای محققان و حمایت از

این تالیف‌ها در حوزه‌ی دریایی و اقیانوسی

د- ایجاد سامانه نظارت بر کتاب‌های علمی

ه- تشویق محققان به بازننگری و ارائه ویرایش‌های جدید کتاب‌های فارسی علوم دریایی و اقیانوسی

۶-۱- بررسی و امکان‌سنجی دانشگاه‌های ساحلی جنوبی و شمالی کشور برای تولید رشته‌های جدید دریایی و اقیانوسی

راهکارهای عملی:

الف- انجام مطالعات امکان‌سنجی و توانایی‌های دانشگاه‌های ساحلی در کشور

ب- بررسی مطالعات امکان‌سنجی انجام شده در سایر کشورها به‌خصوص کشورهایی که به‌لحاظ ساختاری با کشور ما مشابهت بیشتری دارند و در این زمینه موفق بوده‌اند.

الف- تقویت جایگاه اتحادیه دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی ساحلی و دریایی
ب- تقویت جایگاه شبکه ملی پژوهش و فناوری اقیانوس‌شناسی

۱-۱۴- ایجاد برنامه مطالعات اقیانوسی فرازمینی
راهکارهای عملی:

الف- ایجاد هماهنگی بین سازمان فضایی ایران و پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی و مراکز وابسته
ب- مطالعات جنوبگان و شمالگان

۱-۱۵- توسعه دانشگاه‌ها و موسسه‌های آموزش عالی کشور، به‌ویژه دانشگاه‌های دریایی برای تربیت دانشجویان در رشته‌های مرتبط با علوم و فنون دریایی
راهکارهای عملی:

الف- استفاده از استادان غیر بومی (خارجی) در رشته‌هایی که کمبود استاد وجود دارد تا زمان رفع نیاز
ب- افزایش ظرفیت پذیرش در مقطع دکتری داخل بدون اخلال در کیفیت آموزش
ج- افزایش ظرفیت بورسیه خارج

۱-۱۶- تربیت نیروهای تکنسین متخصص در مقطع کاردانی در رشته‌های مرتبط با علوم و فنون دریایی
راهکارهای عملی:

الف- افزایش ظرفیت پذیرش دانشجو در مقطع کاردانی
ب- گسترش هنرستان‌های دریایی

۱-۱۷- آرایه راهکار گسترش فعالیت‌های بین‌المللی دانشگاه‌ها و موسسه‌های پژوهشی دریایی و افزایش ظرفیت دانشگاه‌ها برای جذب دانشجویان خارج کشور
راهکارهای عملی:

الف- افزایش سطح آشنایی استادان با زبان‌های دیگر از طریق برگزاری دوره‌های آموزشی برای آن‌ها توسط متخصصان ذی‌ربط با روش‌های نوین

۱-۱۰- ترویج آموزش پژوهش‌محور و درگیر نمودن دانشجویان در پروژه‌های دانشگاهی و ایجاد انگیزه در این مهم و توجه به پژوهش‌های کاربردی در پایان-نامه‌های کارشناسی ارشد و رساله‌های دکتری

راهکارهای عملی:

الف- توسعه ارتباط با صنعت و بر طرف نمودن نیاز صنایع از طریق پروژه‌های کاربردی آرایه شده
ب- تقسیم پروژه‌های بزرگ به پروژه‌های کوچک در قالب طرح‌های پژوهشی دانشجویی (پایان‌نامه‌ها و غیره)

۱-۱۱- گسترش امکان دسترسی استادان و دانشجویان به منابع و مجلات علمی و تخصصی حوزه‌ی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی از طریق خرید مجلات الکترونیکی
راهکارهای عملی:

الف- حمایت از استادان و دانشجویان برای عضویت در مجامع علمی و بانک‌های اطلاعاتی
ب- افزایش پهنای باند اینترنت به منظور سهولت دسترسی به منابع
ج- ایجاد بانک‌های اطلاعاتی قوی ملی

۱-۱۲- هماهنگ‌سازی پذیرش دانشجو در رشته‌ها با توجه به نیاز ملی و بین‌المللی با اخذ نظر از سازمان‌ها و نهادهای دریایی؛
راهکارهای عملی:

الف- راه‌اندازی مرکز ملی ثبت نیازمندی‌های تخصصی صنایع مرتبط با دریا و اقیانوس
ب- راه‌اندازی پایگاه‌های رایانه‌ای ثبت تقاضای سایر کشورها برای آموزش نیروی متخصص توسط دانشگاه‌های داخلی

۱-۱۳- برگزاری گشت‌های مشترک دریایی بین دانشگاه‌های دریایی کشور با حضور دانشجویان و استادان به منظور افزایش سطح تعامل و ارتقا دانش بومی دانشجویان
راهکارهای عملی:

- پژوهش ساحلی و دریایی کشور
- ۸-۲ بررسی امکان‌سنجی دانشگاه‌های ساحلی برای توسعه رشته‌های دریایی با استفاده از امکانات موسسه‌ها، سازمان‌ها و مراکز بین‌المللی (مانند: کمیسیون بین‌دولتی اقیانوس‌شناسی (IOC) وابسته به یونسکو و موسسه بین‌المللی اقیانوسی (IOI)، و غیره
- ۹-۲ بهره‌برداری از اعتبارات موسسه‌های بین‌المللی (بانک جهانی، بانک توسعه اسلامی و غیره)
- ۱۰-۲ حمایت از مطالعات و تحقیقاتی که امکان درک و تحلیل دگرگونی‌های پرشتاب علمی و فناوری را فراهم آورد.
- ۱۱-۲ انجام مطالعات کاربردی با هدف شناخت زمینه‌های واقعی همکاری‌های دوجانبه پژوهشی و فناوری و شناسایی طرق مشارکت فعال در سازمان‌های بین‌المللی، و آشنا شدن با روش‌های بهره‌برداری موثر از امکانات علمی، کارشناسی، فنی، تجهیزاتی و مالی سازمان‌های مذکور
- ۱۲-۲ الزام دولت و نهادهای تصمیم‌گیر و تصمیم‌ساز به حمایت از طرح‌های کلان علوم و فنون دریایی و اقیانوسی
- ۱۳-۲ الزام موسسه‌های پژوهشی به انجام طرح‌های علوم و فنون دریایی و اقیانوسی به هزینه‌کرد اعتبارات خود
- ۱۴-۲ هم‌سو سازی پژوهش دانشگاهی با نیازهای کشور
- ۱۵-۲ تعیین اولویت‌های پژوهشی کشور در حوزه‌ی علوم و فنون دریایی و اقیانوسی با اخذ نظر کارشناسان سازمان‌های دریایی، استادان و متخصصان دانشگاه‌های کشور
- ۱۶-۲ تدوین سیاست دریایی و اقیانوسی کشور
- ۱۷-۲ ایجاد زمینه برای تشکیل ناوگان ملی تحقیقات دریایی
- ۱۸-۲ پایش محیط‌های دریایی
- ۱۹-۲ توسعه مرکز ملی داده‌های دریایی و اقیانوسی
- ۲۰-۲ توسعه فناوری‌های نوین دریایی

- ب- افزایش تبلیغات توسط نمایندگی‌های ایران در خارج از کشور
- ج- ایجاد برنامه‌ریزی ملی در این خصوص
- د- ارایه رشته‌ها در دانشگاه‌ها به زبان‌های بین‌المللی (در کنار آن دوره‌های زبان فارسی برای آشنایی دانشجویان خارجی با فرهنگ اسلامی-ایرانی برگزار شود).
- ه- رقابتی نمودن هزینه تحصیل در کشور با سایر کشورها خصوصاً کشورهای شرق آسیا
- و- افزایش کیفیت آموزش در دانشگاه‌های داخل
- ز- توسعه دوره‌های پژوهش محور برای دانشجویان خارجی
- ح- حمایت کوتاه مدت مالی برای جذب دانشجویان خارجی

۲- پژوهش و فناوری

- مهم‌ترین راهبردهای توسعه آموزش عالی کشور در بخش آموزش علوم و فنون دریایی عبارتند از:
- ۱-۲ توجه جدی به دگرگونی‌های حادث در مدیریت آموزشی، پژوهشی و فناوری نهادها، سازمان‌ها، انجمن‌ها، دانشگاه‌ها و مراکز علمی داخل و خارج از کشور؛
- ۲-۲ مطالعه و تقویت برقراری روابط پژوهشی و فناوری در سطح کلان و دولت‌ها
- ۳-۲ همکاری در رشته‌های تخصصی با کشورهای صاحب علم و فناوری، با توجه به معیارها و شاخص‌های ملی و جهانی
- ۴-۲ بررسی راهکارهای اجرایی چگونگی ارتباط صنعت و فعالیت‌های دریایی با دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی دریایی مرتبط و ارزیابی مستمر آن‌ها
- ۵-۲ تدوین برنامه جامع علوم و فنون دریایی و اقیانوسی کشور
- ۶-۲ تاسیس بانک نمونه‌های دریایی کشور
- ۷-۲ تقویت جایگاه و اعتبار اتحادیه دانشگاه‌ها و مراکز

- ۲-۲۱ توسعه فعالیت‌های پژوهشی در استان‌های ساحلی
- ۲-۲۲ گسترش همکاری با دانشگاه‌های ساحلی و دریایی
- ۲-۲۳ مطالعه، پیش بینی، هشدار و سازگاری با مخاطرات دریایی
- ۲-۲۴ مدل‌سازی پدیده‌های دریایی
- ۲-۲۵ حضور فعال و موثر در مجامع علمی دریایی منطقه‌ای و جهانی
- ۲-۲۶ توسعه فعالیت‌های مرتبط با صنعت و تجاری سازی
- دانش دریایی
- ۲-۲۷ توسعه و اشاعه فرهنگ دریایی
- ۲-۲۸ تقویت کمیته ملی اقیانوس‌شناسی
- ۲-۲۹ تاسیس مرکز ملی تحقیقات جنوبگان و ایجاد پایگاه دائمی جمهوری اسلامی ایران در قطب جنوب
- ۲-۳۰ تاسیس پژوهشکده‌های دریایی در دانشگاه‌های ساحلی و دریایی

فصل سوم

استلزامات

۱- حقوقی و قانونی

- ایجاد یک مرکز واحد با اختیارات تام که بین سازمان‌ها، دانشگاه‌ها و بخش‌های ذی‌ربط دریایی و اقیانوسی یک‌پارچگی سیاست‌گذاری ایجاد کند.
 - مصوبات قانونی لازم از مجلس شورای اسلامی، شورای عالی انقلاب فرهنگی و سایر نهادهای ذی‌صلاح اصلاح قوانین موجود جهت جلب پشتیبانی کلیه دستگاه‌ها بر اساس تقسیم کار ملی
 - گنجاندن عناصر اصلی و روح حاکم بر این سند در اسناد بالادست نظام و دیگر برنامه‌های کوتاه و میان مدت
 - بررسی و افزایش صراحت قوانین و مقررات، آیین‌نامه و اساسنامه و شرح وظایف نهادها و سازمان‌های مرتبط با فعالیت‌های دریایی و اقیانوسی
 - بررسی تعارضات قانونی در قوانین و مقررات نهادها و سازمان‌ها
 - بررسی وظایف موازی و مشابه در یک موضوع در قوانین و مقررات نهادها و سازمان‌ها
 - بررسی وظایف حاکمیتی و تصدی‌گری
 - انجام مطالعات تطبیقی در حیطه وظایف نهادها و سازمان‌ها در موارد مشابه در کشورهای دیگر
- جمع‌بندی و تعیین مسوولیت‌های مرتبط با حوزه فعالیت‌های دریایی و اقیانوسی نهادها و سازمان‌های ذی‌ربط
 - بسط و تشریح وظایف حاکمیتی و امور سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و نظارت در نهادها و سازمان‌های مرتبط با حوزه‌ی دریا و اقیانوس
 - پیشنهاد اصلاح و بهبود شرح وظایف نهادها و سازمان‌ها در امور دریایی و اقیانوسی
 - پیشنهاد اصلاح اساسنامه‌های مرتبط با حوزه‌ی امور دریایی و اقیانوسی در نهادها و سازمان‌ها
 - پیشنهاد اصلاح و بهبود قوانین و مقررات مرتبط با حوزه‌ی امور دریایی و اقیانوسی در نهادها و سازمان‌ها
 - اصلاح و بهبود آیین‌نامه‌ها و بخشنامه‌های مرتبط با حوزه دریایی و اقیانوسی

۲- برنامه‌ریزی

- طراحی و تدوین پروژه‌ی اجرایی نمودن سند (ظرف سه ماه پس از تصویب توسط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)
- طراحی و تدوین برنامه‌های ناظر
- تعریف مفاهیم و تشریح موضوع

حوزه دریا و امکانات و زیرساخت‌های کشور در این زمینه

۳- پشتیبانی

- نظارت و پایش عالی بر حسن اجرای سند توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی
- برخورداری از پشتیبانی مقامات عالی، تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان ارشد نظام
- تعیین ردیف خاص اعتباری برای استقرار و پیاده نمودن سند در نظام آموزش عالی کشور
- بررسی کنوانسیون‌ها، قوانین و مقررات بین‌المللی مرتبط با وظایف و مقررات نهادها و سازمان‌های دریایی و اقیانوسی
- بررسی مشکلات، تنگناها و محدودیت‌های نهادها و سازمان‌ها در زمینه انجام وظایف مرتبط با حوزه‌های دریایی و اقیانوسی و پیشنهاد رفع موانع و مشکلات
- افزایش بودجه تحقیقاتی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی دریایی و اقیانوسی

- بازنگری و بازسازی ساختارها و رویه‌ها در نظام آموزش عالی بر اساس مفاد سند
- ارزیابی سرفصل‌های رشته‌های علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در مراکز آموزش عالی
- تجدید نظر سرفصل‌های رشته‌های علوم و فنون دریایی و اقیانوسی در مراکز آموزش عالی در دوره‌های پنج‌ساله
- تدوین برنامه توسعه علوم پایه در کلیه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی مشمول این سند ظرف حداکثر یک سال پس از تصویب سند
- بررسی امکان واگذاری فعالیت‌ها به بخش‌های غیردولتی (که بر اساس قوانین و مقررات برعهده نهادها و سازمان‌ها است).
- بررسی امکان تجمیع وظایف همگن و متجانس حاکمیتی در هر یک از نهادها و سازمان‌های مرتبط با امور دریایی و اقیانوسی
- اصلاح و بهبود استانداردها و شاخص‌های مرتبط با حوزه علوم دریایی و اقیانوسی؛
- ارزیابی منابع مالی و انسانی و برنامه‌های کوتاه مدت و درازمدت نهادها و سازمان‌های مرتبط با

مراجع و منابع

- ۱- سند چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴.
- ۲- قانون برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۴-۱۳۹۰).
- ۳- نقشه جامع علمی کشور، مصوبه شماره ۹۰/۱۷۷۹/دش مورخ ۹۰/۲/۲۴، دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی.
- ۴- اطلس آموزش عالی، موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، ۱۳۸۸، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.
- ۵- آمار آموزش عالی ایران سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸، موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.
- ۶- اطلس ملی آموزش عالی ۸۸-۱۳۸۷، معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.
- ۷- اطلس استانی آموزش عالی ۸۸-۱۳۸۷، معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.
- ۸- راهبرد حماسه و دریا، روابط عمومی نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران.
- ۹- طرح ممیزی صد موضوع مهم علمی (ممیزی علوم و فنون دریایی)، انجمن علوم و فنون دریایی ایران.
- ۱۰- چارچوب سند راهبردی علوم و فنون دریا، دانشگاه مازندران، مرداد ۱۳۹۰.
- ۱۱- برنامه پنج‌ساله دانشگاه گیلان در حوزه علوم و فنون دریایی، ۱۳۹۰.
- ۱۲- سند راهبردی توسعه علوم پایه، شورای برنامه‌ریزی علوم پایه، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.
- ۱۳- سند توسعه هنر، معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.
- ۱۴- فرهنگ تشریحی مهندسی سواحل و فیزیک دریا، ۱۳۹۰، چگینی وحید، موسسه ملی اقیانوس‌شناسی.

پیوست‌ها

پیوست اول

تعاریف مربوط به اقیانوس، دریا و حوزه‌های مرتبط

۴- اقیانوس آرام

۵- اقیانوس جنوبگان

البته در برخی مراجع اقیانوس جهانی به چهار بخش تقسیم شده و اقیانوس شمالگان جز اقیانوس اطلس به حساب آمده است.

به‌طور کلی ژرفای اقیانوس‌ها در محدوده (۲٫۵ تا ۶) کیلومتر و مقدار متوسط آن ۳٫۸ کیلومتر است. این ژرفا در گودترین نقاط اقیانوس‌ها به (۷٫۵ تا ۱۱) کیلومتر (در لایه ژرف ماریاناس، Marianas) می‌رسد، در صورتی که در محدوده‌ی فلات قاره از (۱ تا ۰٫۲) کیلومتر متغیر است. اقیانوس‌ها، شدیداً سامانه‌های جوی و بوم‌شناسی زمین را تحت تاثیر قرار می‌دهند. ظرفیت نهایی اقیانوس‌ها به حدی است که می‌تواند بسیاری از منابع انرژی، خصوصاً انرژی گرفته شده از

اقیانوس (Ocean): پیکره آبی که حدود ۳۶۱ میلیون کیلومتر مربع یا ۷۰٫۸ درصد از کل سطح زمین (۵۱۰ میلیون کیلومتر مربع) را می‌پوشاند. هرچند میانگین عمق اقیانوس‌ها در حدود ۳٫۷ کیلومتر است، اما این رقم در مقایسه با شعاع زمین (۶۳۷۸ کیلومتر) بسیار کوچک ($\frac{1}{1700}$) است.

سطح آب‌های اقیانوس در نیم‌کره‌ی شمالی ۶۰٫۷ درصد و در نیم‌کره‌ی جنوبی ۸۰٫۹ درصد است. اگرچه تنها یک اقیانوس جهانی به‌هم پیوسته وجود دارد، اما برای سهولت، اقیانوس‌شناسان آن را به پنج بخش زیر تقسیم نموده‌اند:

۱- اقیانوس شمالگان

۲- اقیانوس اطلس

۳- اقیانوس هند

در فصل تابستان و اوایل فصل پاییز شکل می‌گیرد. به‌عنوان مثال در توفانی که در سال ۱۹۹۲ میلادی به‌طور ناگهانی رخ داد حدود ۵۰ هزار نفر از اهالی مناطق فوق ناپدید شدند.

چرخند (Cyclone): جهت دوران حول یک مرکز کم-فشار. این جهت در نیم‌کره‌ی شمالی به‌صورت پادساعتگرد و در نیم‌کره‌ی جنوبی به‌صورت ساعتگرد است. این واژه از گردش مشاهده شده حول چرخندهای گرمسیری **(Tropical Cyclones)** ریشه گرفته است.

دریا (Sea): حجم بزرگی از آب شور که از نظر اندازه از اقیانوس کوچکتر بوده و تقریباً به وسیله خشکی احاطه شده باشد. دریا معمولاً بخشی از اقیانوس بوده و یا به آن (دریای بزرگتر) متصل است.

رسوب زیست‌زاد (Biogenic Sediment): نوعی رسوبات اقیانوسی که عمدتاً متشکل از باقیمانده‌های استخوانی (مانند پوسته‌ها، استخوان‌ها و دندان‌ها) جانداران دریایی هستند. این رسوبات مواد معدنی نظیر کربنات کلسیم، سیلیس و فسفات را به‌وجود می‌آورند و گل‌های کربناتی و سیلیسی را تشکیل می‌دهند.

رسوب سنگ‌زا (Lithogenous Sediment): نوعی رسوبات اقیانوسی است که عمدتاً شامل دانه‌های معدنی هستند. این رسوبات از خاک قاره‌ها به‌وجود آمده و به وسیله‌ی رودخانه‌ها، باد و حرکت کوه‌های یخ به درون اقیانوس‌ها حمل شده‌اند. آتشفشان‌ها نیز می‌توانند این نوع ذرات را به‌وجود آورند (مانند خاکستر آتشفشانی). ذرات سنگ‌زا، رس‌ها و گل‌های دریای ژرف را به‌وجود می‌آورند.

زمین‌شناسی اقیانوسی (Oceanography Geological): شاخه‌ای از اقیانوس‌شناسی که به تجزیه و تحلیل

امواج و یا انرژی اختلاف دمای سطح و ژرفای آب‌ها را فراهم سازند. اقیانوس‌ها هم‌چنین مقدار قابل توجهی مواد معدنی دارند که بعضی از آن‌ها اصلاً در خشکی وجود ندارند. به‌علاوه اقیانوس‌ها از نظر منابع غذایی بسیار باارزش هستند.

اقیانوس‌شناسی، دریاشناسی، اقیانوس‌نگاری، دریانگاری (Oceanography): مطالعه اقیانوس (دریا)، دگرگونی‌های آن، شکل‌های مختلف حیات در آن و حوضه‌های اقیانوسی (تاریخ و ساختار آن‌ها). در این علم کلیه دانش‌های مربوط به فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، زمین‌شناسی و حتی آلودگی دریا مورد بحث قرار می‌گیرد.

اقیانوس‌شناسی زیست‌شناختی، اقیانوس‌شناسی زیستی (Biological Oceanography): مطالعه زندگی موجودات در اقیانوس‌ها و بررسی اثر حیات دریایی بر خواص فیزیکی و شیمیایی اقیانوس

اقیانوس‌شناسی فیزیکی (Physical Oceanography): مطالعه جنبه‌های فیزیکی اقیانوس، حرکت‌های دریا، و تغییرپذیری این عوامل در رابطه با جو و کف اقیانوس. اقیانوس‌شناسی فیزیکی یک علم محض نبوده، بلکه کاربردی است، که در آن دانش بسیاری از رشته‌ها نظیر مکانیک سیالات، اپتیک، اکوستیک، ترمودینامیک و الکترومغناطیس مطرح است.

پشته‌های اقیانوسی (Oceanic Ridges): کوه‌های بستر اقیانوس که در هر حوضه اقیانوسی وجود دارند. این پشته‌ها از سنگ‌های بازالتی و در اثر فوران گدازه‌های

تیفون، تایفون، چرخند استوایی، توفان دریای چین، گردباد (Typhoon): گردباد گرمسیری در منطقه اقیانوس آرام غربی (فیلیپین و چین) که بیشتر

تعمیر و نگهداری موتورها و تجهیزات و ماشین آلات جانبی کشتی‌ها.

مهندسی ساحلی، مهندسی سواحل (Coastal Engineering)

شاخه‌ای از مهندسی عمران که به مطالعه اثر دریا بر خطوط ساحلی و طراحی سازه‌هایی برای حفاظت در برابر این اثر می‌پردازد. مسایل مهندسی ساحلی را می‌توان به چهار دسته عمومی زیر تقسیم کرد:

الف- تثبیت (پایداری) خط ساحلی

ب- حفاظت پس کرانه

پ- تثبیت شاخاب

ت- حفاظت بندر

HAB: Harmful algal bloom

IOC: Intergovernmental Oceanographic Commission

IODE: International Oceanographic Data and Information Exchange

IOGOOS: Indian Ocean Global Ocean Observing System

IOI: International Ocean Institute

IONS: Indian Ocean Naval Symposium

MLLWL: Mean Lower Low Water Line

ساختار و ترکیب بستر دریا می‌پردازد. متخصصان این رشته در پی بازسازی شرایط اقیانوسی و جوی گذشته هستند. این کار می‌تواند وضعیت‌های اقلیمی ممکن را برای زمین مشخص کند.

گردباد، توفند (Hurricane): گردباد شدید گرمسیری که در بعضی از نقاط آن، باد با سرعت حداکثر ۳۳/۵ متر بر ثانیه (۷۵ مایل بر ساعت یا ۶۵ گره) یا بیش از آن برای چند نقطه به مدت چند دقیقه یا بیشتر به صورت مارپیچ به سوی مرکزی با فشار کم حرکت می‌کند. هنگامی که سرعت حداکثر از ۳۳/۵ متر بر ثانیه کمتر باشد، اصطلاح **Tropical Storm** به کار می‌رود.

مرز دریایی (Marine Boundary): همان خط میانگین آب پایین پایین تر (**MLLWL**)، در صورتی که به عنوان یک مرز مورد استفاده قرار گیرد. هم چنین به خطوط دیگر مورد استفاده به عنوان مرزهای سمت دریای **MLLWL** و اندازه‌گیری شده نسبت به آن اطلاق می‌شود.

مهندسی دریایی، مهندسی دریا (Marine Engineering): طراحی، ساخت، نصب، بهره‌برداری،

پیوست دوم

فهرست معروفترین دانشگاه‌های دریایی دنیا

List of maritime colleges

Africa

Egypt

- Arab Academy for Science and Technology and Maritime Transport, Alexandria, Egypt

Nigeria

- Maritime Academy of Nigeria, Oron, Nigeria, oron
- Federal College of Fisheries and Marine Technology, Victoria Island, Nigeria
- Certified Institute of Shipping of Nigeria, Lagos, Magbon Bus-stop, badagry Apapa, Lagos Nigeria
- International School Of Merchant Seaman, Lokoja, Kogi State, Nigeria

Ghana

- Regional Maritime University, Accra. It serves five anglophone countries in the sub-saharan Africa; Ghana, The Gambia, Cameroon, Liberia and Siera Leone. It offers BSc programmes such as BSc Electrical Engineering, BSc

Marine Engineering, BSc Computer Engineering, BSc Ports and Shipping Administration, BSc Logistics.

The Americas

Argentina

- Governmental - Escuela Nacional de Nautica Manuel Belgrano (ESNN)

Brazil

- Governmental - FEDERAL Centro de Instrução "Almirante Graça Aranha" (CIAGA) Rio de Janeiro
- Governmental - FEDERAL Centro de Instrução "Almirante Brás de Aguiar" (CIABA) Belem

Canada

- Governmental - FEDERAL Canadian Coast Guard College, Westmount, Nova Scotia
- Governmental - PROVINCIAL Fisheries and Marine Institute of Memorial University of Newfoundland, St. John's, Newfoundland and Labrador

- Governmental - PROVINCIAL New Brunswick Community College, St. Andrews, New Brunswick
- Governmental - PROVINCIAL Institut maritime du Québec, Rimouski, Québec
- Private - Western Maritime Institute, Nanaimo, British Columbia

List of maritime colleges 2

Ecuador

- Private Universidad Del Pacifico - Ecuador

Perú

- Gubernamental Escuela Nacional de Marina Mercante ENAMM - Per^o

Panama

- Governmental International Maritime University of Panama
- Private Columbus University Panama

United States of America

Nationally and/or Regionally Accredited Degree Granting Institutions offering a Maritime Degree and USCG

Approved courses.

- Governmental - FEDERAL United States Merchant Marine Academy
- Governmental - STATE California Maritime Academy (part of the California State University system)
- Governmental - STATE Great Lakes Maritime Academy (a division of Northwestern Michigan College)

- Governmental - STATE Maine Maritime Academy

- Governmental - STATE Massachusetts Maritime Academy

- Governmental - STATE State University of New York Maritime College (part of the State University of New York (SUNY) system)

- Governmental - STATE Texas Maritime Academy (part of the Texas A&M University System)

- Private Maritime Institute Inc.

Non-Accredited Institutions offering USCG Approved courses.

- Private Paul Hall Center for Maritime Training and Education

- Private Webb Institute Inc.

- Private Mid-Atlantic Maritime Academy

Asia

Bahrain

- Government Owned - Bahrain Polytechnic.

Syria

- Governmental Tishreen University, Marine Engineering Department, Latakia
- Governmental Arab Academy for Science and Technology and Maritime Transport, Latakia

Bangladesh

- Shah Marine and Business Institute
- Private [Cambridge Maritime College-CMC, Uttara, DHAKA] [@www.cmcollege.com]
- Governmental Marine Fisheries Academy, Chittagong

- Governmental Marine Academy Chittagong - WMU Branch
 - Governmental Bangladesh Institute of Marine Technology (Narayganj, Dhaka)
 - Private International Maritime Academy(IMA) Ulukhola, Pubail,Gazipur, Dhaka
 - Private [Academy Of Marine Education & Technology, noyabazar opposite of greeview housing society,Chittagong]facebook.com/ametbd
- List of maritime colleges 3

Azerbaijan

- Governmental Azerbaijan State Marine Academy

China

- Governmental Shanghai Maritime University, (SMU)
- Governmental Dalian Maritime University, (DMU) - WMU Branch
- Governmental Wuhan University of Technology,(WHUT) - Navigation School
- Governmental Jimei Navigation Institute
- Governmental Qingdao Ocean Shipping Mariners College, (QMC)

Hong Kong

- Hong Kong Sea School
- Department of Logistics and Maritime Studies, Hong Kong Polytechnic University

India

- Governmental Marine Planktonology & Aquaculture Division, Department of

- Governmental Indian Institute of Technology Madras
- Governmental Indian Institute of Technology Kharagpur
- Governmental Indian Maritime University Chennai
- Governmental Institute of Engineering and Ocean Technology, ONGC Navi Mumbai
- Governmental Marine Engineering and Research Institute (previously known as D.M.E.T.)
- Governmental National Institute of Ocean Technology, NIOT Chennai
- Governmental National Institute of Oceanography, NIO Goa
- Private R L Institute Of Nautical Sciences, Madurai, Tamilnadu
- Private International Maritime Academy, Chennai
- Private AMET University
- Private Institute of Technology and Marine Engineering
- Private International Maritime Institute
- Private Samundra Institute of Maritime Studies
- Private Tolani Maritime Institute
- Private Chidambaram Institute of Maritimney
- Private Maharashtra Academy of Naval Education and Training (MANET)
- Private Perunthalaivar Kamarajar Institute of Maritime Science and Engineering, Chidambaram, Tamilnadu (PKIMSE)
- Private IMA

Japan

- Governmental (Japan Coast Guard) Japan Coast Guard Academy

Merchant Mariner

- Governmental (National University Corporation) Tokyo University of Marine Science and Technology Faculty) of Marine Technology)
- Governmental (National University Corporation) Kobe University (Faculty of Maritime Sciences)
- Governmental (Institute of National college of Technology) Toba National College of Maritime Technology
- Governmental (Institute of National college of Technology) Toyama National College of Maritime Technology
- Governmental (Institute of National college of Technology) Oshima National College of Maritime Technology
- Governmental (Institute of National college of Technology) Hiroshima National College of Maritime Technology
- Governmental (Institute of National college of Technology) Yuge National College of Maritime Technology

Fisheries

- Governmental (National University Corporation) Tokyo University of Marine Science and Technology Faculty) of Marine Science)

Naval Forces

- Governmental (Ministry of Defence) National Defence Academy
- Governmental (Ministry of Defence/JMSDF)

Lebanon

- Governmental (Ministry of Public Works and Transport) Maritime Science And Technology Institute

- Private Manar University of Tripoli

Malaysia

- Sastra Maritime Academy Sibul Sarawak <http://www.permatasibu.com> tel +60168880722
- Governmental Ungku Omar Polytechnic
- Private Malaysia Maritime Academy (ALAM)
- Private Sarawak Maritime Academy (SMA)
- Private Ranaco Education & Training Institute [1]
- Private Ranaco Marine Sdn Bhd [2]
- Private Ranaco Group of Companies [3]

Myanmar

- Governmental Myanmar Maritime University

Pakistan

- Governmental Pakistan Marine Academy Karachi
 - Private Seamen Training Centre (STC/PMA)] Karachi
 - Private Maritime Training Institute Karachi
 - Private Indus College of Nautical Studies Karachi
 - Private Andros Marine Institute Karachi
 - Private College of National Studies Karachi
 - Private Scinicariello Seamen Training Centre
 - Private Professionals Maritime Education and Training Institute Karachi
- List of maritime colleges 5
- Private Institute of Maritime Studies Lahore
 - Private Maritime Training Institute Islamabad

Philippines

- Public [NSU Naval State University] Naval, Biliran.

- Private VMA Global College www.vma.edu.ph
Bacolod City, Negros Occidental Tel. No. 034
444-1093
 - Private University of Perpetual Help System
DALTA - College of Maritime webpage [4]
 - Private MATS College of Technology
 - Private Mariners' Polytechnic Colleges
Foundation
 - Private [Palawan Polytechnic college Inc.]
 - Private Asian Institute of Maritime Studies
 - Private Bohol Institute of Technology
 - Private Capitol University
 - Other FEATI University
 - Other Holy Cross of Davao College
 - Other Iloilo State College of Fisheries
 - International Institute of Technology
 - Private John B. Lacson Foundation Maritime
University
 - Governmental Leyte Institute of Technology
 - Private Jose C. Feliciano College Foundation
 - Private Mapà-PTC College of Maritime
Education and Training under Malayan Colleges
Laguna
 - Private Maritime Academy of Asia and the
Pacific
 - Governmental and the #1 Maritime school in
the phil. Philippine Merchant Marine Academy
 - Private Philippine Merchant Marine School
 - Other Mindanao Polytechnic College
 - Governmental Misamis Institute of Technology
 - Other NAMEI Polytechnic Institute
 - Governmental Northern Iloilo Polytechnic State
College
 - Private NYK-TDG Maritime Academy
 - Other Our Lady of Fatima College
 - Other Palompon Institute of Technology
 - Governmental Philippine Merchant Marine
Academy
 - Private PMI Colleges (Philippine Maritime
Institute) - Manila, Quezon City, and Tagbilaran
City, Bohol
 - Governmental University of Antique
 - Other Sacred Heart School
 - Private Southern de Oro Philippines College
 - Other Surigao Education Center
 - Private SWU Maritime Regiment
 - Private Technological Institute of the
Philippines
 - Private Davao Merchant Marine Academy
 - Other Technological Institute of the Philippines
 - Other University of Cebu
 - Other University of Iloilo
 - Other University of the Visayas
 - Other West Negros College
 - Other Western Institute of Technology
 - Other Western Visayas College of Science and
Technology
- List of maritime colleges 6
- Other Midway Maritime Foundation Inc.
 - Private Laguna Maritime Arts and Business
Colleges 109 San Marcos St., Ballian, pangil,
Laguna.
- Republic of Korea**
- Governmental Korea Maritime University
 - Governmental Mokpo Maritime University
- Singapore**
- Governmental Singapore Polytechnic

Sri Lanka

- Governmental [University of Moratuwa, Institute Of Technology, Division of Maritime Studies,(Nautical Studies & Marine Engineering)] University of Moratuwa
- Governmental Naval and Maritime Academy

Europe

Belgium

- Autonomous Antwerp Maritime academy

Bulgaria

- Governmental Naval Academy N. Vaptsarov, Varna

Croatia

- Governmental Faculty of Maritime Studies, University of Split
- Governmental Faculty of Maritime Studies, University of Rijeka
- Governmental Maritime Studies Department, University of Zadar
- Governmental Maritime Studies Department, University of Dubrovnik
- Private College of Maritime Surveying and Human Resources Management, Split

Cyprus

- Governmental Higher Technical Institute (HTI)

Estonia

- Governmental Estonian Maritime Academy

Finland

- Kymenlaakso University of Applied Sciences, Kotka
- Satakunta University of Applied Sciences, Rauma
- Novia University of Applied Sciences, Turku

List of maritime colleges 7

Greece

- Governmental University of Piraeus - Maritime-studies.gr
- Governmental Merchant Marine Academy

Ireland

- Governmental National Maritime College of Ireland

Lithuania

- Governmental Klaipeda University

Netherlands

- Private Netherlands Maritime University Rotterdam; Master Shipping and Transport

Norway

- Ilesund University College, Alesund
- Høgskolen I Vestfold, Borre
- Høgskolen Stord/Haugesund, Haugesund

Poland

- Szczecin Maritime Academy
- Gdynia Maritime Academy

Romania

- Private Romanian Nautical College [5]
- Private Universitatea Maritimă din Constanța [6]
- Governmental Academia Navală Mircea cel Bătrân Constanța [7]

Russian Federation

- Governmental Maritime State University
- Governmental Admiral Makarov State Maritime Academy

Slovenia

- Governmental Fakulteta za Promorstvo in Promet - Univerza Ljubljani (Faculty for Maritime and Transport Studies - University of Ljubljana)

Sweden

- International World Maritime University (WMU)

Turkey

- Governmental Istanbul University
- Governmental Istanbul Technical University
- Governmental Yıldız Technical University
- Governmental 9 Eylül University
- Governmental Karadeniz Technical University

List of maritime colleges 8

- Private Near East University
- Private Piri Reis University

Ukraine

- Governmental Odessa State Maritime Academy (OSMA)

United Kingdom

- Governmental Aberdeen College
- Governmental Glasgow College of Nautical Studies (City of Glasgow College (Riverside Campus))
- Governmental Greenwich Maritime Institute
- Governmental Lews Castle College
- Governmental Liverpool John Moores University
- Governmental South Tyneside College
- Governmental University of Glasgow
- Governmental University of Plymouth
- Governmental University of Ulster
- Not for Profit The Marine Society College of the Sea
- Private Jewel and Esk Valley College
- Private Orkney College - Nautical Department
- Private Southampton Solent University - Warsash Maritime Academy
- Private University of Southampton Institute of Maritime Law
- Private Wray Castle
- Cranfield University

Oceania

Australia [8]

Australian Maritime College, Launceston, Tasmania

Challenger TAFE, Fremantle, Western Australia

Newcastle Technical College - Hunter TAFE, New South Wales

Sydney Institute, New South Wales

Sunshine Coast Institute of TAFE (Caloundra Campus), Queensland

Tropical North Queensland TAFE (Cairns), Queensland

Briar Maritime Pty Ltd, Tasmania

Marine & Offshore Group, West Australia

Pivot Maritime International Pty Ltd, Tasmania

Seafood & Maritime Industries Training (Darwin), Northern Territories

Swan Maritime Institute Foundation, West Australia

Cook Islands

Cook Islands Maritime Training Centre

Federated States

Federated States of Micronesia

College of Micronesia - FSM - Fisheries and Maritime Institute

Fiji

Fiji Institute of Technology - School of Maritime Studies

French Polynesia

Institut de Formation Maritime Peche et Commerce/Training Institute for Fisheries and Maritime Trade, Papeete, Tahiti

Ecole de formation et d'apprentissage maritime de la Polynésie française (EFAM), Papeete, Tahiti

Institut de formation maritime de Papeete/Maritime Training Institute, Papeete, Papeete, Tahiti

Kiribati

Fishery Training Centre, Tarawa Atoll

Marine Training Centre

Marshall Islands

Fisheries and Nautical Training Centre, Majuro

New Zealand

New Zealand Maritime School

<http://www.maritime.ac.nz/>- Manukau Institute of Technology

New Zealand School of Fisheries - Nelson

Marlborough Institute of Technology

Bay of Plenty Polytechnic

Mahurangi Technical Institute

New Caledonia

Ecole des Metiers de la Mer, Noumea

Papua New Guinea

Papua New Guinea Maritime College, Madang

National Fisheries College, Kavieng

Samoa

Samoa Polytechnic School of Maritime Training,

Apia

Solomon Islands

Solomon Islands College of Higher Education
(SICHE) -School of Marine and Fisheries
Studies, Honiara

Tonga

Tonga Maritime Polytechnic Institute (TMPI),
Nuku alofa

Tuvalu

Tuvalu Maritime Training Institute, Funafutiti

Vanuatu

Vanuatu Maritime College, Luganville, Espiritu
Santo

References

- [1] <http://www.reti.edu.my/>
- [2] <http://vtp.ranacomarine.com>
- [3] <http://ranacogroup.com/>
- [4] <http://perpetualdalta.edu.ph/index.php/perpetual-maritime>
- [5] <http://www.nauticalcollege.Org>
- [6] <http://www.cmu-edu.eu>
- [7] <http://www.anmb.ro>
- [8] Australian Maritime Authority list of approved course providers (http://www.amsa.gov.au/Marine_Qualifications/AMSA_Approved_Courses/)
List of maritime colleges 10

پیوست سوم

فهرست مشاغل دریایی استخراج شده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵، مرکز آمار ایران

ردیف	مشاغل دریایی	ردیف	مشاغل دریایی
۱	کنترل کنندگان و تکنسین‌های کشتی و هواپیما	۲۸	جوشناس
۲	مهندسان کشتی	۲۹	کارشناس پیش‌بینی هوا
۳	افسران عرشه و سکان‌داران کشتی	۳۰	کارشناس هواشناس
۴	کارکنان امور حمل و نقل	۳۱	متخصص هواشناسی
۵	راهنمایان، مهمان‌داران و سایر کارکنان امور مسافرتی	۳۲	هواشناس
۶	مهمان‌داران و کارکنان امور مسافرتی	۳۳	آب شناس
۷	متصدیان امور حمل و نقل	۳۴	اقلیم شناس
۸	راهنمایان امور مسافرتی	۳۵	کارشناس آب شناس
۹	کارکنان ماهی‌گیری و شکار	۳۶	کارشناس آب‌های زیرزمینی و سطحی
۱۰	تله‌گذاران و شکارچیان حیوانات آبی	۳۷	کارشناس اکتشاف نفت و گاز
۱۱	ماهی‌گیران و پرورش دهندگان حیوانات آبی	۳۸	کارشناس حفظ منابع آب
۱۲	کارکنان کشاورزی و ماهیگیری خودمعاش	۳۹	کارشناس هیدروژئولوژی
۱۳	سلاخ‌ها و عمل‌آوردگان گوشت و ماهی	۴۰	کارشناس هیدرولوژی
۱۴	متصدیان ماشین‌آلات و تاسیسات عمل‌آوری و تصفیه نفت و مواد شیمیایی	۴۱	مهندس مشاور اقیانوس‌شناسی
۱۵	متصدیان دستگاه‌های تصفیه نفت و گاز طبیعی	۴۲	هیدرولوژیست
۱۶	متصدیان تاسیسات تولید نیرو و تصفیه آب	۴۳	طراح خطوط لوله نفت
۱۷	متصدیان ماشین‌های عمل‌آوری گوشت و ماهی	۴۴	طراح کانال‌های آب
۱۸	کارکنان عرشه کشتی و کارکنان مربوط	۴۵	کارشناس آبیاری
۱۹	کارگران کشاورزی، جنگل‌داری و ماهی‌گیری	۴۶	کارشناس پل‌سازی
۲۰	کارگران ساده ماهی‌گیری، شکار دام و تله‌گذاری	۴۷	مهندس آبیاری
۲۱	مدیرکل اداره هواشناسی	۴۸	مهندس اسکله‌سازی
۲۲	رییس اداره تاسیسات آب	۴۹	مهندس پل‌سازی
۲۳	رییس اداره شیلات	۵۰	مهندس کنترل سامانه سیلاب‌ها
۲۴	مدیرعامل موسسه کشاورزی، ماهی‌گیری، جنگل‌داری	۵۱	مهندس لایروبی
۲۵	مدیران در فعالیت‌های کشاورزی، شکار، جنگل‌داری و ماهی‌گیری	۵۲	مهندس هیدرولیک (آبرسانی)
۲۶	پیمانکار حمل نفت	۵۳	افسر برق - کشتیرانی
۲۷	پیمانکار حمل و نقل	۵۴	افسر برق و الکترونیک - کشتیرانی

ادامه فهرست مشاغل دریایی استخراج شده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵، مرکز آمار ایران

ردیف	مشاغل دریایی	ردیف	مشاغل دریایی
۵۵	مدیر امور بندری	۸۷	افسر الکترونیک - کشتیرانی
۵۶	مدیر امور دریایی	۸۸	افسر مخابرات - کشتیرانی
۵۷	متخصصان هواشناسی	۸۹	مهندس ساخت کشتی
۵۸	پیش‌بینی کننده هوا	۹۰	مهندس طراحی کشتی
۵۹	مهندس مکانیک کشتی	۹۱	کمک کارشناس تصفیه آب
۶۰	کارشناس شیمی آب	۹۲	تکنسین آب شناسی - سطحی و زیرزمینی
۶۱	کارشناس نفت	۹۳	تکنسین آبرسانی
۶۲	متخصص شیمی آب	۹۴	تکنسین اسکله سازی
۶۳	مهندس پالایش نفت	۹۵	تکنسین امور آبرسانی
۶۴	مهندس پتروشیمی	۹۶	تکنسین پل سازی
۶۵	مهندس شیمی نفت	۹۷	تکنسین ناظر لوله کشی گاز
۶۶	مهندس نفت	۹۸	تکنسین هیدرولیک (آبرسانی)
۶۷	مهندس استخراج نفت و گاز	۹۹	تکنسین پمپاژ آب
۶۸	کارشناس هیدروگرافی	۱۰۰	تکنسین پمپاژ نفت
۶۹	مهندس نقشه‌بردار دریایی	۱۰۱	تکنسین انجماد مرغ، ماهی و گوشت
۷۰	باکتری‌شناس ماهی	۱۰۲	تکنسین پالایش نفت
۷۱	بیولوژیست آب	۱۰۳	تکنسین پتروشیمی
۷۲	بیولوژیست دریا	۱۰۴	تکنسین شیمی نفت
۷۳	کارشناس آبزیان	۱۰۵	تکنسین عمل آوری ماهی و خاویار
۷۴	ماهی‌شناس	۱۰۶	اسیدکار چاه‌های نفت و گاز
۷۵	کارشناس بیماری‌های ماهی	۱۰۷	تکنسین استخراج نفت و گاز
۷۶	کارشناس آبخیزداری	۱۰۸	سیمانکار چاه‌های نفت و گاز
۷۷	کارشناس امور شکار و صید	۱۰۹	شستشو کننده چاه‌های نفت
۷۸	کارشناس تحقیقات شیلات	۱۱۰	عکس‌بردار چاه‌های نفت و گاز
۷۹	متخصص پرورش ماهی	۱۱۱	افسر رادیوی کشتی
۸۰	کارشناس اقتصاد نفت	۱۱۲	افسر مخابرات کشتی
۸۱	کارشناس آموزش خدمات جهانگردی	۱۱۳	مهندسان کشتی
۸۲	کارشناس اطلاعات و جهانگردی	۱۱۴	تکنسین مهندس کشتی
۸۳	کارشناس برنامه‌ریزی جهانگردی	۱۱۵	مهندس تجهیزات کشتی
۸۴	کارشناس تسهیلات جهانگردی	۱۱۶	مهندس تدارکات کشتی
۸۵	کارشناس حمل و نقل	۱۱۷	افسران عرشه و سکان‌داران کشتی
۸۶	کارشناس حمل و نقل بین‌المللی	۱۱۸	افسر دریانورد

ادامه فهرست مشاغل دریایی استخراج شده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵، مرکز آمار ایران

ردیف	مشاغل دریایی	ردیف	مشاغل دریایی
۱۱۹	مربی آموزش خدمات جهانگردی	۱۵۱	افسر عرشه
۱۲۰	تکنسین آزمایشگاه آب	۱۵۲	تکنسین امور دریایی
۱۲۱	تکنسین هواشناسی	۱۵۳	راهنمای کشتی
۱۲۲	سکاندار کشتی	۱۵۴	ماهی گیران و پرورش دهندگان حیوانات آبی
۱۲۳	فرمانده کشتی	۱۵۵	پرورش دهنده صدف
۱۲۴	فرمانده ناو	۱۵۶	پرورش دهنده ماهی
۱۲۵	کاپیتان کشتی (فرمانده کشتی)	۱۵۷	تورانداز لنج
۱۲۶	کارشناس امور دریایی و کشتیرانی	۱۵۸	دام افکن و شکارچی آبزیان
۱۲۷	کمک ناخدای کشتی	۱۵۹	سرکارگر صید
۱۲۸	متصدی امور ترابری دریایی	۱۶۰	شکارچی نهنگ
۱۲۹	متصدی عرشه کشتی	۱۶۱	صیاد ماهی
۱۳۰	ناخدای کشتی	۱۶۲	صیاد مروارید
۱۳۱	ناخدای لنج	۱۶۳	صیاد میگو
۱۳۲	هدایت کننده کشتی در بندر	۱۶۴	غواص (صید مروارید)
۱۳۳	بازرس شیلات	۱۶۵	کشت کننده گیاهان دریایی
۱۳۴	تکنسین آبیاری	۱۶۶	ماهگیر
۱۳۵	کمک کارشناس امور شکار و صید	۱۶۷	کارکنان کشاورزی و ماهیگیری خودمعاش
۱۳۶	مروج آبخیزداری	۱۶۸	نجار کشتی و قایق
۱۳۷	مروج صید	۱۶۹	کارگر اسکله
۱۳۸	کمک کارشناس حمل و نقل	۱۷۰	لایروب
۱۳۹	متصدی تسهیلات جهانگردی	۱۷۱	رنگ کار کشتی
۱۴۰	دلالت حمل و نقل دریایی	۱۷۲	بدنه ساز کشتی
۱۴۱	مربی قایقرانی	۱۷۳	پایه ساز اسکله فلزی
۱۴۲	نجات غریق	۱۷۴	تعمیرکار اسکله
۱۴۳	رییس حمل و نقل دریایی	۱۷۵	تعمیرکار قسمت فلزی بدنه کشتی
۱۴۴	سرپرست اسکله	۱۷۶	کارگر تعمیرات بدنه کشتی
۱۴۵	متصدی بارگیری کشتی ها	۱۷۷	نصب کار قطعات فلزی بدنه کشتی
۱۴۶	معاون امور حمل و نقل	۱۷۸	کابل بند دستگاه حفاری چاه های نفت و گاز
۱۴۷	سرپرست فروش بلیط اتوبوس، هواپیما، قطار، کشتی و ...	۱۷۹	کابل بند کشتی
۱۴۸	مهمان دار کشتی	۱۸۰	متصدی نصب دکل چاه نفت
۱۴۹	متصدیان امور حمل و نقل	۱۸۱	غواصان و کارگرانی که زیر آب کار می کنند
۱۵۰	سرپرست حفاظت پالایشگاه	۱۸۲	غواص اسکله

ادامه فهرست مشاغل دریایی استخراج شده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵، مرکز آمار ایران

ردیف	مشاغل دریایی	ردیف	مشاغل دریایی
۱۸۳	کارکنان ماهر کشاورزی، جنگل‌داری و ماهی‌گیری	۲۱۴	غواص پل‌های آبی
۱۸۴	صیاد - غیر از ماهی و میگو و صدف	۲۱۵	غواص کشتی
۱۸۵	تعمیرکار تانکرهای نفت	۲۱۶	متصدی دستگاه‌های حفاری کامل چاه‌های نفت و گاز
۱۸۶	تعمیرکار چراغ‌های دریایی	۲۱۷	متصدی دکل چاه‌های نفت و گاز
۱۸۷	سرویس‌کار موتور کشتی	۲۱۸	مته‌کار چاه‌های نفت و گاز
۱۸۸	مکانیک تلمبه‌های نفتی پالایشگاه	۲۱۹	متصدیان ماشین‌آلات و تاسیسات عمل‌آوری و تصفیه نفت و مواد شیمیایی
۱۸۹	مکانیک موتور کشتی	۲۲۰	متصدی تجهیزات پدید آورنده نفت خام
۱۹۰	مکانیک موتور لنج	۲۲۱	متصدی جداسازی آب و رسوبات از نفت
۱۹۱	برق‌کار کشتی	۲۲۲	متصدیان دستگاه‌های تصفیه نفت و گاز طبیعی
۱۹۲	سلاخ‌ها و عمل‌آوردگان گوشت و ماهی	۲۲۳	اپراتور پالایش نفت
۱۹۳	پاک‌کننده میگو	۲۲۴	اپراتور درجه‌بندی نفت
۱۹۴	خوابار‌ساز با ماشین	۲۲۵	اپراتور دستگاه کنترل گاز طبیعی
۱۹۵	ماهی‌بر	۲۲۶	تلمبه‌چی نفت - پالایشگاه
۱۹۶	ماهی پاک‌کن	۲۲۷	فورمن پالایشگاه
۱۹۷	ماهی دود کن	۲۲۸	کارگر انبارهای نفت خام
۱۹۸	ماهی شور کن	۲۲۹	کارگر پالایشگاه نفت
۱۹۹	تعمیرکار قسمت چوبی بدنه کشتی و قایق	۲۳۰	کارگر تصفیه نفت
۲۰۰	بادبان دوز	۲۳۱	کارگر تقطیر نفت
۲۰۱	بادبان ساز	۲۳۲	کارگر تولید فرآورده‌های نفتی
۲۰۲	تشک‌دوز وسایل حمل و نقل	۲۳۳	کارگر تولید قیر
۲۰۳	کارگر استخراج نمک از دریا	۲۳۴	کارگر تولید گازوییل
۲۰۴	اپراتور دکل چاه‌های نفت و گاز	۲۳۵	کارگر تولید مازوت
۲۰۵	حفار چاه نفت و گاز	۲۳۶	کارگر تولید نفت سفید
۲۰۶	فورمن اکتشاف نفت	۲۳۷	کارگر تولید نفت گاز
۲۰۷	فورمن کنترل شیرهای نفت و گاز	۲۳۸	کارگر تولید وازلین
۲۰۸	کارگر اکتشاف نفت	۲۳۹	متصدی ترکیب کردن نفت
۲۰۹	کارگر بهره‌بردار نفت و گاز	۲۴۰	متصدی دستگاه پارافین
۲۱۰	کارگر تلمبه‌خانه نفت	۲۴۱	متصدیان تاسیسات تولید نیرو و تصفیه آب
۲۱۱	کارگر حفر چاه نفت و گاز	۲۴۲	متصدیان ماشین‌های عمل‌آور گوشت و ماهی
۲۱۲	کارگر دکل چاه نفت	۲۴۳	کارگر تهیه آرد ماهی
۲۱۳	کارگر کنترل چاه نفت	۲۴۴	کارگر عمل‌آورنده خوابار با ماشین

ادامه فهرست مشاغل دریایی استخراج شده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵، مرکز آمار ایران

ردیف	مشاغل دریایی	ردیف	مشاغل دریایی
۲۴۵	کارگر کنترل شیر نفت و گاز	۲۵۷	کارگر عمل آورنده ماهی با ماشین
۲۴۶	کارگر نگهداری خطوط لوله نفت و گاز	۲۵۸	کنسرو ساز - گوشت و ماهی
۲۴۷	متصدی ماشین استرلیزه کردن ماهی	۲۵۹	سکانی
۲۴۸	متصدی ماشین انجماد گوشت و ماهی	۲۶۰	قایقران
۲۴۹	متصدی ماشین قوطی پرکن - کنسرو گوشت و ماهی	۲۶۱	کارگر کشتی
۲۵۰	مونتاز کار کشتی	۲۶۲	کارگر موتور خانه کشتی
۲۵۱	مونتاز کار موتور کشتی	۲۶۳	کشتیران
۲۵۲	کارکنان عرشه کشتی و کارکنان مربوط	۲۶۴	متصدی دریچه‌های کانال آبی
۲۵۳	آتشکار موتور خانه کشتی	۲۶۵	ملاح
۲۵۴	بندگیر کشتی (جاشو)	۲۶۶	ملوان
۲۵۵	پاروزن	۲۶۷	نظافت‌چی کشتی
۲۵۶	جاشو	۲۶۸	نگهبان فانوس دریایی

پیوست چهارم

فهرست فعالیت‌های دریایی استخراج شده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵ مرکز آمار ایران

ردیف	فعالیت‌های اقتصادی	ردیف	فعالیت‌های اقتصادی
۱	شیلات	۳۰	گیاهان دریایی - جمع‌آوری
۲	صید و پرورش و تکثیر حیوانات آبی و فعالیت‌های خدماتی وابسته	۳۱	ماهی - صید
۳	ماهی‌گیری و صید آبزیان و خدمات وابسته	۳۲	ماهی‌گیری
۴	پرورش و تکثیر ماهی خوراکی - در کارگاه یا مزرعه	۳۳	مجتمع صیادی
۵	استخراج نفت خام و گاز طبیعی	۳۴	مروارید - صید
۶	فعالیت‌های خدماتی جنبی استخراج نفت و گاز به استثنای بررسی‌های اکتشافی	۳۵	میگو - صید
۷	تولید و عمل‌آوری و حفاظت گوشت ماهی، میوه، سبزیجات، روغن‌ها و چربی‌ها از فساد	۳۶	پرورش و تکثیر ماهی خوراکی - در کارگاه یا مزرعه
۸	عمل‌آوری و حفاظت ماهی و فرآورده‌های ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد	۳۷	آبزی پروری
۹	تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه شده	۳۸	پرورش آبزیان
۱۰	تولید و تعمیر انواع وسایل نقلیه آبی	۳۹	پرورش ماهی آکواریوم
۱۱	تولید و تعمیر انواع کشتی	۴۰	پرورش ماهی تزئینی
۱۲	تولید و تعمیر انواع قایق و سایر شناورها به جز کشتی	۴۱	پرورش ماهی کپور
۱۳	حمل و نقل آبی	۴۲	تکثیر و پرورش ماهی
۱۴	حمل و نقل دریایی و حمل و نقل در آب‌های ساحلی	۴۳	تکثیر و پرورش میگو و ماهی
۱۵	حمل و نقل در آب‌های داخلی	۴۴	تولید بچه ماهی (پرورش ماهی)
۱۶	آبخیزداری	۴۵	تولید لارو ماهی و ماهی تزئینی
۱۷	ارایه خدمات به موتور لنج‌های صیادی	۴۶	دفتر تکثیر و پرورش ماهی
۱۸	ارایه خدمات تعاونی صیادان	۴۷	فیتوفاک - پرورش
۱۹	جمع‌آوری اسفنج دریایی	۴۸	کپور - پرورش
۲۰	ایجاد تسهیلات برای ماهی‌گیران	۴۹	ماهی - پرورش
۲۱	خدمات امور صیادی	۵۰	ماهی آزاد - پرورش
۲۲	خدمات مربوط به صید ماهی	۵۱	ماهی آمور - پرورش
۲۳	دفتر صید ماهی	۵۲	ماهی سردابی - پرورش
۲۴	شرکت تعاونی ماهی‌گیران	۵۳	ماهی قزل‌آلا - پرورش
۲۵	شرکت سهامی شیلات ایران	۵۴	ماهی گرم‌آبی - پرورش
۲۶	شرکت سهامی صید صنعتی	۵۵	استخراج نفت خام و گاز طبیعی
۲۷	صید حیوانات آبی - ماهی‌گیری	۵۶	شرکت پالایش گاز بیدبلند
۲۸	صید لابستر	۵۷	شرکت پالایش گاز پارس
۲۹	صید ماهی	۵۸	شرکت پالایش گاز پارسین

ادامه فهرست فعالیت‌های دریایی استخراج شده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵ مرکز آمار ایران

ردیف	فعالیت‌های اقتصادی	ردیف	فعالیت‌های اقتصادی
۵۹	صید ماهی استروژن (خاویاری)	۹۳	شرکت پالایش گاز سرخون و قشم
۶۰	صید ماهی کیلکا	۹۴	شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد (خانگیران)
۶۱	صید ماهیان خاویاری	۹۵	شرکت پالایش گاز فجر
۶۲	شرکت پالایش گاز ولیعصر (عج)	۹۶	پروپیلن - تولید
۶۳	شرکت سهامی تولید مناطق نفت خیز جنوب	۹۷	تصفیه خانه نفت
۶۴	شرکت سهامی نفت خزر	۹۸	تصفیه روغن سوخته
۶۵	شرکت سهامی نفت مناطق مرکزی ایران	۹۹	تصفیه روغن موتور
۶۶	شرکت ملی نفت ایران	۱۰۰	حلال‌ها - تولید
۶۷	شرکت نفت فلات قاره ایران	۱۰۱	روغن آروماتیک - روغن موتور - تولید
۶۸	شرکت نفت و گاز پارس	۱۰۲	روغن ترمز - تولید
۶۹	مدیریت تولید مناطق دریایی - شرکت ملی نفت ایران	۱۰۳	روغن ماشین - تولید
۷۰	شرکت ملی حفاری ایران	۱۰۴	روغن موتور - تولید
۷۱	فعالیت‌های خدماتی لازم جهت استخراج نفت و گاز به استثنای نقشه برداری	۱۰۵	سوخت جت - تولید
۷۲	بسته بندی ماهی و میگو	۱۰۶	شرکت پالایش نفت آبادان
۷۳	پودر ماهی و سایر حیوانات دریایی - تولید	۱۰۷	شرکت پالایش نفت اراک
۷۴	تن ماهی - تولید	۱۰۸	شرکت پالایش نفت اصفهان
۷۵	خاویار سازی	۱۰۹	شرکت پالایش نفت تبریز
۷۶	خاویار - عمل آوری	۱۱۰	شرکت پالایش نفت تهران
۷۷	دود دادن و خشک کردن ماهی و میگو و سایر حیوانات دریایی	۱۱۱	شرکت پالایش نفت شیراز
۷۸	سوسیس و کالباس ماهی - تولید	۱۱۲	شرکت پالایش نفت کرمانشاه
۷۹	عمل آوری و بسته بندی خاویار	۱۱۳	شرکت پالایش نفت لاوان
۸۰	کنسرو خاویار - تولید	۱۱۴	شرکت سهامی پالایش نفت بندرعباس
۸۱	کنسرو ماهی ساردین - تولید	۱۱۵	قیر - تولید
۸۲	کنسرو ماهی میگو و سایر حیوانات دریایی - تولید	۱۱۶	گاز اتان - تولید
۸۳	منجمد کردن ماهی میگو و سایر حیوانات دریایی	۱۱۷	گاز اتیلن - تولید
۸۴	نمک سود کردن ماهی و سایر حیوانات دریایی	۱۱۸	گاز بوتان - تولید
۸۵	تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه شده	۱۱۹	گاز بوتیلن - تولید
۸۶	بنزین - تولید	۱۲۰	گاز مایع - تولید
۸۷	بنزین بدون سرب - تولید	۱۲۱	گازوئیل - تولید
۸۸	بنزین سوپر - تولید	۱۲۲	گریس تولید
۸۹	بنزین موتور - تولید	۱۲۳	مازوت - تولید
۹۰	بوتادین - تولید	۱۲۴	نفت سفید - تولید
۹۱	پارافین - تولید	۱۲۵	نفت سیاه - تولید
۹۲	پالایشگاه نفت	۱۲۶	نفت کوره - تولید

ادامه فهرست فعالیت‌های دریایی استخراج شده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵ مرکز آمار ایران

ردیف	فعالیت‌های اقتصادی	ردیف	فعالیت‌های اقتصادی
۱۲۷	پروپان - تولید	۱۶۰	نفت گاز (گازوییل) - تولید
۱۲۸	وازلین - تولید	۱۶۱	شرکت سهامی خاص پخش گاز روپال
۱۲۹	واسکازین - تولید	۱۶۲	شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی
۱۳۰	والوالین - تولید	۱۶۳	شرکت ملی گاز مایع ایران
۱۳۱	تولید ابزار و وسایل ویژه اندازه‌گیری، کنترل و آزمایش و درینانوردی و مقاصد دیگر به جز تجهیزات کنترل عملیات صنعتی	۱۶۴	عمده فروشی روغن گیربکس
۱۳۲	تولید و تعمیر انواع کشتی	۱۶۵	عمده فروشی روغن موتور
۱۳۳	شرکت سهامی بین المللی صنعتی دریایی ایران (صدرا بین الملل)	۱۶۶	عمده فروشی ضدیخ
۱۳۴	شرکت سهامی تدارکات ناوگان	۱۶۷	عمده فروشی فرآورده‌های نفتی
۱۳۵	شرکت سهامی صنایع دریایی ایران	۱۶۸	عمده فروشی گاز مایع (کپسول پر شده)
۱۳۶	شرکت سهامی صنعتی دریایی ایران	۱۶۹	عمده فروشی نفت
۱۳۷	شرکت کشتی‌سازی خلیج فارس	۱۷۰	فرآورده های نفتی - واردات و صادرات
۱۳۸	کشتی - تولید و تعمیر	۱۷۱	شرکت کالای نفت ایران
۱۳۹	نفتکش - تولید و تعمیر	۱۷۲	خرده فروشی خاویار
۱۴۰	تولید و تعمیر انواع قایق وسایر شناورها بجز کشتی	۱۷۳	خرده فروشی ماهی تازه
۱۴۱	بارج - تولید و تعمیر	۱۷۴	خرده فروشی مرغ و ماهی
۱۴۲	بلم - تولید و تعمیر	۱۷۵	خرده فروشی میگو تازه
۱۴۳	شرکت سهامی کشتی سازی اروندان	۱۷۶	شرکت سهامی بازرگانی شیلات
۱۴۴	قایق - تولید و تعمیر	۱۷۷	فروشگاه شیلات
۱۴۵	کرجی - تولید و تعمیر	۱۷۸	ماهی - خرده فروشی
۱۴۶	کلک - تولید و تعمیر - وسیله نقلیه آبی	۱۷۹	حمل و نقل از طریق خط لوله
۱۴۷	موتور لنج - تولید و تعمیر	۱۸۰	امور خطوط لوله گاز
۱۴۸	هاورکرافت - تولید و تعمیر	۱۸۱	انتقال فرآورده‌های نفتی از طریق خط لوله
۱۴۹	شرکت ملی گاز ایران	۱۸۲	انتقال نفت خام از طریق خط لوله
۱۵۰	بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی	۱۸۳	تلمبه خانه شرکت نفت
۱۵۱	عمده فروشی سوخت‌های جامد، مایع و گاز و محصولات مربوط	۱۸۴	حراست از خط لوله شرکت نفت
۱۵۲	انبار سوخت شرکت پخش فرآورده های نفتی	۱۸۵	حمل نفت خام و فرآورده های نفتی از طریق خط لوله
۱۵۳	انبار نفت شرکت پخش فرآورده‌های نفتی	۱۸۶	حمل و نقل گاز به وسیله خطوط لوله
۱۵۴	شرکت اتان گاز	۱۸۷	حمل و نقل لوله‌ای
۱۵۵	شرکت ایران گاز	۱۸۸	خطوط لوله شرکت ملی نفت ایران
۱۵۶	شرکت بوتان گاز	۱۸۹	کنترل خط لوله گاز
۱۵۷	شرکت پارس گاز (نیک اختر)	۱۹۰	نگهبانی از خطوط لوله نفت
۱۵۸	شرکت پاسارگاز	۱۹۱	نگهداری خطوط لوله نفت و حمل مواد نفتی
۱۵۹	شرکت پرسی گاز	۱۹۲	حمل و نقل آبی

ادامه فهرست فعالیت‌های دریایی استخراج شده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵ مرکز آمار ایران

ردیف	فعالیت‌های اقتصادی	ردیف	فعالیت‌های اقتصادی
۱۹۳	شرکت رویال گاز	۲۲۶	حمل و نقل دریایی و حمل و نقل در آب‌های ساحلی
۱۹۴	امور حمل و نقل دریایی	۲۲۷	حمل و نقل بار و مسافر در آب‌های داخلی
۱۹۵	حمل بار و مسافر در آب‌های ساحلی	۲۲۸	حمل و نقل در آب‌های داخلی - حمل بار و مسافر
۱۹۶	حمل و نقل آبی بار و مسافر	۲۲۹	قایقرانی در آب‌های داخلی
۱۹۷	حمل و نقل بار و مسافر با قایق	۲۳۰	کرایه کشتی و لنج و قایق در آب‌های داخلی با خدمه
۱۹۸	حمل و نقل بار و مسافر با کشتی	۲۳۱	فعالیت‌های پشتیبانی و کمکی حمل و نقل و فعالیت‌های آژانس‌های مسافرتی
۱۹۹	حمل و نقل بار و مسافر با لنج	۲۳۲	بارگیری و تخلیه بار
۲۰۰	حمل و نقل بین‌المللی دریایی	۲۳۳	انجام امور تخلیه و بارگیری در اسکله
۲۰۱	حمل و نقل بین‌المللی و کشتیرانی	۲۳۴	بارگیری و تخلیه کشتی‌ها
۲۰۲	حمل و نقل دریایی کالا و مسافر	۲۳۵	تخلیه و بارگیری
۲۰۳	حمل و نقل دریایی بار و مسافر	۲۳۶	تخلیه و بارگیری در بنادر
۲۰۴	حمل و نقل کالا از طریق دریا	۲۳۷	تخلیه و بارگیری کالا
۲۰۵	حمل و نقل کالا با کشتی	۲۳۸	تخلیه و بارگیری کشتی‌های تجاری
۲۰۶	حمل و نقل کالا به بنادر خارجی	۲۳۹	سردخانه مرغ و ماهی
۲۰۷	حمل و نقل کالا در آب‌های آزاد	۲۴۰	اداره کل بندر و دریانوردی
۲۰۸	حمل و نقل کالا در دریا	۲۴۱	بازرسی شناورها
۲۰۹	حمل و نقل و کشتیرانی	۲۴۲	بازرسی و رده بندی شناورهای دریایی
۲۱۰	خدمات ترابری دریایی	۲۴۳	برج مراقبت دریایی
۲۱۱	خدمات حمل و نقل آبی مسافران قشم بندرعباس	۲۴۴	راهنمای کشتی
۲۱۲	دفتر شرکت کشتیرانی	۲۴۵	سازمان بنادر و کشتیرانی
۲۱۳	شرکت سهامی حمل و نقل بین‌المللی فتح المبین	۲۴۶	کرایه دادن تجهیزات حمل و نقل آبی بدون اپراتور
۲۱۴	شرکت کشتیرانی	۲۴۷	کرایه قایق بدون اپراتور
۲۱۵	شرکت کشتیرانی اکو	۲۴۸	کرایه کرجی بدون اپراتور
۲۱۶	شرکت کشتیرانی ایران مارین سرویس	۲۴۹	کرایه کشتی بدون اپراتور
۲۱۷	شرکت کشتیرانی ایران و مصر	۲۵۰	کرایه لنج بدون اپراتور
۲۱۸	شرکت کشتیرانی ایران و هند	۲۵۱	تحقیق و توسعه در علوم طبیعی و مهندسی
۲۱۹	شرکت کشتیرانی بنیاد	۲۵۲	اداره کل هواشناسی
۲۲۰	شرکت کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران	۲۵۳	ایستگاه هواشناسی
۲۲۱	شرکت کشتیرانی دریابان جنوب	۲۵۴	پژوهشکده علوم و تکنولوژی زیر دریا
۲۲۲	شرکت کشتیرانی دریای خزر	۲۵۵	پژوهشکده هواشناسی
۲۲۳	شرکت کشتیرانی والفجر	۲۵۶	مرکز تحقیقات آب و انرژی
۲۲۴	شرکت ملی نفتکش ایران	۲۵۷	مرکز علوم جوی و اقیانوسی
۲۲۵	کرایه کشتی و لنج و قایق در آب‌های ساحلی و دریا با خدمه	۲۵۸	مطالعه آب‌های زیرزمینی



ادامه فهرست فعالیت‌های دریایی استخراج شده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵ مرکز آمار ایران

ردیف	فعالیت‌های اقتصادی	ردیف	فعالیت‌های اقتصادی
۲۵۹	حمل و نقل در آ‌های داخلی	۲۷۶	موسسه تحقیقات آب
۲۶۰	موسسه تحقیقات خاک و آب	۲۷۷	دفتر شرکت مهندسی آب و خاک خراسان
۲۶۱	موسسه تحقیقات شیلات ایران	۲۷۸	دفتر مشاور منابع آب
۲۶۲	هواشناسی	۲۷۹	سازمان هواشناسی کشور
۲۶۳	موسسه ملی اقیانوس‌شناسی	۲۸۰	فعالیت‌های مهندسی آب
۲۶۴	دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر	۲۸۱	مشاوره سازه‌های آب
۲۶۵	دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار	۲۸۲	مهندسان اکتشافات چاه‌های نفت و گاز
۲۶۶	دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره)	۲۸۳	مهندسان مشاور مه‌اب قدس
۲۶۷	مرکز مطالعات و پژوهش‌های خلیج فارس	۲۸۴	وزارت نفت
۲۶۸	سازمان مناطق آزاد	۲۸۵	پادگان نیروی دریایی
۲۶۹	سازمان منطقه آزاد ارس	۲۸۶	اتحادیه مرغ و ماهی
۲۷۰	سازمان منطقه آزاد اروند	۲۸۷	اتحادیه نفت فروشان
۲۷۱	سازمان منطقه آزاد انزلی	۲۸۸	کلوپ شکار و ماهی‌گیری
۲۷۲	سازمان منطقه آزاد چابهار	۲۸۹	مجموعه ورزش‌های آبی
۲۷۳	سازمان منطقه آزاد کیش	۲۹۰	اسکله قایقرانان
۲۷۴	سازمان منطقه آزاد قشم	۲۹۱	اسکله میرزا کوچک‌خان
۲۷۵	شرکت پتروشیمی بین‌الملل	۲۹۲	قایقرانی تفریحی پارک‌های مربوط به شهرداری



پیوست پنجم

اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کاردانی به تفکیک دانشگاه‌های دولتی

ردیف	عنوان رشته	نام دانشگاه
۱	کشاورزی و دامپزشکی: • کاردانی فناوری شیلات	- دانشگاه گنبد کاووس - مؤسسه غیرانتفاعی خزر - محمودآباد
۲	فنی مهندسی: • مهندسی برق - الکترونیک و مخابرات دریایی	- آموزشکده فنی پسران بندر انزلی (شهید خدادادی) - آموزشکده فنی پسران بندر عباس (شهید کرانی) - آموزشکده فنی پسران محمود آباد (شهید کلانتری)
۳	مدیریت خدمات بندری	- مرکز آموزش علمی - کاربردی واحد ۱ هرمزگان - مرکز آموزش علمی - کاربردی شرکت خدمات دریایی تایداوتر خاورمیانه - بندرعباس - مرکز آموزش علمی - کاربردی شرکت خدمات دریایی تایداوتر خاورمیانه - بندرانزلی - مرکز آموزش علمی - کاربردی بندرسازان گناوه
۴	مهندسی فناوری تجهیزات بندری	- مرکز آموزش علمی - کاربردی شرکت خدمات دریایی تایداوتر خاورمیانه - بندرعباس - مرکز آموزش علمی - کاربردی شرکت خدمات دریایی تایداوتر خاورمیانه - بندرانزلی
۵	مدیریت امداد در سوانح (سوانح طبیعی - سوانح غیرطبیعی)	- مرکز آموزش علمی - کاربردی سوانح طبیعی

توضیح: بندهای ۳ و ۴ و ۵ از وب‌گاه‌های اینترنتی استخراج شده و در دفترچه کنکور سال ۱۳۹۰ منظور نشده است.

پیوست ششم

اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کارشناسی به تفکیک دانشگاه‌های دولتی

ردیف	عنوان رشته	نام دانشگاه
۱	علوم پایه: زیست شناسی- زیست دریا	دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار دانشگاه شهید بهشتی تهران دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر دانشگاه گیلان- رشت دانشگاه هرمزگان- بندر عباس مؤسسه غیر انتفاعی ربع رشیدی- تبریز
۲	علوم پایه: اقیانوس شناسی	دانشگاه هرمزگان- بندر عباس
۳	کشاورزی و دامپزشکی: مهندسی منابع طبیعی- شیلات	دانشگاه جیرفت دانشگاه زابل دانشگاه شهرکرد دانشگاه صنعتی اصفهان دانشگاه کردستان- سنندج دانشگاه گیلان- رشت دانشگاه ملایر دانشگاه هرمزگان- بندر عباس دانشگاه پیام نور آذربایجان غربی- مرکز ارومیه دانشگاه پیام نور بوشهر- مرکز بوشهر دانشگاه پیام نور تهران- مرکز دماوند دانشگاه پیام نور چهارمحال بختیاری- مرکز شهرکرد دانشگاه پیام نور سیستان و بلوچستان- مرکز چابهار دانشگاه پیام نور کهگیلویه بویراحمد- مرکز یاسوج دانشگاه پیام نور گلستان- مرکز گرگان دانشگاه پیام نور گیلان- مرکز رشت دانشگاه پیام نور گیلان- واحد بندر انزلی دانشگاه پیام نور مازندران- مرکز بابل دانشگاه پیام نور مازندران- مرکز ساری دانشگاه پیام نور هرمزگان- مرکز بندر عباس دانشگاه پیام نور یزد- مرکز بافق دانشگاه پیام نور البرز- مرکز کرج

ادامه اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کارشناسی به تفکیک دانشگاه‌های دولتی

ردیف	عنوان رشته	نام دانشگاه
۴	کشاورزی و دامپزشکی: • مهندسی منابع طبیعی - شیلات گرایش بوم‌شناسی آبزیان	- دانشگاه تهران - دانشگاه خلیج فارس بوشهر - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان - دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر
۵	کشاورزی و دامپزشکی: • مهندسی منابع طبیعی - شیلات گرایش تکثیر و پرورش آبزیان	- دانشگاه تهران - دانشگاه خلیج فارس بوشهر - دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار - دانشگاه صنعتی خاتم الانبیا (ص) - بهبهان - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر - مؤسسه غیرانتفاعی خزر - محمودآباد - مؤسسه غیرانتفاعی علامه محدث نوری - نور
۶	کشاورزی و دامپزشکی: • مهندسی منابع طبیعی - شیلات گرایش صید و بهره‌برداری آبزیان	- دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
۷	کشاورزی و دامپزشکی: • مهندسی منابع طبیعی - شیلات گرایش فرآوری محصولات شیلاتی	- دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
۸	فنی و مهندسی: • مهندسی کشتی‌سازی	- دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار
۹	فنی مهندسی: • مهندسی برق - الکترونیک و مخابرات دریایی	- دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار - دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) - نوشهر
۱۰	علوم انسانی: • مدیریت و بازرگانی دریایی	- دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار

پیوست هفتم

اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کارشناسی ارشد به تفکیک دانشگاه‌های دولتی

ردیف	عنوان رشته	نام دانشگاه
۱	علوم انسانی: • تاریخ - مطالعات خلیج فارس	- دانشگاه تهران - دانشگاه خلیج فارس بوشهر - دانشگاه شهید چمران اهواز
۲	علوم پایه: • شیمی - شیمی دریا	- دانشگاه علوم دریایی و دریانوردی چابهار - دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر
۳	علوم پایه: • زیست فناوری دریا	- دانشگاه خلیج فارس بوشهر - دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر
۴	علوم پایه: • زیست شناسی دریا - جانوران دریا	- دانشگاه تربیت مدرس - دانشگاه شهید بهشتی - دانشگاه علوم دریایی و دریانوردی چابهار - دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر - دانشگاه گیلان - رشت - دانشگاه هرمزگان - بندرعباس
۵	علوم پایه: • زیست شناسی دریا - بوم شناسی دریا	- دانشگاه علوم دریایی و دریانوردی چابهار - دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر - دانشگاه هرمزگان - بندرعباس
۶	علوم پایه: • زیست شناسی دریا - آلودگی دریا	- دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر
۷	علوم پایه: • علوم دریایی و اقیانوسی (فیزیک دریا)	- دانشگاه اصفهان - دانشگاه تربیت مدرس - دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر - دانشگاه هرمزگان - بندرعباس
۸	فنی و مهندسی: • مهندسی معماری کشتی - سازه کشتی	- دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دانشگاه صنعتی شریف
۹	فنی و مهندسی: • مهندسی ساخت در صنایع دریایی	- دانشگاه صنعتی امیرکبیر
۱۰	فنی و مهندسی: • مهندسی دریا	- دانشگاه صنعتی مالک اشتر
۱۱	فنی و مهندسی: • مهندسی معماری کشتی - هیدرومکانیک کشتی	- دانشگاه صنعتی امیرکبیر
۱۲	فنی و مهندسی: • مهندسی سواحل	- دانشگاه صنعتی امیرکبیر

ادامه اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کارشناسی ارشد به تفکیک دانشگاه‌های دولتی

ردیف	عنوان رشته	نام دانشگاه
۱۳	فنی و مهندسی: • مهندسی عمران - سازه‌های دریایی	- دانشگاه تبریز - دانشگاه تربت مدرس - دانشگاه تهران - دانشگاه امیرکبیر - دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی - دانشگاه صنعتی سهند تبریز - دانشگاه علم و صنعت ایران - دانشگاه گیلان - رشت - دانشگاه هرمزگان - بندرعباس
۱۴	فنی و مهندسی: • دریانوردی - حمل و نقل دریایی	- دانشگاه علوم دریایی و دریانوردی چابهار - دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر
۱۵	فنی و مهندسی: • دریانوردی - بندر و کشتیرانی	- دانشگاه علوم دریایی و دریانوردی چابهار
۱۶	کشاورزی و دامپزشکی: • مهندسی منابع طبیعی - شیلات	- دانشگاه زابل
۱۷	کشاورزی و دامپزشکی: • مهندسی منابع طبیعی - تکثیر و پرورش آبزیان	- دانشگاه ارومیه - دانشگاه تربیت مدرس - دانشگاه تهران - دانشگاه خلیج فارس بوشهر - دانشگاه صنعتی اصفهان - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان - دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر - دانشگاه گیلان - رشت - دانشگاه هرمزگان - بندرعباس - دانشگاه گنبد کاووس - مؤسسه غیرانتفاعی خزر - محمودآباد
۱۸	کشاورزی و دامپزشکی: • مهندسی منابع طبیعی - فرآوری محصولات شیلاتی	- دانشگاه تربیت مدرس - دانشگاه تهران - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
۱۹	کشاورزی و دامپزشکی: • مهندسی منابع طبیعی - بوم‌شناسی آبزیان شیلاتی	- دانشگاه تهران - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان - دانشگاه گیلان - رشت - دانشگاه هرمزگان - بندرعباس - دانشگاه گنبد کاووس
۲۰	کشاورزی و دامپزشکی: • مهندسی منابع طبیعی - صید و بهره‌برداری آبزیان	- دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

پیوست هشتم

اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع دکتری به تفکیک دانشگاه‌های دولتی

ردیف	عنوان رشته	نام دانشگاه
۱	علوم پایه: • مجموعه زیست‌شناسی دریا	- دانشگاه شهید بهشتی تهران - دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر
۲	علوم پایه: • علوم دریایی و اقیانوس‌شناسی - فیزیک دریا	- دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر - دانشگاه هرمزگان - بندر عباس
۳	فنی و مهندسی: • مهندسی عمران - سازه‌های دریایی	- دانشگاه تبریز - دانشگاه تهران
۴	فنی و مهندسی: • مهندسی دریا	- دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دانشگاه صنعتی شریف - دانشگاه صنعتی مالک اشتر
۵	کشاورزی و دامپزشکی: • مجموعه شیلات	- دانشگاه تربیت مدرس - دانشگاه تهران - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

پیوست نهم

رشته‌های پیشنهاد شده از سوی ارگان‌ها و متخصصان دریایی و اقیانوسی کشور

- ۱- خدمات بندری و مناطق آزاد
- ۲- مهندسی طراحی بندر
- ۳- رشته مدیریت سواحل و بنادر
- ۴- تمامی گرایش‌های مهندسی دریا و دریانوردی (شامل مدیریت حمل و نقل دریایی، مدیریت بنادر و دریانوردی و ...)
- ۵- مهندسی سواحل و بنادر
- ۶- رشته مدیریت صنایع دریایی
- ۷- مدیریت کیفیت و کنترل آلودگی آب
- ۸- مدیریت و تنوع زیستی بوم سامانه‌های دریایی
- ۹- مدیریت اجرایی و پروژه‌های دریایی
- ۱۰- مدیریت سواحل
- ۱۱- مدیریت منابع زیست‌محیطی
- ۱۲- مدیریت منابع دریایی
- ۱۳- اقیانوس‌شناسی - مدیریت منطقه ساحلی
- ۱۴- مهندسی دور از ساحل / فناوری دور از ساحل
- ۱۵- جغرافیای ساحلی
- ۱۶- زمین‌شناسی ساحلی
- ۱۷- زمین‌شناسی بستر دریا
- ۱۸- لرزه زمین‌ساخت در حوزه دریا و اقیانوس
- ۱۹- زمین‌شناسی دریا
- ۲۰- زمین‌شناسی دریایی و ژئوفیزیک
- ۲۱- زمین‌شناسی اقیانوسی
- ۲۲- علوم زمین‌شناسی
- ۲۳- اقیانوس و علوم زمین
- ۲۴- زمین، اتمسفر و علوم زمین
- ۲۵- ساختار درون زمین و مقیاس زمان زمین‌شناسی
- ۲۶- سامانه‌های زمین
- ۲۷- بوم‌شناسی و مطالعات دریایی و سواحل
- ۲۸- محیط‌زیست سواحل
- ۲۹- ایمنی و حفاظت محیط‌زیست دریایی
- ۳۰- محیط زیست دریا
- ۳۱- علوم زیست‌محیطی دریا
- ۳۲- حقوق دریا
- ۳۳- علوم سیاست و حقوق دریا
- ۳۴- خط‌مشی و قوانین دریایی
- ۳۵- آموزش و قوانین دریایی
- ۳۶- قانون بیمه دریایی
- ۳۷- تامین و حفاظت دریایی
- ۳۸- شیمی صنعتی دریا
- ۳۹- شیمی دریا
- ۴۰- اقیانوس‌شناسی شیمیایی
- ۴۱- اکوتوریسم دریایی
- ۴۲- رشته هیدروگرافی
- ۴۳- مرجع دریایی
- ۴۴- لجستیک، سرمایه‌گذاری و اقتصاد حمل و نقل دریایی
- ۴۵- فناوری و امنیت دریایی
- ۴۶- فناوری دریایی
- ۴۷- فناوری‌های نوین دریایی
- ۴۸- آلاینده‌های دریا
- ۴۹- پزشکی و دارویی دریا
- ۵۰- مهندسی اقیانوس «ژئومرفولوژی بستر دریا»
- ۵۱- مهندسی دریا
- ۵۲- غواصی صنعتی
- ۵۳- کشت و پرورش دریا
- ۵۴- صنایع دریایی
- ۵۵- فناوری زیستی علوم شیلاتی
- ۵۶- معماری دریا
- ۵۷- مهندسی و علوم کاربردی در اقیانوس
- ۵۸- رایانه و اقیانوس‌شناسی
- ۵۹- علوم مهندسی و فیزیکی اقیانوس
- ۶۰- هنر در علوم اقیانوس‌شناسی
- ۶۱- مهندسی زلزله‌شناسی
- ۶۲- بیونیک
- ۶۳- آب و هوا
- ۶۴- محصولات و طراحی سامانه
- ۶۵- علوم محیط‌زیست
- ۶۶- حفاظت از محیط‌زیست دریایی

پیوست دهم

اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کاردانی به تفکیک دانشگاه‌های غیردولتی

ردیف	عنوان رشته	نام دانشگاه
۱	کشاورزی و دامپزشکی: • فناوری شیلات	<ul style="list-style-type: none"> - دانشگاه آزاد اسلامی واحد صوفیان - دانشگاه آزاد اسلامی واحد گناوه - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر - دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز - دانشگاه آزاد اسلامی مرکز چابهار (زیر نظر واحد ایرانشهر) - دانشگاه آزاد اسلامی واحد خاش - دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج - دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه - دانشگاه آزاد اسلامی مرکز قصر شیرین (زیر نظر واحد کرمانشاه) - دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرگز - دانشگاه آزاد اسلامی واحد آستارا - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندر انزلی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تالش - دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن - دانشگاه آزاد اسلامی واحد جویبار - دانشگاه آزاد اسلامی واحد سوادکوه - دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرلنگه - دانشگاه آزاد اسلامی واحد قشم
۲	کشاورزی و دامپزشکی: • علمی کاربردی - بهداشت آبزیان	<ul style="list-style-type: none"> - دانشگاه آزاد اسلامی واحد قشم
۳	فنی و مهندسی: • مهندسی برق - الکترونیک و مخابرات	<ul style="list-style-type: none"> - موسسه آموزش عالی علامه امینی - بهنمیر/بابلسر/

پیوست یازدهم

اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کارشناسی به تفکیک دانشگاه‌های غیردولتی

ردیف	عنوان رشته	نام دانشگاه
۱	علوم پایه: - اقیانوس شناسی	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم
۲	علوم پایه: - زیست شناسی - زیست دریا	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال - دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان - دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن - دانشگاه آزاد اسلامی واحد سوادکوه - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندر عباس
۳	کشاورزی و دامپزشکی: - مهندسی منابع طبیعی - شیلات	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال - دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد - دانشگاه آزاد اسلامی واحد آبادان - دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز - دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج - دانشگاه آزاد اسلامی واحد آرادشهر - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرانزلی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تالش - دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن - دانشگاه آزاد اسلامی واحد سوادکوه - دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس - دانشگاه آزاد اسلامی واحد قشم
۴	کشاورزی و دامپزشکی: - مهندسی منابع طبیعی - شیلات فرآوری محصولات شیلاتی	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل

ادامه اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کارشناسی به تفکیک دانشگاه‌های غیردولتی

ردیف	عنوان رشته	نام دانشگاه
۵	کشاورزی و دامپزشکی: - مهندسی منابع طبیعی - شیلات گرایش تکثیر و پرورش آبزیان	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر - دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرگز - دانشگاه آزاد اسلامی واحد آستارا - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تالش - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل
۶	کشاورزی و دامپزشکی: - مهندسی منابع طبیعی - شیلات گرایش صید و بهره برداری آبزیان	- دانشگاه آزاد اسلامی مرکز چابهار (زیر نظر واحد ایرانشهر) - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل
۷	کشاورزی و دامپزشکی: مهندسی منابع طبیعی - شیلات گرایش بوم شناسی آبزیان شیلاتی	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل
۸	فنی و مهندسی: - مهندسی دریا - دریانوردی	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد جزیره خارک
۹	علوم انسانی: - مدیریت و بازرگانی دریایی	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد جزیره خارک
۱۰	علوم انسانی: - مدیریت و کمیسر دریایی	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد جزیره خارک

پیوست دوازدهم

اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع کارشناسی ارشد به تفکیک دانشگاه‌های غیردولتی

ردیف	عنوان رشته	نام دانشگاه
۱	علوم انسانی: • مطالعات منطقه‌ای - مطالعات خلیج فارس	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر - دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرضا
۲	علوم انسانی: • تاریخ- مطالعات خلیج فارس	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد محلات
۳	علوم پایه: • زیست شناسی دریا- جانوران دریا	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
۴	علوم پایه: • زیست شناسی دریا- آلودگی دریا	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
۵	علوم پایه: • زیست شناسی دریا- بوم شناسی دریا	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
۶	علوم پایه: • زیست شناسی دریا- گیاهان دریا	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال
۷	علوم پایه: • شیمی - شیمی دریا	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
۸	علوم پایه: • علوم دریایی و اقیانوسی - فیزیک دریا	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
۹	علوم پایه: • علوم زیستی دریا- هیدروگرافی	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال
۱۰	کشاورزی و دامپزشکی: • محیط زیست دریا	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال
۱۱	کشاورزی و دامپزشکی: • مهندسی منابع طبیعی - بوم شناسی آبزیان شیلاتی	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن
۱۲	کشاورزی و دامپزشکی: • مهندسی منابع طبیعی تکثیر و پرورش آبزیان	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر - دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال - دانشگاه آزاد اسلامی واحد سوادکوه - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات خوزستان - دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر - دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان
۱۳	فنی و مهندسی: • مهندسی معماری کشتی - سازه کشتی	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
۱۴	فنی و مهندسی: • مهندسی عمران - مهندسی سازه های دریایی	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

پیوست سیزدهم

اسامی رشته‌های حوزه علوم دریایی در مقطع دکتری به تفکیک دانشگاه‌های غیردولتی

ردیف	عنوان رشته	نام دانشگاه
۱	کشاورزی و دامپزشکی: - بهداشت آبزیان	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
۲	علوم پایه: - زیست شناسی دریا- بوم شناسی دریا	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
۳	علوم پایه: - زیست شناسی دریا- جانوران دریا	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
۴	علوم پایه: - فیزیک دریا	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
۵	کشاورزی و دامپزشکی: - شیلات	- دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

پیوست چهاردهم

تعداد دانشجویان موسسه‌های آموزش عالی کشور به تفکیک گروه تحصیلی در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۸

دوره (مقطع) تحصیلی						گروه تحصیلی
جمع	دکتری تخصصی (Ph.D)	دکتری حرفه‌ای	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی	
۱۸۵۱۳۷۰	۸۶۵۱	۰	۱۴۴۹۶۳	۱۳۳۲۴۶۵	۳۶۵۲۹۱	علوم انسانی
۳۰۴۲۲۸	۵۴۶۳	۰	۴۳۶۲۳	۲۵۲۱۴۷	۲۹۹۵	علوم پایه
۱۷۷۸۵۵	۱۴۲۶۱	۴۵۸۳۶	۷۳۸۷	۹۱۸۴۰	۱۸۵۳۱	علوم پزشکی
۱۳۵۹۸۶۱	۶۶۱۲	۰	۵۸۴۹۹	۷۵۸۲۴۹	۵۳۶۵۰۱	فنی و مهندسی
۲۳۸۷۳۱	۳۴۴۳	۷۲۶۵	۲۷۵۱۸	۱۶۳۶۸۴	۳۶۸۲۱	کشاورزی و دامپزشکی
۱۸۴۵۴۸	۴۸۰	۰	۸۶۸۹	۸۲۴۳۲	۹۲۹۴۷	هنر
۴۱۱۶۵۹۳	۳۸۹۱۰	۵۳۱۰۱	۲۹۰۶۷۹	۲۶۸۰۸۱۷	۱۰۵۳۰۸۶	جمع

پیوست پانزدهم

تعداد دانشجویان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک رشته تحصیلی در سال

تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

گروه تحصیلی	عنوان رشته	مراکز دولتی				مراکز غیر دولتی			
		کارדانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری
علوم انسانی	مدیریت و بازرگانی دریایی	۰	۱۴۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	مدیریت و کمیسر دریایی	۰	۱۹۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	تاریخ- مطالعات خلیج فارس	۰	۰	۷۷	۰	۰	۰	۰	۰
	جمع	۰	۳۳۵	۷۷	۰	۰	۰	۰	۰
علوم پایه	زیست شناسی- زیست دریا	۰	۱۱۰۸	۴۲	۰	۰	۰	۰	۲۳
	زیست شناسی دریا- بوم شناسی دریا	۰	۰	۴۰	۰	۰	۰	۰	۹۴
	زیست شناسی دریا- آلودگی دریا	۰	۰	۴۵	۰	۰	۰	۰	۱۰۸
	زیست شناسی دریا- جانوران دریا	۰	۱۲۲	۱۲۶	۷	۰	۰	۰	۷۲
	زیست شناسی دریا - گیاهان دریا	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۸
	اقیانوس شناسی فیزیکی - فیزیک دریا	۰	۰	۷۷	۹	۰	۰	۰	۱۰۳
	شیمی- شیمی دریا	۰	۰	۱۵	۰	۰	۰	۰	۶۸
	علوم دریایی و اقیانوسی- هیدروگرافی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶۸
	جمع	۰	۱۲۳۰	۳۴۵	۱۶	۰	۰	۰	۵۳۱
	۴۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵۵۲
فنی و مهندسی	مهندسی کشتی سازی	۰	۱۴۵۴	۰	۲۲	۰	۰	۰	۰
	مهندسی معماری کشتی - سازه کشتی	۰	۰	۷۸	۰	۰	۰	۰	۰
	مهندسی معماری کشتی - مهندسی ساخت در صنایع دریایی	۰	۰	۸	۰	۰	۰	۰	۰

ادامه تعداد دانشجویان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک
رشته تحصیلی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

گروه تحصیلی	عنوان رشته	مراکز دولتی				مراکز غیر دولتی			
		کارדانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری
فنی و مهندسی	مهندسی معماری کشتی - هیدرومکانیک کشتی	۰	۰	۳۹	۰	۰	۰	۰	۰
	مهندسی دریا	۰	۲۳۱۵	۰	۲۲	۰	۰	۰	
	مهندسی عمران - مهندسی محیط زیست - مهندسی سواحل	۰	۰	۱۰	۰	۰	۰	۰	
	مهندسی عمران - سازه های دریایی	۰	۱۱۳	۴۱۳	۱۳	۰	۰	۰	
	دریانوردی - حمل و نقل دریایی	۰	۰	۴۰	۰	۰	۰	۰	
	دریانوردی - بندر و کشتی رانی	۰	۰	۲۰	۰	۰	۰	۰	
	مهندسی برق - مخابرات و الکترونیک دریایی	۴۰۱	۳۶۷	۰	۰	۴	۰	۰	
	جمع	۴۰۱	۴۲۴۹	۶۰۸	۵۷	۴	۰	۰	
	کاردانی تکنولوژی شیلات	۱۱۶	۰	۰	۰	۲۲۱	۲۳	۰	
کشاورزی و دامپزشکی	مهندسی منابع طبیعی شیلات	۰	۱۴۴۲	۴۰	۶۹	۰	۲۱۳	۱۹	
	مهندسی منابع طبیعی شیلات - بوم شناسی آبزیان	۰	۴۰۳	۱۲۰	۰	۰	۰	۰	
	مهندسی منابع طبیعی شیلات - تکثیر و پرورش آبزیان	۱۱۳۵	۱۱۷۳	۲۹۷	۷	۲	۴۱۱	۲۹۰	
	مهندسی منابع طبیعی شیلات - صید و بهره برداری آبزیان	۱۵۹	۱۱۶	۰	۰	۰	۶۱	۰	
	مهندسی منابع طبیعی شیلات - فرآوری محصولات شیلاتی	۱۳۴	۰	۳۳۳	۳۸	۰	۰	۰	
	علمی کاربردی - بهداشت آبزیان	۲۱۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
	محیط زیست دریا	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۴	
	بهداشت آبزیان	۰	۰	۰	۲۵	۰	۰	۰	
	جمع	۱۷۵۶	۳۱۳۴	۷۹۰	۱۳۹	۲۲۳	۳۱۳۳	۵۲۷	
	جمع کل	۲۱۵۷	۸۹۴۸	۱۸۲۰	۲۱۲	۲۲۷	۳۹۱۰	۱۰۵۸	

پیوست شانزدهم

تعداد دانش آموختگان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک سال تحصیلی، وابستگی مرکز، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ لغایت ۸۹-۱۳۸۸

سال تحصیلی	رشته تحصیلی	وابستگی مرکز/دوره (مقطع) تحصیلی							
		غیردولتی				دولتی			
		دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی	کاردانی	کارشناسی ارشد	کارشناسی تخصصی	دکتری تخصصی
۱۳۶۶-۶۷	فناوری شیلات								۴۲
	مدیریت و کامیور دریایی								۱۴
	مهندسی دریا- کشتی سازی								۱۹
	مهندسی دریایی								۱۹
۱۳۶۸-۶۹	فناوری شیلات								۳۳
	مدیریت و کامیور دریایی								۱۲
	مهندسی دریا- مهندسی کشتی								۱۰
۱۳۶۹-۷۰	فناوری شیلات								۸۱
	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی								۱۰
	مدیریت و کامیور دریایی								۱۱
	مهندسی دریا- مهندسی کشتی								۶
۱۳۷۰-۷۱	فناوری شیلات								۴۹
	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی								۱۸
	مدیریت و کامیور دریایی								۱۰
	مهندسی دریا- کشتی سازی								۱۰
۱۳۷۱-۷۲	مهندسی دریا- مهندسی کشتی								۱۰
	فناوری شیلات								۴۱
	دریانوردی								۱۶
	شیلات و ماهی							۱	
	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی								۱۲
	مدیریت و کامیور دریایی								۲۴
	مهندسی دریا- کشتی سازی								۶۷
	مهندسی دریا- مهندسی کشتی								۳۱
مهندسی منابع طبیعی - شیلات								۶	

ادامه تعداد دانش‌آموختگان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک سال تحصیلی، وابستگی مرکز، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ لغایت ۸۹-۱۳۸۸

سال تحصیلی	رشته تحصیلی	وابستگی مرکز/دوره (مقطع) تحصیلی							
		غیردولتی			دولتی				
		دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کارדانی	دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی
۱۳۷۲-۷۳	فناوری شیلات					۲	۳۶		
	شیلات و ماهی					۶			
	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی						۱۷		
	مدیریت و کمیسر دریایی						۱۴		
	مهندسی دریا- کشتی سازی						۶۹		
	مهندسی دریا- مهندسی کشتی						۷۸		
	مهندسی منابع طبیعی - شیلات					۹			
۱۳۷۳-۷۴	فناوری شیلات						۳۸		
	دریانوردی						۲۷		
	شیلات و ماهی					۷			
	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی						۶		
	مدیریت و کمیسر دریایی					۱۰	۳۲		
	مهندسی دریا- کشتی سازی						۲۱		
	مهندسی دریا- مهندسی کشتی						۶۵		
مهندسی منابع طبیعی - شیلات					۹				
۱۳۷۴-۷۵	تکنولوژی شیلات						۳۰		
	دریانوردی						۳۷		
	علوم دریایی و اقیانوسی بیولوژی ماهیان دریا					۵			
	علوم دریایی و اقیانوسی فیزیک دریا					۴			
	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی						۸	۲۵	
	مدیریت و کمیسر دریایی						۱۷		
	مهندسی دریا- کشتی سازی					۱۰	۱۸۳		
	مهندسی منابع طبیعی - شیلات					۱۵		۲۲	

ادامه تعداد دانش‌آموختگان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک سال تحصیلی، وابستگی مرکز، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ لغایت ۸۹-۱۳۸۸

وابستگی مرکز/دوره (مقطع) تحصیلی								رشته تحصیلی	سال تحصیلی
غیردولتی				دولتی					
دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی	دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی		
						۷۷		فناوری شیلات	۱۳۷۵-۷۶
						۱۹	۱۷	دریانوردی	
					۱۰			علوم دریایی و اقیانوسی بیولوژی ماهیان دریا	
					۶			علوم دریایی و اقیانوسی فیزیک دریا	
						۱۷		کاردان فنی برق - مخابرات دریایی	
						۱۲		مدیریت و کامیور دریایی	
						۴		مهندسی الکترونیک و مخابرات دریایی	
					۱۶	۶۷		مهندسی دریا- کشتی سازی	
						۲۱		مهندسی دریا- مهندسی کشتی	
					۹	۴۴	۲۵	مهندسی منابع طبیعی - شیلات	
						۱۹		فناوری شیلات	۱۳۷۶-۷۷
							۴۰	دریانوردی	
					۱۶			علوم دریایی و اقیانوسی بیولوژی ماهیان دریا	
					۱۶			علوم دریایی و اقیانوسی فیزیک دریا	
					۱۷	۱۰۰		مهندسی دریا- کشتی سازی	
						۳۹		مهندسی دریا- مهندسی کشتی	
					۱۲	۵۲	۱۱	مهندسی منابع طبیعی - شیلات	

ادامه تعداد دانش‌آموختگان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک سال تحصیلی، وابستگی مرکز، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ لغایت ۸۹-۱۳۸۸

سال تحصیلی	رشته تحصیلی	وابستگی مرکز/ دوره (مقطع) تحصیلی					
		غیردولتی			دولتی		
		دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی
۱۳۷۷-۷۸	فناوری شیلات					۴	
	دریانوردی						۳۲
	علوم دریایی و اقیانوسی بیولوژی ماهیان دریا				۱۰		
	علوم دریایی و اقیانوسی فیزیک دریا				۳		
	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی						۴۷
	مدیریت و کمیسر دریایی					۲۵	
	مهندسی دریا- کشتی سازی				۲۰	۳۷	۱
	مهندسی دریا- مهندسی کشتی					۹۵	۲
	مهندسی منابع طبیعی - شیلات				۲۱	۱۲۳	۲۶
۱۳۷۸-۷۹	فناوری شیلات					۸	
	دریانوردی						۱۳
	علوم دریایی و اقیانوسی بیولوژی ماهیان دریا				۹		
	علوم دریایی و اقیانوسی فیزیک دریا				۲		
	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی						۸۸
	مهندسی الکترونیک و مخابرات دریایی					۵۱	
	مهندسی دریا- کشتی سازی				۵	۵۳	
	مهندسی دریا- مهندسی کشتی					۳۴	
	مهندسی منابع طبیعی - شیلات				۱۳	۱۱۷	۵۱

ادامه تعداد دانش‌آموختگان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک سال تحصیلی، وابستگی مرکز، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ لغایت ۸۹-۱۳۸۸

وابستگی مرکز/ دوره (مقطع) تحصیلی								رشته تحصیلی	سال تحصیلی
غیردولتی				دولتی					
دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی	دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی		
							۲۱	فناوری شیلات	۸۰-۱۳۷۹
						۱۶		زیست‌شناسی - دریا	
					۱۰			علوم دریایی و اقیانوسی-بیولوژی ماهیان دریا	
					۱۰			علوم دریایی و اقیانوسی فیزیک دریا	
							۷۳	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی	
						۵۰		مدیریت و کمیسر دریایی	
						۵۶		مهندسی الکترونیک و مخابرات دریایی	۸۰-۱۳۷۹
					۱۳	۴۰		مهندسی دریا- کشتی سازی	
						۴۹		مهندسی دریایی	
				۴	۱۶	۱۵۷		مهندسی منابع طبیعی - شیلات	
							۲۳	تکنولوژی شیلات	۸۱-۱۳۸۰
							۸۹	زیست‌شناسی - دریا	
					۸			علوم دریایی و اقیانوسی-بیولوژی ماهیان دریا	
					۷			علوم دریایی و اقیانوسی فیزیک دریا	
							۶۷	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی	
						۵۲		مدیریت و کمیسر دریایی	
						۳۴		مهندسی الکترونیک و مخابرات دریایی	
						۲۶		مهندسی دریا- کشتی سازی	
						۶		مهندسی دریا- مهندسی کشتی	
						۳۶		مهندسی دریایی	
					۹			مهندسی عمران - سازه های دریایی	
				۲	۱۵	۱۸۵		مهندسی منابع طبیعی - شیلات	
		۹۶		۲	۵	۱۱۵		مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست	

ادامه تعداد دانش‌آموختگان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک سال تحصیلی، وابستگی مرکز، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ لغایت ۸۹-۱۳۸۸

سال تحصیلی	رشته تحصیلی	وابستگی مرکز / دوره (مقطع) تحصیلی					
		دولتی			غیردولتی		
		کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری تخصصی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری تخصصی
۱۳۸۱-۸۲	فناوری شیلات						۲
	دریانوردی						۲۱
	زیست‌شناسی - دریا						۱۰۰
	علوم دریایی و اقیانوسی-بیولوژی ماهیان دریا					۸	
	علوم دریایی و اقیانوسی فیزیک دریا					۱۲	
	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی						۸۵
	مدیریت و کمیسر دریایی						۵۲
	مهندسی دریا- کشتی سازی						۷۷
	مهندسی دریا- مهندسی کشتی						۱۸
	مهندسی عمران - سازه‌های دریایی					۱۲	
۱۳۸۲-۸۳	مهندسی منابع طبیعی - شیلات					۱۲	۱۹۶
	تکنولوژی شیلات						۲۵
	زیست‌شناسی - دریا					۱	۵۷
۱۳۸۲-۸۳	علوم دریایی و اقیانوسی بیولوژی ماهیان دریا					۱۴	
	علوم دریایی و اقیانوسی فیزیک دریا					۱۲	
	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی						۵۶
	مدیریت و کمیسر دریایی						۷۱
	مهندسی الکترونیک و مخابرات دریایی						۸
	مهندسی دریا- کشتی سازی						۶۸
	مهندسی دریا- مهندسی کشتی						۵۸
	مهندسی دریایی						۲۴
	مهندسی عمران - سازه‌های دریایی					۱۷	
	مهندسی منابع طبیعی - شیلات				۳	۱۶	۲۰۰

ادامه تعداد دانش‌آموختگان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک سال تحصیلی، وابستگی مرکز، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ لغایت ۸۹-۱۳۸۸

سال تحصیلی	رشته تحصیلی	وابستگی مرکز/دوره (مقطع) تحصیلی					
		غیردولتی			دولتی		
		کارشناسی ارشد	کارشناسی	دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	دکتری تخصصی
۱۳۸۳-۸۴	تکثیر و پرورش آبزیان آب شیرین					۲۷	۴۲
	تکنولوژی شیلات					۸۵	
	زیست‌شناسی - دریا				۶	۹۰	
	علوم دریایی و اقیانوسی بیولوژی ماهیان دریا				۱۲		
	علوم دریایی و اقیانوسی فیزیک دریا				۱۱		
	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی					۳۳	
	مدیریت و کمیسیون دریایی					۱۰۷	
	مدیریت و بازرگانی دریایی					۲۷	
	مهندسی الکترونیک و مخابرات دریایی					۲۵	
	مهندسی دریا - کشتی‌سازی					۸۷	
	مهندسی دریا - مهندسی کشتی					۱۸۳	
	مهندسی دریایی				۵	۴۲	
	مهندسی عمران - سازه‌های دریایی				۲۴		
	مهندسی منابع طبیعی - شیلات			۴	۱۹	۲۳۱	
۱۳۸۴-۸۵	الکترونیک و مخابرات دریایی					۵۴	
	بهداشت بیماری‌های آبزیان	۳					
	بیولوژی ماهیان دریا		۲				
	تکثیر و پرورش آبزیان			۳		۵۰	
	فناوری شیلات			۲۵۸		۱۵	
	زیست‌شناسی - دریا		۱۴		۱۱	۴۶	
	زیست‌شناسی - زیست دریا				۱		
شیمی دریا	۶						

ادامه تعداد دانش‌آموختگان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک سال تحصیلی، وابستگی مرکز، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ لغایت ۸۹-۱۳۸۸

وابستگی مرکز/دوره (مقطع) تحصیلی								رشته تحصیلی	سال تحصیلی
غیردولتی				دولتی					
دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی	دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی		
					۶			فیزیک دریایی	۱۳۸۴-۸۵
		۱۸						مدیریت و کمیسردرپائی	
						۲۴		مدیریت بازرگانی دریایی	
						۵۲		مدیریت و بازرگانی دریایی	
						۲		مهندسی دریا - دریانوردی	
						۱		مهندسی دریانوردی	
					۵			مهندسی دریایی	
					۳۰			مهندسی عمران - سازه‌های دریایی	
۱	۱۲	۱۷۸		۹	۱۳	۱۸۹		مهندسی منابع طبیعی - شیلات	
						۲۱		مهندسی کشتی سازی - مهندسی کشتی سازی	
							۹	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی	
					۲	۲۱		کشتی سازی	
۵			۲				۱	بهداشت بیماری‌های آبزیان	
۱	۱۵	۷						بیولوژی دریا	
		۱۲	۳			۷۹	۳۴	تکثیر و پرورش آبزیان	
							۵	تکثیر و پرورش آبزیان - آب شیرین	
							۲۱	تکثیر و پرورش آبزیان - میگو	
			۴۰۴				۷۳	تکنولوژی شیلات	
							۳	تکنولوژی صید و بهره‌برداری	
					۳			زیست‌شناسی - جانوران دریا	
						۲۴		زیست‌شناسی - زیست دریا	
		۱۰			۵	۲۸		زیست‌شناسی - دریا	
						۱۱۵		علوم دریایی	
	۱							علوم دریایی و اقیانوسی - بیولوژی ماهیان دریا	
	۱							علوم دریایی و اقیانوسی - آلودگی دریا	
						۱	۵	عمل‌آوری فرآورده‌های شیلاتی	
						۱۲		فرآوری محصولات شیلاتی	
۱	۱۴				۶			فیزیک دریایی	
		۳						مدیریت بازرگانی دریایی	
						۱		مدیریت بازرگانی دریایی	

ادامه تعداد دانش آموختگان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک سال تحصیلی، وابستگی مرکز، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ لغایت ۸۹-۱۳۸۸

وابستگی مرکز/دوره (مقطع) تحصیلی								رشته تحصیلی	سال تحصیلی
غیردولتی				دولتی					
دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کارردانی	دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کارردانی		
						۴۶		مدیریت و بازرگانی دریایی	۱۳۸۵-۸۶
		۳۷						مدیریت و کامیور دریایی	
						۲۴		مهندسی دریا - دریانوردی	
						۲۶		مهندسی دریا - مهندسی کشتی	
						۲۳		مهندسی دریا - کشتی‌سازی	
						۱۱		مهندسی دریایی	
	۴				۱۸			مهندسی عمران - سازه‌های دریایی	
					۱۰			مهندسی معماری کشتی - سازه کشتی	
					۶			مهندسی معماری کشتی - هیدرومکانیک کشتی	
۳	۱۹	۸۵		۱	۶	۱۶۶		مهندسی منابع طبیعی - شیلات	
						۳۶		مهندسی کشتی‌سازی - مهندسی کشتی‌سازی	
							۲۰	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی	
	۴							آلودگی دریا	
						۵۳		بهداشت بیماری‌های آبزیان	۱۳۸۶-۸۷
۳								بهداشت و بیماری‌های آبزیان	
۴	۶	۱۰						بیولوژی دریا	
	۲							بیولوژی ماهیان دریا	
					۲			تاریخ - مطالعات خلیج فارس	
		۱۷	۷			۱۳۳	۴۳	تکثیر و پرورش آبزیان	
							۵	تکثیر و پرورش آبزیان - آب شیرین	
							۱۰۵	تکثیر و پرورش آبزیان - میگو	
			۲۸۹				۷۶	فناوری شیلات	
							۲۳	فناوری صید و بهره برداری	
					۶			زیست شناسی - جانوران دریا	
		۶۷			۵	۵۶		زیست شناسی - دریا	
					۹			زیست شناسی دریا - جانوران دریایی	
۱۰	۱۵	۲۸۲	۱۲		۱	۳۲		شیلات	
	۲							شیمی دریا	
							۱۸	عمل‌آوری فرآورده‌های شیلاتی	

ادامه تعداد دانش آموختگان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک سال تحصیلی، وابستگی مرکز، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ لغایت ۸۹-۱۳۸۸

سال تحصیلی	رشته تحصیلی	وابستگی مرکز/دوره (مقطع) تحصیلی					
		دولتی			غیر دولتی		
		کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری تخصصی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری تخصصی
۸۷-۱۳۸۶	فیزیک دریا						
	مدیریت بازرگانی دریایی				۶		
	مدیریت بازرگانی دریایی						۱
	مدیریت و بازرگانی دریایی						۴۶
	مدیریت و کمیسر دریایی				۴۵		
	مهندسی دریا - دریانوردی						۲۴
	مهندسی دریا - مهندسی کشتی						۲۶
	مهندسی دریا - کشتی سازی						۳۷
	مهندسی دریایی						۱۱
	مهندسی عمران - سازه های دریایی					۲۶	
	مهندسی منابع طبیعی - شیلات			۴		۱۴	۹۵
	مهندسی منابع طبیعی - بوم شناسی آبریزان						۲
	مهندسی منابع طبیعی - تکثیر و پرورش آبریزان				۱۲		۳۰
	مهندسی کشتی						۱۷
	مهندسی کشتی سازی - مهندسی کشتی سازی						۸
	کاردان فنی برق - مخابرات دریایی						۲۰
	کشتی سازی						۳۵
۸۸-۱۳۸۷	آلودگی دریا						۱
	الکترونیک و مخابرات دریایی						۳۶
	بهداشت آبریزان						۴۹
	بهداشت و بیماریهای آبریزان						۳۸۱
	بیولوژی دریا				۲۰		۳
	بیولوژی ماهیان دریا						۱۷
	تکثیر و پرورش آبریزان						۵۱۱
	تکثیر و پرورش آبریزان - آب شیرین						۳۹۹
	تکثیر و پرورش آبریزان - میگو						۱۴۰۵
	فناوری شیلات				۵۴۴		۹۸
	فناوری صید و بهره برداری						۳۲۵
	دریانوردی						۱۸
دریانوردی - ناوبری						۵۵	
زیست شناسی - جانوران دریا				۸	۸		

ادامه تعداد دانش‌آموختگان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک سال تحصیلی، وابستگی مرکز، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ لغایت ۸۹-۱۳۸۸

وابستگی مرکز/دوره (مقطع) تحصیلی							رشته تحصیلی	سال تحصیلی
غیردولتی			دولتی					
دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کارדانی	دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی	
		۹۸			۹	۲۴۷		زیست‌شناسی - دریا
	۱							زیست‌شناسی دریا - بوم‌شناسی دریا
	۱				۹			زیست‌شناسی دریا - جانوران دریا
					۸			سازه کشتی
۳	۱۰	۴۵۳	۸	۳	۱۵	۱۰۲		شیلات
						۱		شیلات و محیط زیست
	۳							شیمی دریا
		۳۱				۴۹		صید و بهره‌برداری آبزیان
					۷			علوم دریایی و اقیانوسی - بوم‌شناسی دریا
					۳۰			علوم دریایی و اقیانوسی - فیزیک دریا
						۳۸۰		عمل‌آوری فرآورده‌های شیلاتی
						۹۷		فرآوری محصولات شیلاتی
	۴				۷			فیزیک دریا
		۲۳						مدیریت بازرگانی دریایی
		۲۰				۵۲		مدیریت و کمی‌سری دریایی
							۵۷	مدیریت خدمات بندری
					۱۹			مهندسی دریا
						۲۹		مهندسی دریا - دریانوردی
						۱۹		مهندسی دریا - مهندسی کشتی
						۱۷		مهندسی دریا - کشتی‌سازی
					۲۴			مهندسی عمران - سازه‌های دریایی
		۲۸	۱۲		۱۰			مهندسی منابع طبیعی - تکثیر و پرورش آبزیان
		۱۱۷			۲۴	۳۷۰		مهندسی منابع طبیعی - شیلات
							۱۷	مهندسی منابع طبیعی - شیلات - صید و بهره‌برداری آبزیان
						۱۰		مهندسی کشتی
						۳۴		مهندسی کشتی‌سازی - مهندسی کشتی‌سازی
						۴۷		مهندسی دریا - مکانیک کشتی
							۱۸	ناوبری و فرماندهی کشتی
							۵۱	کاردان فنی برق - الکترونیک دریایی
						۴۰		کشتی‌سازی

۱۳۸۷-۸۸

ادامه تعداد دانش‌آموختگان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک سال تحصیلی، وابستگی مرکز، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ لغایت ۸۹-۱۳۸۸

وابستگی مرکز/ دوره (مقطع) تحصیلی								رشته تحصیلی	سال تحصیلی
غیر دولتی				دولتی					
دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کارדانی	دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی		
				۲			۲۸	بهداشت آبزیان	۱۳۸۸-۸۹
		۳۶						بیولوژی دریا	
					۱۵			تاریخ - مطالعات خلیج فارس	
							۲۲۳	تکثیر و پرورش آبزیان - میگو	
						۷۷		تکثیر و پرورش آبزیان زینتی	
			۱۷۰				۳۰	فناوری شیلات	
							۵	فناوری صید و بهره برداری	
۱								دامپزشکی - بهداشت و بیماری‌های آبزیان	
		۲۴						دریا - ناوبری	
					۲			دریانوردی - حمل و نقل دریایی	
		۹۶			۱۲	۸۶		زیست شناسی - زیست شناسی دریا	
					۷			زیست شناسی - زیست شناسی دریا - آلودگی دریا	
	۱					۲		زیست شناسی - زیست شناسی دریا - بوم شناسی دریا	
					۱۵			زیست شناسی - زیست شناسی دریا - جانوران دریا	
		۳۰						شیلات - تولید و بهره برداری	
						۵۷	۲۳	شیلات - تکثیر و پرورش (آبزیان)	
							۵۱	شیلات - تکثیر و پرورش آبزیان - آب شیرین	
۳	۳۴	۳۸۴	۴		۶	۱۰۴		شیلات - شیلات	
		۸۲	۴					علمی کاربردی منابع طبیعی - تکثیر و پرورش آبزیان	
	۵۰				۶			علوم دریایی - فیزیک دریا	
					۷			علوم دریایی و اقیانوسی - فیزیک دریا	
	۱							علوم دریایی و اقیانوسی - هیدروگرافی	
							۴	عمل آوری فرآورده های شیلاتی	
		۲۴						مدیریت بازرگانی دریایی	
							۸۶	مدیریت خدمات بندری	
		۲۴						مدیریت و کمیسر دریایی	
						۱۵	۷۲	مهندسی برق - الکترونیک و مخابرات دریایی (مخابرات و الکترونیک دریایی)	

ادامه تعداد دانش‌آموختگان موسسه‌های آموزش عالی در حوزه علوم دریایی به تفکیک سال تحصیلی، وابستگی مرکز، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی از سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ لغایت ۸۹-۱۳۸۸

وابستگی مرکز/دوره (مقطع) تحصیلی								رشته تحصیلی	سال تحصیلی
غیر دولتی				دولتی					
دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی	دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی		
						۱۳		مهندسی دریا - دریانوردی	۱۳۸۸-۸۹
						۱۸		مهندسی دریا - مهندسی کشتی	
							۸	مهندسی دریا - ناوبری و فرماندهی کشتی	
						۱۰۱		مهندسی دریا - کشتی سازی	
					۱۲			مهندسی معماری کشتی - سازه کشتی	
					۸	۱۲		مهندسی منابع طبیعی - شیلات - بوم‌شناسی آبزیان شیلاتی	
	۳				۱۵	۳۲	۲۹	مهندسی منابع طبیعی - شیلات - تکثیر و پرورش آبزیان	
					۲			مهندسی منابع طبیعی - شیلات - فرآوری محصولات شیلات	
					۲۳			مهندسی مکانیک - مهندسی دریا	
		۸۹		۸	۴۴	۱۴۴		مهندسی کشاورزی - مهندسی منابع طبیعی - شیلات	
۴۱	۲۲۷	۲۵۱۹	۱۷۵۲	۵۰	۱۰۷۸	۸۸۲۷	۵۳۲۲	جمع کل	

