

نقش نیروی دریایی در محیط عملیات و جنگ دریایی آینده

حمیدرامین شایگان^۱، حبیب‌الله سیاری^۲، محسن رحمانی^۳، عرفان آهانگری^۴*

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۹/۲۱

دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۷/۲۳

چکیده

آینده‌پژوهان معتقدند: «جهان دریایی در سال ۲۰۳۰ به دلیل روند رو به رشد جهانی‌شدن و پیدایش کشورهای در حال ظهور، تقاضا برای منابع جدید و افزایش مصرف‌کنندگان، تقریباً غیرقابل شناخت خواهد بود»؛ بنابراین اقیانوس‌ها در ملاحظات سیاسی و اقتصاد ملی و بین‌المللی باقی‌مانده و در نهایت از اهمیت استراتژیک بسیار بالایی برخوردار خواهند بود. آینده با استفاده از فضای اقیانوس، چالش‌های اقتصادی، اختلافات قانونی، تغییرات اقلیمی با توجه به ملاحظات ژئوپلیتیک جدید، تغییر جبهه قدرت در منطقه اقیانوس هند- اقیانوس آرام و باز شدن منطقه قطب شمال، نیروی دریایی اهمیت استراتژیک خود را همچنان حفظ خواهد کرد و افزایش بهره‌برداری از منابع دریایی و تکیه بر قلمرو دریایی برای حفظ جمعیت و حمایت از توسعه اقتصادی و اجتماعی منجر به تنش‌های زیست‌محیطی و اصطکاک‌های سیاسی می‌شود. با عنایت به موارد فوق نویسندگان در این مقاله استدلال می‌کنند که به دلایل برشمرده شده در بالا موقعیت نیروی دریایی در آینده به‌طور فزاینده‌ای برجسته خواهد شد.

واژگان کلیدی: نیروی دریایی، محیط عملیات دریایی آینده، تهدیدات دریایی، جهان دریایی آینده، فناوری و تسلیحات دریایی

۱- دکترای مدیریت آینده‌پژوهی تهران، ستاد نیروی دریایی ارتش، دفتر پژوهش‌های نظری و مطالعات راهبردی،

ایمیل: shayeghanhamidramin@yahoo.com

۲- دکترای علوم استراتژیک تهران، چهارراه شهید قدوسی، ستاد ارتش ج.ا.ا، ایمیل:

aanavy2017@gmail.com

۳- دکترای مدیریت آموزشی تهران، چهارراه شهید قدوسی، ستاد ارتش ج.ا.ا، ایمیل:

mohsenrahmani7516@gmail.com

۴- کارشناس ارشد علوم سیاسی * تهران، میدان رسالت، ستاد نیروی دریایی ارتش، ایمیل:

er.ahangari@yahoo.com

مقدمه

حجم فزاینده، تنوع و سرعت انتقال اطلاعات افزایش پیچیدگی درگیری‌های معاصر و آینده را به همراه می‌آورد. این امر موجب دخیل شدن کشورهای جدید در اختلافات خواهد شد و رابطه بین استراتژی و تاکتیک‌ها را تنگاتنگ می‌نماید. برای این که اقدام نظامی اثربخش باشد، باید در قالب یک استراتژی مؤثر قرار گیرد که به اقدامات تاکتیکی معنا دهد. محدوده، گسترش جغرافیایی و قابلیت‌های دشمنان بالقوه تمایز بین عملیات‌های داخلی و خارجی را دشوار می‌کند.

فناوری یک عنصر ضروری برای به دست آوردن مزیت در محیط عملیاتی آینده و یک پیش‌برنده مهم تغییرات نظامی در دهه‌های آینده باقی خواهد ماند. سرعت تغییرات تکنولوژیکی افزایش یافته و تعامل انسان با فناوری به‌طور قابل‌توجهی افزایش خواهد یافت. ترکیبی از فن‌آوری‌های اجتماعی و نظامی به بازیگران دولتی و غیردولتی اجازه دسترسی به توانایی‌های پیشرفته که قبلاً در اختیار تنها چند کشور محدود بود را می‌دهند. مهم‌ترین تغییرات احتمالاً از توسعه سریع فن‌آوری‌های اطلاعاتی، حسگرهای جدید و سلاح‌های جدید حاصل می‌شوند (LeBouvier, 2014: 13).

گسترش قابل‌ملاحظه استفاده جهانی از دریاها و افزایش قابل‌ملاحظه تعداد بازیگران فعال دریایی، در سطح و زیر سطح آب در آینده وجود خواهد داشت. ما همیشه در این زمینه از مزیت برخوردار نیستیم، اما آمادگی داشتن و آزادی عملی نیروهای مسلح برای مبارزه علیه طیف وسیع دشمنان، تهدیدات و چالش‌ها در قلب برنامه‌ریزی آینده نیروی دریایی قرار دارد. بازیگران متخصص بالقوه می‌توانند مناطقی را که دارای اهمیت استراتژیک هستند، با به چالش کشیدن امنیت دریایی، آزادی ناوبری و بی‌ثبات‌سازی جریان آزاد ترافیک جهانی، مورد هدف قرار دهند. حفاظت از ارتباطات حمل‌ونقل، زیرساخت‌های انرژی و مشارکت در ثبات منطقه، همچنان وظایف مهم نیروی دریایی خواهند بود. (LeBouvier, 2014: 17).

چالش ایجاد کنترل دریا در زمان و فضای محدود با توجه به گسترش سلاح‌های پیشرفته و افزایش توانایی حسگرها ادامه خواهد یافت. این امر ممکن است به دشمنان امکان اختلال در دسترسی و عملیات دریایی، به‌ویژه در مناطق ساحلی و گلوگاه‌های استراتژیک را بدهد. روش‌های مقابله با این تهدیدات عبارت‌اند از استفاده از جنگ‌افزار اطلاعاتی و سایبری، عناصر سنتی‌تر جنگ دریایی (مین‌ها، زیردریایی‌ها، موشک‌های ضد کشتی بالستیک و حملات تهاجمی). به این ترتیب، ما نیاز به قدرت‌نمایی در محدوده وسیعی برای مقابله با تهدیدات و چالش‌های دریایی خواهیم داشت.

قابلیت‌های حفاظتی، از جمله دفاع موشکی بالستیک، موجب کاهش قابل ملاحظه خطرات ناشی از اختلال در دسترس سبی به دریا خواهد شد. گروه‌های کاری دریایی در آینده باید قادر به چینش یک نیروی نظامی دریایی مشترک باشد که بتواند در سطح جهانی عمل کند. ناوگروه‌های آینده دریایی به‌طور منظم در عرصه‌های چندملیتی کار خواهند کرد (UK MoD, 2017: 1-3).

چارچوب‌های زیردریایی به احتمال زیاد برای استفاده‌های نظامی گسترش خواهند یافت و انتظار می‌رود که پیشرفت توانایی‌های آن‌ها منجر به ایجاد تهدیدهای همه‌جانبه و چالش‌برانگیز از سوی دشمنان شود. توسعه حسگرها، پایگاه‌های آکوستیک، تکنولوژی‌های تسلیحات و پردازش، همراه با به‌کارگیری گسترده مدیریت، به این معنا است که چارچوب‌های نوظهور دارای قابلیت‌هایی شبیه به خودمان خواهند بود. سیستم‌های کنترل از راه دور و اتوماتیک، فناوری نانو و حسگرهای استاتیک به سرعت در حال ظهور هستند و احتمالاً در چارچوب‌های زیر سطح متداول هستند. وسایل نقلیه بدون سرنشین زیر آب از قابلیت تولید انرژی تجدیدپذیر برخوردار خواهند شد (UK MoD, 2017: 30-35).

مقاله حاضر در پی پاسخ به این سؤال است که نقش نیروهای دریایی در جنگ‌های آینده چیست و استراتژی آن چگونه خواهد بود؟

استراتژی نیروی دریایی آینده، نقش عملیات دریایی آینده، ژئوپلیتیک دریایی آینده، دیپلماسی دریایی آینده، کنترل دریایی آینده و تأثیر فناوری و تسلیحات پیشرفته در جنگ‌های دریایی آینده اهم موضوعات مورد بررسی این مقاله خواهد بود. نوآوری پژوهش حاضر نسبت به پژوهش‌های انجام شده این است که تهدیدات دریایی آینده را با توجه به پیشرفت تکنولوژی مورد بررسی قرار می‌دهد و راهکارهایی جهت مقابله با این تهدیدات ارائه می‌دهد.

مبانی نظری

استراتژی نیروی دریایی آینده

در اواسط قرن بیست و یکم مسائل دریایی بسیار بیشتر از دهه‌های حال به‌طور فزاینده‌ای برجسته خواهند شد. افزایش بهره‌برداری از منابع دریایی و تکیه بر قلمرو دریایی برای حفظ جمعیت و حمایت از توسعه اقتصادی و اجتماعی منجر به تنش‌های زیست‌محیطی و اصطکاک‌های سیاسی می‌شود. تلاش برای فرونشاندن این تنش‌ها، اغلب تبدیل به تضاد خواهد شد. این تحولات با تغییر در قدرت در منطقه اقیانوس هند و آرام (به‌ویژه افزایش ظهور چین و رقابت چین و هند و آمریکا)

و همچنین عدم اطمینان در خصوص باز شدن منطقه قطب شمال، برجسته‌تر خواهند شد. در نتیجه اهمیت فضای اقیانوس، نیروی دریایی اهمیت استراتژیک خود را حفظ خواهد کرد. چابکی قدرت ملی برای مقابله با تهدیدات امنیتی یا انجام مأموریت‌های دیپلماتیک و حفاظتی همچنان به‌عنوان الزامات تعریف‌شده برای نیروی دریایی مدرن ادامه خواهد یافت. درحالی‌که اهداف استراتژیک نیروی دریایی بدون تغییر باقی می‌مانند، محیط عملیات دریایی به‌احتمال‌زیاد در مناطق ساحلی متمرکز می‌شود که فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی آن در جریان است و بازیگران دولتی و غیردولتی قابلیت‌های فزاینده و پیچیده‌ای در این مناطق خواهند داشت. نیروهای دریایی مدرن نیاز به طیف گسترده‌ای از چارچوب‌ها و قابلیت‌های مبارزه مؤثر دارند، اما گسترش این فن‌آوری‌ها به میزان قابل توجهی مخاطرات متوجه کشتی‌ها و کارکنان را افزایش خواهد داد و چالش‌های بیشتری را برای بسیاری از ناوگان‌ها ایجاد می‌کند (Speller, 2014: 17).

استراتژی نیروی دریایی آینده در گرو توانایی آن در انجام طیف کامل مأموریت‌های دریایی ممکن، از جمله: حمایت از سایر دولت‌ها، نشان دادن پرچم، کمک‌های بشردوستانه و کمک در بلایای طبیعی، دیپلماسی و در نهایت جنگ، می‌باشد. در آینده تأثیرات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی به لحاظ اهمیت افزایش یافته و اهمیت استراتژیک نیروی دریایی نیز به تبع آن در آینده بیشتر خواهد شد (Revelle, 1989: 63).



شکل ۱. خطوط مواصلات دریایی اصلی در آسیا

جهان دریایی آینده

جهان دریایی در سال ۲۰۳۰ میلادی به دلیل افزایش قدرت های در حال ظهور، افزایش مصرف کنندگان جدید انرژی و تقاضای فزاینده منابع، تقریباً غیرقابل شناخت خواهد بود؛ بنابراین باید در استفاده از فضای اقیانوس، چالش های اقتصادی، اختلافات قانونی، تغییرات اقلیمی و همچنین ملاحظات ژئوپلیتیک جدید بازنگری شوند (Lloyd's Register, 2013: 6). در حدود پنج درصد از تولید ناخالص داخلی جهانی و ۳۵۰ میلیون شغل به استفاده از اقیانوس ها وابسته است. این ارقام صرفاً برآوردهای تخمینی هستند؛ زیرا محاسبه ارزش کلی اقتصادی (مستقیم و غیرمستقیم) اقیانوس ها فراتر از توانایی ما است. بسیاری از شهرها و بنادر در یک شبکه جهانی به یکدیگر متصل شده اند که تجارت دریایی را تسهیل و تسریع می کنند و ثروت و رشد اقتصادی آن ها به ایفای مناسب این نقش بستگی دارد. درواقع، وابستگی بسیاری از اقتصادهای ملی به اقیانوس ها در زمینه های غذا، صنعت، انرژی، گردشگری، تجارت و حمل و نقل رو به فزونی است (Manuel et al, 2014: 7).

از آنجاکه اقیانوس‌ها در مرکز توجه ملاحظات سیاسی و اقتصادی ملی و بین‌المللی باقی خواهند ماند، درنهایت از اهمیت استراتژیک بسیار بالایی برخوردار خواهند بود. درنتیجه، تعامل ما با محیط دریایی نیز باید در چارچوب گسترده‌تری قرار گیرد (Lombardi, 2016: 3).

نقش عملیات دریایی آینده

نقش نیروهای دریایی در آینده اقیانوس‌ها حقیقتاً ضروری است، زیرا جنگ‌های بزرگ بی شماری دارای ابعاد دریایی بوده‌اند. حتی در طی جنگ سرد که استفاده از تسلیحات نظامی اجتناب می‌شد، ابرقدرت‌ها به زیردریایی‌های مجهز به موشک بالستیک تکیه کردند تا بازدارندگی هسته‌ای خود را حفظ کنند؛ بنابراین، نقش قدرت دریایی در امنیت بین‌المللی ادامه خواهد یافت و کشورها همچنان باید منابع عظیمی را برای ساخت و نگهداری نیروهای دریایی اختصاص دهند، به‌ویژه که طیف وسیعی از مأموریت‌های احتمالی در حوزه نیروی دریایی باقی خواهد ماند (Sloggett, 2013: 4).

عملیات دریایی در دهه‌های آینده در کشورهای ساحلی متمرکز خواهند بود و دیگر انواع درگیری‌های مسلحانه نیز دارای ابعاد دریایی خواهد بود. فناوری همواره به میزان قابل‌توجهی دامنه میزان هماهنگی و برنامه‌ریزی فعالیت‌های دریایی از ساحل را افزایش داده است؛ این روند در آینده نیز ادامه خواهد یافت. همچنین گروه‌های جدیدی که اغلب از محیط دریایی استفاده می‌کنند، از جمله تروریست‌ها و بازیگران غیردولتی (جرائم سازمان‌یافته، قاچاقچیان و کارتل‌های مواد مخدر) نیز ظهور کرده‌اند و موردهای باسابقه‌تر (دزدان دریایی) بازگشته‌اند. در کنار این تغییرات پویا، هدف جنگ در دریا تغییری نکرده است (Corbett, 1911: 87).

نقش نیروی دریایی آینده

نیروهای دریایی برای حمایت از سیاست‌های دولت فعالیت می‌کنند. در حقیقت، آن‌ها عمدتاً ابزار سیاست هستند و با توجه به طیف وسیعی از توانایی‌ها و چارچوب‌هایی که در اختیار دارند، به‌طور قابل‌توجهی در پاسخگویی به این نیاز مورد استفاده قرار می‌گیرند. یک ناوگان با ناوها و زیردریایی‌های جنگی، قادر به انجام طیف گسترده‌ای از مأموریت‌ها، از عملیات داخلی تا درگیری‌های مسلحانه و دیپلماسی است. با حمایت دریایی، کشتی‌های آن عمدتاً می‌توانند با پایداری برای دوره‌های طولانی در دریا حضور داشته باشند و می‌توانند به‌سرعت از یک نوع مأموریت به انجام نوع دیگری از مأموریت تغییر نقش دهند. توانایی آن‌ها برای حضور مداوم و طولانی در آب‌های بین‌المللی به این معنی است که کشتی‌های جنگی به‌عنوان یک ابزار سیاسی

نسبت به نیروهای زمینی و هوایی، انعطاف‌پذیری بیشتری دارند. با این وجود بهره‌وری نیروهای دریایی، بیشتر از سهم غیرمستقیمشان در حفظ و ایجاد ثبات بین‌المللی در مقایسه با مأموریت‌هایی از جمله دفاع از تجارت یا ارائه امنیت برای خطوط کشتی‌رانی یا مبارزه با دزدی دریایی، ناشی می‌شود (Trelawny, 2013: 51).

علی‌رغم عدم رخ دادن هرگونه درگیری مهم بین ناوگان‌ها بعد از پایان جنگ جهانی دوم، نیروهای دریایی همیشه فعال بوده‌اند. حتی در زمان صلح، آن‌ها بسیاری از مأموریت‌های مختلف را انجام می‌دهند. با توجه به نقش نیروی دریایی و قدرت دریایی در دوران معاصر و احتمالاً در دهه‌های آینده، نیازمند یک چشم‌انداز وسیع می‌باشد (Strachan, 2013: 157).

نقش نیروی دریایی در حفاظت از دریا

با توجه به افزایش تقاضای امنیت دریایی، تمرکز برخی از نیروهای دریایی بر فعالیت‌های حفاظتی از دریا در چندین دهه آینده ادامه خواهد یافت و حتی تشدید خواهد شد. این وظایف از جمله؛ جستجو و نجات، حفاظت از محیط‌زیست، جلوگیری از آلودگی، جلوگیری از دزدی دریایی، اجرای قانون شیلات و همچنین جلوگیری از حمل‌ونقل مواد مخدر در دریا و مهاجرت غیرقانونی خواهد بود. بسیاری از این کارکردها در آب‌های منطقه‌ای اجرا خواهند شد (Truver, 2008: 112-114).

با این حال، برای اکثر کشورهای جهان، نیروهای دریایی نقشی مهم و راهبردی در قدرت‌نمایی و نمایش اقتدار ملی می‌باشد و اغلب با حضور خود در آب‌های بین‌المللی و در مناطق ویژه اقتصادی این نقش را حفظ خواهند کرد. دولت‌ها همچنان به استفاده از نیروهای دریایی خود به عنوان ابزاری برای دیپلماسی دفاعی ادامه خواهند داد. کمک‌های بشردوستانه و مأموریت‌های امداد و نجات در بلاهای طبیعی، مانند سونامی در شرق آسیا (۲۰۰۴) یا زمین‌لرزه هائیتی (۲۰۱۰)، غالباً نه تنها برای رفع مشکلات بشری، بلکه برای تقویت قدرت نرم کشورها نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. نیروهای دریایی برای بهبود آگاهی منطقه‌ای دریایی اقدام به تشکیل ائتلاف خواهند کرد، مانند آمریکای شمالی یا کشورهای عضو اتحادیه اروپا و یا کشورهای حاشیه اقیانوس هند (IONS). همچنین نیروهای دریایی کشورهای کمتر توسعه‌یافته نیز برای کمک به توسعه قابلیت‌های امنیتی دریایی ائتلاف تشکیل خواهند داد (Tangredi, 2001: 41-52).

دولت‌ها از ظرفیت نیروی دریایی برای پیشبرد روابط کاملاً دوجانبه استفاده خواهند کرد. حمایت از ظرفیت سازی با استفاده از نیروی دریایی نیز می‌تواند هم در جهت پیشرفت اهداف سیاست خارجی استفاده شده و هم یک عامل کلیدی در کمک به ارائه امنیت دریایی بیشتر به عنوان سنگ بنای ثبات بیشتر در منطقه استفاده شود (Nye, 2004).

ژئوپلیتیک دریایی آینده

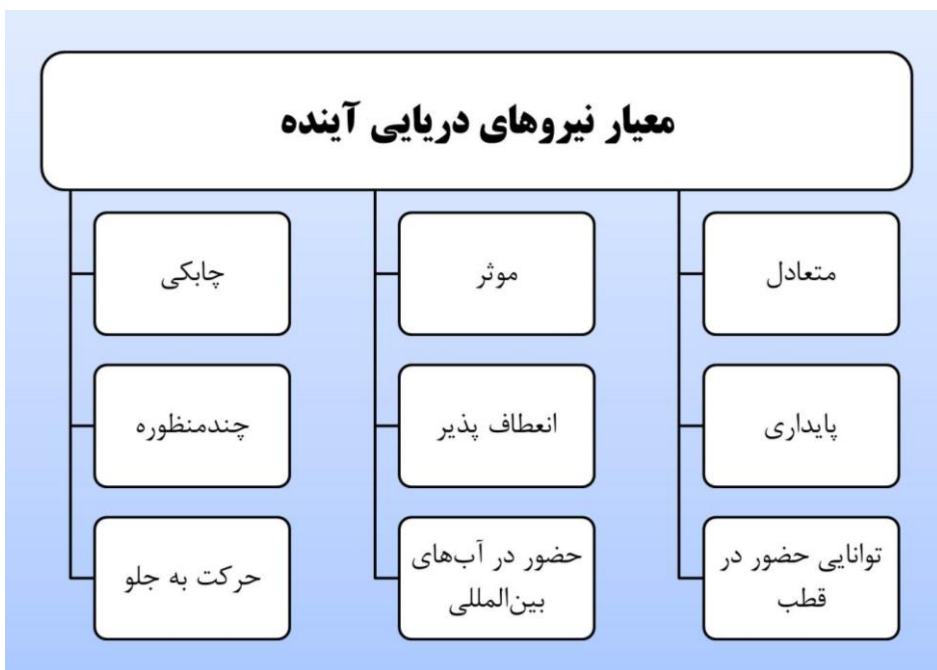
محیط عملیات دریایی آینده هرگز نمی‌تواند از نفوذ تحولات ژئوپلیتیکی ایمن باشد. برای درک مفاهیم استراتژیک آنچه اتفاق می‌افتد، نمی‌توان تحولات اقتصادی را جدا از جغرافیا در نظر گرفت. مهم‌ترین مشخصه‌های ژئواستراتژیک، دسترسی به آب‌ها است (Kaplan, 2015).

در شناسایی مهم‌ترین تحولات در محیط امنیتی آینده، می‌توان گفت قدرت اقتصادی بیش از دهه‌های اخیر گسترش خواهد یافت و افزایش قدرت دیپلماتیک و نظامی قدرت‌های در حال ظهور در منطقه قدرت نشان می‌دهد که روند به سمت یک سیستم بین‌المللی چندقطبی در حال شکل‌گیری است که در آن چندین قدرت بزرگ برای ایجاد تعادل بین همکاری و رقابت، به‌ویژه در زمینه‌های اقتصادی و امنیت تلاش می‌کنند. در سال ۲۰۳۰ یک‌ه‌تازی آمریکا رو به افول خواهد بود، بنابراین ما در عصر عدم قطعیت استراتژیک که توسط دگرگونی‌های ژئواستراتژیک تعیین می‌شوند، قرار خواهیم داشت. مناقشات و درگیری‌ها اغلب با تغییراتی سیستماتیک همراه خواهند بود که هم‌اکنون در حال شکل‌گیری هستند. روندها نشان می‌دهد که احتمال جنگ سیستماتیک میان قدرت‌های بزرگ کاهش یافته است و نیروهای مسلح، بیشتر درگیر فعالیت‌هایی هستند که بین صلح و جنگ قرار می‌گیرند؛ بنابراین، تأثیر تغییرات جاری برای آینده سیاست بین‌المللی به‌هیچ‌وجه مشخص نیست (Bedford, 2010: 35).

تقسیم قدرت در نظام بین‌الملل بیشتر در طول دو دهه گذشته در آسیا، به‌ویژه در منطقه اقیانوس هند، مشهود است که با افزایش ثروت اقتصادی این منطقه وسیع و افزایش شدید تمرکز توانایی‌های نظامی مشخص می‌شود. این تغییر در توازن قدرت جهانی، تأثیرگذار است. این نشانه‌ای است مبنی بر این که قرن‌ها سلطه غربی بر سیاست بین‌المللی به‌زودی پایان می‌یابد. پیش‌بینی‌ها در مورد قدرت اقتصادی آسیا در آینده به‌ویژه در این زمینه دارای نکات چشمگیری هستند. اگر روندهای حاضر ادامه پیدا کنند تا سال ۲۰۳۰ دو اقتصاد از سه اقتصاد بزرگ جهان،

آسیایی خواهند بود و رتبه‌بندی اقتصادی لیبرال‌دموکراسی‌های سنتی کاهش خواهد یافت (Montgomery, 2014: 121).

در این توزیع جدید از قدرت، چالش‌های پیش‌روی اقیانوس‌ها به‌عنوان مشترکات جهانی در دهه‌های آینده در آسیا بیشتر خواهد شد؛ و تغییر تعادل قدرت بدان معنی است که آن‌ها تأثیر بالقوه استراتژیک بالایی خواهند داشت؛ اما چیزی که بیشتر نگران‌کننده است این است که جاه‌طلبی‌های ملی می‌تواند بیشتر نمایان شود، زیرا دولت‌ها و جوامع ثروتمندتر شده و منابع بیشتری برای دنبال کردن فرصت‌ها و اهداف جدید خواهند داشت. خصومت‌های طولانی‌مدت و یا رقابت‌ها می‌توانند به‌طور خطرناک در میان دولت‌های منطقه‌ای بانفوذ و با اعتمادبه‌نفس رو به افزایش باشند (Kamphausen, 2014: 16-19).



شکل ۲. معیار نیروهای دریایی آینده

دیپلماسی دریایی آینده

نیروهای دریایی به‌عنوان یک ابزار قدرت دولتی، قادر به پیشبرد سیاست‌های ملی به‌گونه‌ای هستند که برای دیگر شاخه‌های نظامی امکان‌پذیر نیست. بدیهی است که آن‌ها می‌توانند مسئولیت

«دیپلماسی متقاعدکننده» (به رسمیت شناختن بیشتر قدرت دریایی یا ملی توسط کشورهای دیگر) را بر عهده بگیرند و با این کار باعث افزایش اعتبار ملی شوند.

ایران در سال ۲۰۱۱ میلادی برای اولین بار کشتی‌های جنگی خود را از کانال سوئز عبور داد. این اقدام برای اولین بار پس از پیروزی انقلاب اسلامی ایران رخ داد. این امر به تمام قدرت‌های منطقه‌ای از جمله ایالات متحده نشان داد که ایران توانست فراتر از آب‌های اصلی خود قدرت‌نمایی کند. هدف از چنین نمایشی با استفاده از نیروهای دریایی، در گذشته و حال، تغییر سیاست‌های خاص یک دولت نیست، بلکه نشان می‌دهد که نیروی دریایی می‌تواند به دروازه‌های حوزه دریایی دشمن نزدیک شود یا اینکه یک کشور در مورد تحولات در یک منطقه خاص علاقه نشان دهد.

دیپلماسی دریایی در جهت متقاعد کردن به کار می‌رود و اثربخشی آن به‌طور جدی مرتبط با قابلیت‌های واقعی ناوگان کشتی‌های جنگی است. استفاده از نیروی دریایی در جهت تلاش برای تحمیل تغییر در سیاست‌های دیگر دولت‌ها و یا حفاظت از منافع در خارج از کشور بسیار شناخته شده است. با وجود تغییرات گسترده‌ای که در جهان رخ داده است، نقشی که نیروی دریایی، چه بزرگ و چه کوچک، می‌تواند در زمان صلح در برابر یک کشور ساحلی انجام دهد، تقریباً دست‌نخورده باقی مانده است (Till, 2018: 233).

از آنجاکه مسائل دریایی منجر به رخ دادن اختلافات جدید خواهند شد، دیپلماسی دریایی در قرن جدید نیز ادامه خواهد یافت و به‌طور فزاینده و شدیدی رشد خواهد کرد. این موضوع که کشورها به استفاده از نیروهای دریایی برای دیپلماسی دریایی پی برده‌اند، استفاده از نیروهای دریایی در جهت اهداف نمایشی و همچنین استفاده از نیروهای مسلح در جنگ‌های کوتاه‌مدت را برجسته می‌کند. دیپلماسی دریایی دارای مکانیسم‌های بسیار مؤثر برای کنترل تنش‌ها و نمایش‌های دیپلماتیک در طی بحران‌های بین‌المللی است که دولت‌هایی که به نیروهای هوایی و نیروی زمینی وابسته هستند، فاقد آن‌ها می‌باشند (Fackler, 2013).

جنگ‌های دریایی آینده

در آینده، مانند قرن‌های گذشته، دولت‌هایی که قصد محافظت از کشورهای خود را از تهدیدات دریایی دارند، همچنان نیروهای دریایی را حفظ خواهند کرد تا از درگیری‌های خارجی و حملات ناهمگون توسط بازیگران غیردولتی جلوگیری کنند. نیروی دریایی همچنان دارای نیروی ارزشمند

به لحاظ سیاسی و استراتژیک و به عنوان یک نیروی چابک و چندمنظوره به مأموریت خود ادامه خواهد داد (La Miére, 2014: 17).

در طول تاریخ، نیروهای دریایی برای کنترل خطوط ارتباطی دریایی مورد استفاده قرار گرفته اند تا از تجارت محافظت کرده و موجب تضعیف دشمن شوند و همچنین با اعزام نیروهای نظامی از حرکت دشمن جلوگیری کرده و نیروهای خودی را تأمین کنند. این همان چیزی نیست که در قرن حاضر به آن تکیه شود. داشتن قدرت دریایی گزینه های استراتژیک را برای دولت ها فراهم می کند تا انگیزه متجاوزان احتمالی را کاهش داده و موجب پیشبرد منافع استراتژیک شوند. نیروهای دریایی به ویژه در برآورده کردن این نیاز مفید هستند؛ زیرا چارچوب ها و قابلیت هایی که اغلب برای آگاهی دامنه دریایی یا دیپلماسی دریایی استفاده می شود، با آنچه برای دفاع ملی و درگیری های مسلحانه در دریاهای دور وجود دارد، همخوانی دارد (La Miére, 2014: 123). برخلاف جنگ در زمین، جنگ در دریا نه بر اشغال سرزمین ها تمرکز دارد و نه همیشه نیاز به تخریب نیروی دشمن دارد. می توان تصور نمود که یک نیروی دریایی بدون این که جنگی دریایی در مقیاس بزرگ رخ دهد نیز می تواند در پیروزی در جنگ مؤثر باشد. همان طور که سابقه تاریخی نشان می دهد، پیروزی در جنگ فقط توسط قدرت دریایی به دست نمی آید. در جنگ، نقش استراتژیک نیروی دریایی اغلب غیرمستقیم است. محاصره ناوگان دشمن در بندر و یا جلوگیری از ورود به صحنه عملیات، همان طور که در نیروی دریایی آرژانتین در زمان جنگ فالکلند اتفاق افتاد، اغلب به اندازه یک درگیری دریایی مؤثر است (Corbet, 2011: 15).

حضور یک ناوگان (حتی در بندر)، یک تهدید پنهان برای دشمن است، به این ترتیب دشمن باید منابع دریایی و هوایی را که تقریباً همیشه در جاهای دیگر نیاز دارد صرف مقابله با نیروی دریایی کند. در حالی که نیروهای دریایی به طور ذاتی قابلیت مشترک ندارند، اغلب از آن ها همچنان در این نقش برای حمایت از عملیات در ساحل استفاده می شود. نیروی دریایی کمک می کند تا زمینه عملیاتی که در آن جنگ زمینی می تواند رخ دهد، تعریف شود (Till, 2014: 189).

در دنیای مدرن امروزی احتمال جنگ در دریاهای آزاد و یا رویارویی دو ناوگان کم است. آخرین جنگ های بزرگ در دریا هفتاد سال پیش اتفاق افتادند، بنابراین رخداد چنین وقایعی در حال حاضر نیز محتمل است. در طول جنگ سرد، ناتو و پیمان ورشو تصور می کردند که جنگ به صورت گسترده در اقیانوس رخ می دهد. هر دو طرف پیوندهای دریای آتلانتیک را که استراتژی دفاعی ناتو

به آن متکی بود به عنوان یک آسیب پذیری حاد می دیدند و سیستم های سطحی و زیرسطحی و همچنین هواپیماهای دریایی توسط هر دو طرف مستقر شده بودند (Till, 2014: 189). امروزه نیز فضای مشابهی مشهود است و گسترش ناوگان منطقه ای، به ویژه در آسیا، نشان می دهد که کشورها احتمال درگیری های دریایی و مواجهه مسلحانه را در نظر می گیرند. رشد نیروهای دریایی که قابلیت های بازدارندگی ملی را افزایش می دهد، ظرفیت جنگ را در دریا افزایش می دهد و شاید نیز تمایل بیشتری برای انجام این کار را به وجود آورد (Till, 2013: 182-183). منطقی است فرض کنیم که در دهه های آتی، قابلیت دستیابی استراتژیک و پیچیده برخی از این نیروهای دریایی همچنان رشد خواهد کرد. قسمتی از این فرایند مدرن شدن، به ویژه در آسیا، به وسیله جاه طلبی های ملی کشورهای ثروتمند به وجود آمده است (Till, 2013: 182-183). داشتن یک نیروی دریایی مدرن اغلب به عنوان نمادی از یک کشور مدرن دیده می شود؛ اما در عصر عدم اطمینان استراتژیک، بسیاری از دولت ها بر این باورند که به منظور جلوگیری از مناقشات احتمالی (چه به تنهایی و چه به عنوان عضوی از ائتلافی از دولت ها) گزینه ای به جز گسترش توانایی های نیروی دریایی خود ندارند. همان طور که کشورها همچنان در توانایی های جنگی مدرن سرمایه گذاری می کنند، برنامه ریزان دریایی با یک محیط استراتژیک دریایی مواجه خواهند شد که به علت احتمال فزاینده درگیری در دریا، باید در توانمندی خود بازنگری کنند (Henrotin, 2011: 442).

نقش کنترل دریایی آینده

صرف نظر از جایی که درگیری دریایی اتفاق می افتد، کنترل دریایی همیشه باید نقطه هدف برای نیروهای دریایی باشد. به اعتقاد نظریه پردازان دریایی، کنترل دریایی مزایای فراوانی را به ارمغان می آورد، زیرا دستیابی و استفاده از آن به نیروی دریایی اجازه می دهد عملیاتی را بدون مواجه شدن با چالش جدی از سوی دشمن انجام دهند. کنترل دریایی توانایی کنترل یک ناحیه مشخص از دریا است که از لحاظ عملیاتی مهم است و از این طریق آزادی عمل را برای مانور عملیاتی برای انجام وظایف مختلف تضمین می کند. وجود کنترل دریایی، نیروی دریایی را قادر می سازد عملیات مختلفی همچون؛ محافظت از خطوط کشتیرانی تجاری، استقرار قدرت در ساحل، مشارکت در عملیات زمینی و ایجاد یک پایگاه دریایی برای پشتیبانی از نیروهای خودی را انجام دهند. دستیابی به کنترل دریایی با وجود نیاز به منابع کمتر، ممکن است به مزایای استراتژیک زیادی از جمله، اظهار

حاکمیت، تسلط بر یک آبراه راهبردی و داشتن سهم مؤثر در میان نیروهای ائتلاف، منجر شود. در اقیانوس‌های آزاد، کنترل دریا در یک محیط متحرک دنبال می‌شود، اما در مناطق ساحلی، ناحیه جغرافیایی ثابت می‌باشد ولی به‌طور بالقوه پیچیده‌تر است و تهدیدات ناشی از هوا، زمین، زیر دریا و همچنین سایبری و فضایی از سوی بازیگران دولتی و به‌طور فزاینده‌ای غیردولتی وجود دارد. در هر صورت، پیشروی نیرو با استفاده از سیستم‌های نیروی دریایی نیاز به توانایی حفاظت (با استفاده از حسگرها و تسلیحات کشتی) دارد و نگهداری از این دارایی‌ها و نیروهایی که آن‌ها را اسکورت می‌کنند، یک دغدغه اصلی در عملیات دریایی است (Vego, 2009: 30).

زمانی که هدف کنترل دریایی دنبال شود، با دشمنانی مواجه خواهد شد که قصد دستیابی به همین هدف یا جلوگیری از دستیابی به آن توسط دیگری را دارند. به‌طور کلی، هنگامی که یک نیروی دریایی به‌اندازه کافی قدرتمند نیست تا با دشمن خود مقابله کند، اغلب با ایجاد «تأخیر، اختلال و جلوگیری» برای منصرف کردن حریف قوی از عملیات اقدام می‌کند که به این عملیات جنگ ناهمگون نیز می‌گویند. به‌طور کلی اعتقاد بر این است که این تفکر امروز در تعدادی از کشورهای جهان جریان دارد (Rubel, 2010: 41).

تکنولوژی مدرن، دشواری و هزینه استراتژی جنگ دریایی را کاهش می‌دهد و در نتیجه، توانایی نیروهای کوچک‌تر و نیروهای ناهمگون را افزایش می‌دهد. این امر با افزایش وابستگی به حسگرهای فضایی، تسلیحات هدایت دقیق (از جمله موشک‌های کروز)، هواپیماهای جنگنده دریایی، هواپیما و کشتی‌های بدون سرنشین و اخیراً توسعه و تدارک مداوم موشک‌های بالستیک ضد کشتی که از ساحل، دریا و هوا شلیک می‌شوند، مشهود است. تمام این تکنولوژی‌ها دامنه جغرافیایی که در آن مسابقه کنترل دریایی می‌تواند انجام شود را گسترش داده است (Tangredi, 2014: 175-176).

نقش زیردریایی در تهدیدات آینده

زیردریایی‌ها به‌عنوان مؤثرترین شناور جنگی که تاکنون توسعه یافته‌اند، توصیف شده‌اند. زیردریایی‌ها ذاتاً پنهان، متحرک و بسیار پایدار هستند و با استفاده از توان بالقوه مرگبار خود، به امنیت ملی در زمان‌های صلح، بحران و جنگ کمک می‌کنند (NATO, 2014).

علاوه بر مخفی بودن و توانایی دسترسی و کارآمدی در مناطقی که دیگر سیستم‌های دریایی کارایی ندارند، توجه به زیردریایی (افزایش ۵۰ درصدی نسبت به دهه گذشته) به‌خصوص در نیروهای دریایی کشورهای آسیایی به وجود آمده است (Bateman, 2011: 61).

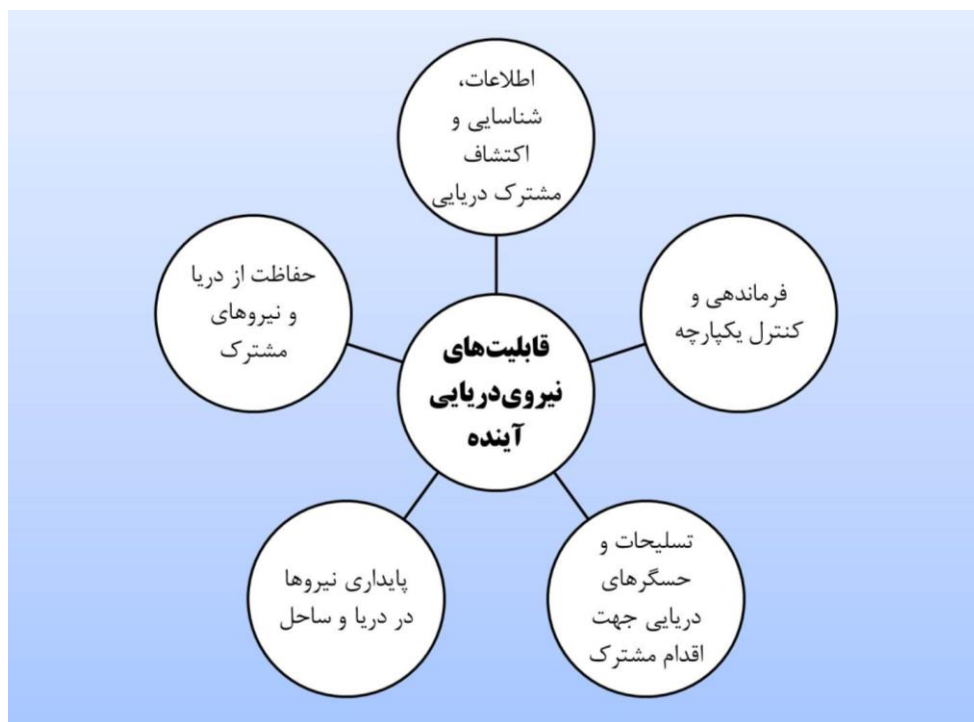
تقریباً هر کشور آسیایی که دارای خط ساحلی می‌باشد، در حال تهیه ناوگان جدید یا مدرنیزه کردن ناوگان موجود زیردریایی‌های خود است. زیردریایی‌ها سلاح‌های نیرومند و بسیار توانمندی در دریاهای آزاد و آب‌های دشمن هستند و مؤثرترین پاسخ به آن‌ها زیردریایی دیگری است. در مواجهه با یک ناوگان قدرتمندتر، یک زیردریایی مدرن تهدیدی جدی در اجرای استراتژی دریایی است (Talmage, 2012).

زیردریایی با توانایی انجام عملیات مخفی و دشواری شکار و از بین بردن آن، از توانایی بازدارندگی بسیار زیادی برخوردار است. علاوه بر این، تکنولوژی‌های جدید باعث افزایش قابلیت پنهان بودن آن شده است. هنگامی که یک عملیات دریایی در حال اجرا است، شایعات در مورد یک زیردریایی دشمن، بلافاصله ارزیابی‌ها را در زمینه توانایی به دست آوردن و کنترل دریاهای تغییر می‌دهد (Schreer, 2014).

اکثر کشورها بر روی زیردریایی به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین تلاش‌های مدرن سازی نظامی خود تأکید داشته‌اند. تمایل به افزایش قابلیت ممانعت از نفوذ دشمن در دریا با استفاده از زیردریایی در ساختار سازمانی نیروی دریایی پذیرفته شده است. تفکر دریایی به صراحت زیردریایی را به‌عنوان وسیله‌ای برای کنترل دریایی برای جلوگیری از نفوذ استراتژیک دشمن در آب‌های سرزمینی توسط کشورها در نظر گرفته است (O'Rourke, 2017: 10).

فناوری بر نحوه تفکر در مورد استفاده از زیردریایی‌ها به‌عنوان یک چارچوب جنگ دریایی تأثیر می‌گذارد. یکی از این توسعه‌ها، قابلیت انجام حمله دقیق از دریا از طریق زیردریایی‌ها است. اگر این قابلیت به‌طور مؤثری توسط نیروهای دریایی مورد بهره‌برداری قرار بگیرد، می‌تواند به‌طور قابل توجهی توازن بین کنترل دریا و قدرت‌نمایی را برقرار سازد. موشک‌های کروز که از زیردریایی‌ها به سمت اهداف ساحلی شلیک می‌شوند، خطرات بالقوه را برای یک نیروی دریایی در حین حمله و حتی پس از حمله کاهش می‌دهند. با اطلاعات هدف‌گیری پیشرفته، موشک‌های پیشرفته موجب می‌شوند زیردریایی بتواند نیروهای ساحلی خود را به‌گونه‌ای پشتیبانی کند که قبلاً فقط آتش کشتی‌های جنگی دریایی می‌توانست انجام شود (Hickley, 2007).

یکی دیگر از جنبه‌های اهمیت برای زیردریایی‌ها، نیروی محرکه است. زیردریایی‌های هسته‌ای نمادهای استقامت هستند و انعطاف‌پذیری زیادی را در اعزام‌های عملیاتی از خود نشان می‌دهند. زیردریایی‌های هسته‌ای سریع‌تر از زیردریایی‌های دیزل الکتریکی به عمق آب می‌روند و می‌توانند برای مدت‌زمان بسیار طولانی زیر آب بمانند، اما آن‌ها پرسر و صداتر هستند. زیردریایی‌های هسته‌ای که با ناوگان اعزام می‌شوند، قادر به حفاظت از شناورهای سطحی هستند (Cote, 1997). دنیای جنگ‌افزارهای زیردریایی به یک محیط به‌شدت پویا تبدیل شده است و در آینده پیش رو نیز همین‌گونه باقی خواهند ماند (Andersson, 2015: 13).



شکل ۳. قابلیت‌های نیروی دریایی آینده

تهدیدات مین‌های دریایی در آینده

مین‌های دریایی ارزان و سلاح‌هایی بسیار توانا هستند. آن‌ها به‌طور خاص برای مبارزه و تلاش برای به دست آوردن و حفظ کنترل دریا طراحی شده‌اند. تشخیص مین‌ها در محیط‌های پیچیده نزدیک ساحل بسیار دشوار است، زیرا آن‌ها نسبتاً کوچک هستند، به راحتی پنهان می‌شوند و می‌توانند تقریباً از هر مکانی کار گذاشته شوند. اغلب، تجهیزات پیچیده و گران‌قیمتی برای شکار و

خنثی سازی مؤثر مین ها مورد نیاز است. در نتیجه، مقابله با مین ها نیاز به هزینه های مالی نسبتاً بیشتری نسبت به هزینه یک مین دریایی معمولی دارد. این عدم تعادل در حال افزایش است؛ زیرا مین ها روز به روز پیچیده تر می شوند (Fein et al, 2015: 16).

هشدار درباره کاربرد مین های دریایی مرگبار کاملاً توجیه پذیر است، زیرا آن ها در بسیاری از جنگ ها توانایی خود را ثابت کرده اند. برای مثال، در طی جنگ جهانی دوم، مین های دریایی بریتانیا ۶۳۸ فروند از کشتی های متحدین را در اقیانوس اطلس غرق کرد. (در مقابل، زیر دریایی ها و کشتی های سطحی بریتانیایی تنها ۱۹۶ کشتی را غرق کرد). در طول جنگ کره، ایالات متحده آمریکا پنج فروند کشتی را در اثر برخورد با مین های دریایی (چهار مین یاب و یک اقیانوس پیما) از دست داد. در سال ۱۹۶۸، یک کشتی در حال پهلوگیری به چند مین دریایی اصاب کرد و بدین ترتیب نیروی دریایی آمریکا بزرگ ترین تلفات را در جنگ ویتنام متحمل شد. دو دهه بعد، در سال ۱۹۹۱، وقتی که عراق ۱۳۰۰ مین دریایی را تقریباً در حوزه ی استحفاظی نیروهای ائتلاف چندملیتی ریخت، ائتلاف تحت رهبری ایالات متحده کنترل دریا را در شمال خلیج فارس از دست داد. در همان جنگ، دو کشتی جنگی ایالات متحده نزدیک بود به دلیل قرار گرفتن در معرض مین های دریایی غرق شوند و یک حمله آبی - خاکی برنامه ریزی شده از ترس تلفات بیشتر کشتی ها لغو شد (Truver, 2012: 31-32).

با توجه به سوابق تاریخی، خطر مین های دریایی برای عملیات دریایی مدرن هرگز نباید دست کم گرفته شوند. امروزه کشورهای مختلفی دارای ذخایر عظیم مین های دریایی هستند. تکنولوژی مین ها نسبت به چهار دهه گذشته پیشرفت کرده است و در نتیجه برخی از آن ها اکنون قابلیت کنترل از راه دور و هدایت دقیق در حمله را دارند. گفته می شود که روسیه یک نوع مین دریایی تولید کرده است که در آب های عمیق ۲۰۰۰ متری کار گذاشته می شود. چین با زرادخانه ای از ۵۰,۰۰۰ تا ۱۰۰,۰۰۰ مین دریایی، بیش از ۳۰ نوع مین دریایی از جمله تماسی، مغناطیسی، آکوستیک، فشار آب و چند منظوره، مین های دریایی کنترل از راه دور، مین موشکی و متحرک را دارد (Goure, 2010: 4).

اثر بخشی مین های دریایی در این حقیقت نهفته است که آن ها نیازی به پیچیدگی یا گران قیمت بودن ندارند. علاوه بر تهدیدی که آن ها برای انجام عملیات دریایی دارند، حتی وجود شایعاتی مبنی بر استقرار آن ها در سواحل یا نزدیکی بندرگاه ها، موجب اختلال در سیستم حمل و نقل

بین‌المللی می‌شود. امروزه وجود چند مین بر سر راه یک بندر بزرگ و یا تنگه راهبردی می‌تواند به شدت به اقتصاد یک کشور یا کل یک منطقه آسیب برساند و اگر در نزدیکی آب‌های یک پایگاه دریایی مهم مستقر شود، می‌تواند انجام عملیات دریایی در سراسر جهان را مختل کند (Youngblood, 2006: 168-170). خنثی‌سازی مین‌های دریایی، چه متعارف و چه هسته‌ای، چالش‌های عظیمی را ایجاد می‌کند (Reynolds, 2013: 55).

تهدیدات عملیات ساحلی

بسیاری از دولت‌ها انتظار دارند که سیاست‌های اقیانوسی در قرن بیست و یکم تشدید شود، عملیات نظامی آینده در مناطق ساحلی متمرکز خواهند شد. چنین مأموریت‌هایی مستلزم افزایش توجه به اقدام مشترک در برنامه‌ریزی و اجرا خواهند بود. چارچوب‌های طراحی شده با توجه به هدف برای عملیات آبی - خاکی که قادر به انجام چندین وظیفه به‌صورت هم‌زمان خواهند بود (برای مثال حمل‌ونقل استراتژیک، فرود آبی - خاکی و دریاپایه) نیز برای اطمینان از قابلیت استقرار سریع لازم است. در هر صورت، باوجود محیط محدود عملیات‌های ساحلی نسبت به جنگ‌های دریای آزاد، مشکلات طرح‌ریزی عملیات از دریا نباید دست‌کم گرفته شوند (Nitschke, 2011: 26).

بعضی از کشتی‌ها نمی‌توانند به راحتی در آب‌های ساحلی عمل کنند و در اکثر موارد ساحل محیطی منفعل نخواهد بود. درواقع، تهدیدی که متوجه کشتی‌ها از سوی ساحل می‌باشد، می‌تواند شدید و انبوه باشد (به‌عنوان مثال، مجموعه گسترده‌ای از گزینه‌ها برای یک نیروی دفاعی در دسترس خواهد بود). به همین دلیل است که برخی از نیروهای دریایی، برای این منظور زیردریایی‌هایی را طراحی کرده‌اند که قادرند موشک هدایت‌شونده کروز را شلیک کنند، یا نیروهای ویژه‌ای را در نزدیکی سواحل دشمن به‌عنوان وسیله‌ای برای طرح‌ریزی قدرت از دریا اعزام کنند. تکیه بر قدرت زیرآبی همچنان در آینده ادامه خواهد یافت (McFadden, 2010: 6).

توسعه تسلیحات و حسگرهای دوربرد و ترکیب چارچوب‌ها برای ایجاد روش‌های جدید در جهت افزایش قدرت ناوگان سطحی پاسخ دیگری به چالش‌های مرتبط با جنگ‌های ساحلی است. چنین رویکردهایی به عملیات دریایی خاکی از این واقعیت است که گسترش فناوری پیشرفته نظامی مقرون‌به‌صرفه، حوزه نبرد را هموار کرده و عنصر غافلگیری و همچنین تحرک استراتژیک را که نیروهای دریایی به‌طور سنتی از آن استفاده می‌کردند، کاهش داده است. احتمالاً تا سال ۲۰۳۰

ما باید قبول کنیم که کشتی‌ها از چند هزار مایلی دور از ساحل قابل مشاهده و رهگیری هستند (Friedman, 2012).

درگیری‌ها در نزدیک سواحل در آینده با ابهام زیادی مواجه خواهند بود. شناسایی نیروهای متخاصم در دریاهاى آزاد بسیار سخت است، اما دیدن و شناسایی نیروهای دشمن در سواحل سخت‌تر خواهد بود؛ زیرا رادارها، سونارها و حسگرهای نوری در سواحل با تغییرات محیطی، توپوگرافیک و هیدروگرافیکی بیشتری مواجه هستند؛ بنابراین، فرماندهان و برنامه‌ریزان دریایی با یک محیط پیچیده، پویا، متلاطم و بسیار خطرناک مواجه خواهند شد که در آن نیروهای خودی، دشمن و بی‌طرف هم‌زمان با هم حضور دارند. وجود تانک‌های غیرنظامی، کشتی‌های باری، قایق‌های ماهیگیری و هواپیماهای بدون سرنشین که به‌صورت روزمره مشغول تردد هستند، شناسایی دوست و دشمن را در وضعیت مبهم قرار می‌دهد (Holmes, 2014).

برخلاف عملیات آبی که در آن جنگ عمدتاً بین شناورها صورت می‌گیرد، جنگ در مناطق ساحلی احتمالاً چندوجهی خواهد بود. این می‌تواند شامل تهدیدهای ناهمگون باشد که باید هم در دریا و هم در ساحل با آن مقابله کرد، درحالی‌که پیامدهای تغییر و تحول عظیم در تمام ابعاد اجتماعی، آب‌وهوایی و تکنولوژیکی آن در دهه‌های آینده پایدار خواهند ماند (Jean, 2015: 11).

عملیات‌های ساحلی شامل درگیری‌ها در محدوده‌هایی بسیار نزدیک‌تر از اقیانوس است که به‌طور قابل توجهی موجب کاهش زمان برای تصمیمات فرماندهی (تشخیص، شناسایی، رهگیری و پاسخ‌دهی) و کاهش فرصت تاکتیکی (که موفقیت عملیات دریایی به آن بستگی دارد)، می‌شود. از آنجاکه تهدیدات می‌تواند در هر زمان از هر جهت در ساحل رخ دهد، کشتی‌هایی که در آن محیط در حال تحرک هستند، باید حالت هوشیاری همه‌جانبه مداوم را حفظ کنند که این امر منجر به آسیب‌پذیری خدمه و تجهیزات کشتی می‌شود (Friedman, 2001: 29).

از آنجاکه هیچ قدرت بزرگی از سال ۱۹۴۵ میلادی تاکنون با یک دشمن در حوزه ساحلی درگیری نداشته است، بسیاری از تکنولوژی‌ها و تسلیحاتی که امروزه موجود هستند، در مبارزه مورد آزمایش قرار نگرفته‌اند و نحوه تفکر و برنامه‌ریزی استراتژی‌های جنگی عمدتاً تئوری است. با این وجود، نظریه‌پردازان نیروی دریایی تصدیق می‌کنند که مواجهه با یک دشمن مدرن و مجهز در محیط ساحلی، بسیار مهلک‌تر از شدیدترین مناقشات دریایی متعلق به دوران جنگ جهانی دوم خواهد بود (RCN: 2012).

حفاظت از نیروی دریایی در برابر حملات متعارف و ناهمگون در سواحل، در آینده کلید دستیابی به اهداف استراتژیک و عملیاتی خواهد بود. برای مقابله با چنین تهدیداتی، سیستم‌های تسلیحاتی مانند سیستم موشکی بالستیک ضد کشتی و دریایایه، به‌طور فزاینده‌ای مهم خواهند بود. درواقع، اگر سلاح‌های کشتارجمعی گسترش یابند و در دکترین جنگ قرار گیرند، سیستم موشکی بالستیک نصب شده بر روی کشتی برای محافظت از کشتی‌های دریایی و همچنین نیروهای ساحلی اهمیت بیشتری خواهند داشت (Guilmartin, 2003: 245).

تأثیر فناوری و تسلیحات پیشرفته در جنگ‌های دریایی آینده

درحالی‌که هر مأموریت نیروی دریایی منحصربه‌فرد است، بدیهی است که فن‌آوری در نتیجه مأموریت، به میزان کم یا زیاد تأثیر دارد. در بعضی موارد، مزیت اندک تکنولوژیکی نسبت به رقیب می‌تواند تعیین‌کننده باشد. اغلب، نظریه‌پردازان نظامی دریایی به توسعه تجهیزات پیشرفته‌ای اشاره می‌کنند، ازجمله تسلیحات دقیق هدایت‌شونده و دیگر فناوری‌های رایج که توسط نیروهای دریایی مدرن استفاده می‌شوند و موجب برتری این نیروها بر سایرین شده‌اند. یکی از مهم‌ترین آن‌ها سیستم موقعیت‌یاب جهانی (GPS) و سایر ابزارهای هدف‌گیری است. با استفاده از این فن‌آوری‌ها، کشتی‌ها می‌توانند موشک‌ها را در محدوده بیش از ۱۰۰۰ مایلی ساحل و با حفظ ایمنی خود در آب‌های بین‌المللی شلیک کنند، بدون این‌که با خطری مواجه باشند. باین‌حال در آینده، برنامه‌ریزان دریایی به‌طور فزاینده‌ای با گسترش فناوری پیشرفته و مقرون‌به‌صرفه‌ای مواجه خواهند شد که مفروضات مربوط به درگیری‌های مسلحانه در دریا را تغییر خواهد داد (Till, 2014: 153-155).

گسترش تکنولوژی و سلاح‌های پیشرفته (به‌عنوان مثال، موشک‌های بالستیک و مین‌های دریایی) همچنان خطرات برای ناوگان‌های پیشرفته دریایی را به طرز فزاینده‌ای افزایش می‌دهد. این امر حاشیه اطمینان خطاهای عملیاتی و استراتژیک را کاهش می‌دهد. حمله غیرمنتظره حزب‌الله در ژوئیه ۲۰۰۶ به ناو جنگی نیروی دریایی رژیم صهیونیستی با استفاده از یک موشک هدایت‌شونده C-802، نمونه‌ای از آسیب‌هایی است که می‌تواند به کشتی‌های دریایی با استفاده از تسلیحات پیشرفته‌ای که به‌طور روزافزون افزایش می‌یابند، وارد شود. فرمانده کشتی باوجود اطلاعات گسترده در مورد حزب‌الله، اعتقاد نداشت که چنین تهدیدی وجود داشته باشد و حسگرهای پیشرفته کشتی و سیستم‌های دفاعی هوایی فعال نشده بودند. این حادثه یک پیشگویی از آینده است. تا زمانی که

استراتژی احتمال فزاینده خسارات را در نظر نگیرد، قدرت دریایی نمی‌تواند به تمهیدات مقابله با خطر مجهز شود و تا زمانی که دکترین عملیاتی، افزایش خطر بر سر راه شناورهای دریایی را در نظر نگیرد، این تلفات تقریباً حتمی خواهند بود (Mommssen, 2011: 310-311).

خطر پیش روی نیروی دریایی این است که حتی اگر دشمنان احتمالی از نظر قابلیت‌های نظامی بسیار ضعیف‌تر از نیروهای خودی باشند، یک لایه دفاعی تکنولوژیک می‌تواند به آن‌ها، مزایای قابل توجهی در درگیری‌های مسلحانه بدهد. استدلال شده است که چنین مزیتی ممکن است صرفاً نتیجه یک فناوری نوین نباشد، بلکه ممکن است از ادغام چندین اختراع شناخته شده و «کلیشه‌ای» به دست آید. نمونه واضح این موضوع توسعه کشتی‌های جنگی و زیردریایی‌های مدرن در قرن بیستم و پیدایش هوانوردی نیروی دریایی در چهل سال بعد است. در زمان حاضر نیز پیشرفت‌های مشابهی در توسعه موشک‌های بالستیک ضد کشتی، یکپارچگی شبکه‌های کامپیوتری، حسگرهای سیستم‌های کنترل آتش و استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته در ناوگان‌های دریایی به وجود آمده است. همان‌طور که تاریخ نشان داده است، منطقی است فرض کنیم که تأثیر فناوری‌ها در آینده احتمالاً بیشتر «تکاملی» خواهد بود تا «انقلابی». با این حال، پیشرفت‌های اخیر، تأثیر فناوری جدید را برجسته می‌کند. همانند ظهور سلاح‌های هسته‌ای، پیشرفت‌ها می‌توانند روی طرز فکر استراتژیست‌ها در مورد نحوه استفاده از نیروی دریایی تأثیر بگذارند (Lautenschlager, 1988: 174).

پیشرفت تجهیزات دریایی آینده

دهه‌های آینده احتمالاً شاهد فراگیر شدن وسیع کشتی‌های بدون سرنشین خواهد بود که به عنوان بخشی از کارگروه اطلاعات دریایی، سازمان‌های نظارت و شناسایی در دریا و همچنین پشتیبانی عملیات مشترک و ویژه در ساحل به کار گرفته خواهند شد. همان‌طور که فناوری‌ها رشد می‌کنند تا قبل از سال ۲۰۳۵ در هر سه بعد دریایی (سطحی، زیر سطحی، هوایی) شاهد ظهور شناورهای بدون سرنشین خواهیم بود. چنین وسیله‌ای برای طیف وسیعی از وظایف کارگروه دریایی مناسب است. آن‌ها همچنین شامل عناصر ضروری از شبکه‌های اطلاعاتی، شناسایی، نظارت و حمله نیروی مشترک، انجام وظایف در محیط‌های بسیار خطرناک، سلاح‌های از راه دور، ارائه سلاح‌های دقیق و انجام ارزیابی جنگ بعد از حمله می‌باشند. با این حال، هرچند کشتی‌های بدون سرنشین

به‌طور فزاینده‌ای قادر به انجام مأموریت‌های «عمیق و خطرناک» می‌شوند، وسایل نقلیه مجهز به سرنشین برای شرایط پیچیده نیز موردنیاز خواهند بود (Marder, 2013: 43-45).

بهینه‌سازی روش‌های تعمیر و نگهداری کشتی‌های جنگی و زیردریایی‌ها منجر به بهبود درصد زمان در چرخه عملیاتی است که کشتی‌های جنگی یا زیردریایی‌ها می‌توانند به کار روند. انتظار می‌رود سیستم‌های مدیریت تعمیر و نگهداری کشتی‌ها و زیردریایی‌ها به‌طور فزاینده‌ای مبتنی بر اطلاعات شوند تا باعث بهبود بهره‌وری شیوه‌های نگهداری موجود شده و مدیریت نیروی کار را کاهش دهند. علاوه بر این، پیشرفت‌ها در زمینه‌هایی نظیر نظارت بر سلامت تجهیزات و آزمایشات غیر مخرب می‌تواند کار تعمیر و نگهداری دریایی را به‌طور مؤثر بهبود ببخشد (RCN, 2016).

تا قبل از سال ۲۰۳۵ شاهد استفاده سیستماتیک از فن‌آوری‌های «ناوگان سبز» برای بهبود مصرف سوخت، بهینه‌سازی استفاده از نیروی برق کشتی، بهبود مدیریت حرارتی محفظه‌ها، کاهش انتشار گازهای آگروز موتور در محیط‌زیست و بهبود محیط‌زیست پایدار در ناوگان‌های دریایی خواهیم بود. زیردریایی‌ها احتمالاً در آینده قابل پیش‌بینی چارچوب غالب دریایی باقی خواهند ماند و از این‌رو یک جزء ضروری نیروی دریایی مؤثر در جنگ هستند. زیردریایی که در آینده ساخته خواهد شد از دیدگاه عملیاتی، شامل توانایی کمک به عملیات مشترک در ساحل از طریق طیف وسیعی از سلاح‌های تهاجمی، اطلاعات، نظارت و توانایی‌های دفاع از خود و ساکنان می‌باشد. همچنین این زیردریایی‌ها دارای توانایی حرکت در عمق زیاد با سرعت بالا و توانایی ارتباط با شبکه‌های اطلاعاتی دریایی را دارا می‌باشند. پس از سال ۲۰۳۵ فن‌آوری‌های جدید نیروی دریایی مانند استفاده از نیروی تمام الکتریک، برای کلاس‌های آینده ناوگان سطحی امکان‌پذیر خواهد بود و پیشرفت قابل‌توجهی در سرعت کشتی و قابلیت پایداری آن رخ خواهد داد. انواع گسترده‌ای از کشتی‌های سطحی نیز ممکن است پیش‌بینی شود، اما همه‌چیز به توسعه فناوری‌های اطلاعات، سنجش و تسلیحات وابسته است (RCN, 2016).

پیش از سال ۲۰۳۵، انتظار می‌رود که بهبود قابل‌ملاحظه‌ای در سیستم‌های سلاح دریایی و حسگرها صورت گیرد. موشک‌های خود هدایت‌شونده، دسترسی و دقت تفنگ‌های دریایی کالیبر متوسط را چند برابر می‌کنند. موشک‌های دریایی و ضد کشتی دارای سرعت سریع‌تر، قابلیت مانور بیشتر و به‌طور فزاینده‌ای برای مقابله با اقدامات الکترونیکی مقاوم خواهند شد. تنوع رادارهای کشتی و

حسگرهای دیگر بیشتر خواهد شد، درحالی که رویکردهای جدید برای مدیریت داده‌ها و اطلاعات برای مقابله با چالش‌های حاد محیط‌زیستی ظهور خواهند کرد (RCN, 2016).

آمادگی نیروی دریایی کشورمان برای چالش‌های آینده

کشور ما یک کشور دریایی است. این به این جهت است که ایران از یک طرف به دریاچه بزرگ و استراتژیک خزر و از طرف دیگر از طریق خلیج فارس و دریای عمان به اقیانوس هند و آب‌های بین‌المللی متصل است. نیروی دریایی می‌تواند مواقعی که رویدادهایی باعث اختلال در سیستم جهانی شده و یا تهدید شوند استفاده گردد. از این بهتر توانایی پی‌شگیری و بازدارندگی از وقوع چنین اختلالات و تهدیداتی می‌باشد. درواقع از لحاظ نفوذ و قدرت ملی هیچ وسیله‌ای انعطاف‌پذیرتر از نیروی دریایی در جلوگیری از درگیری‌ها نیست، به‌خصوص برای کشورهایی که به دنبال گزینه‌هایی غیر از جنگ هستند. نیروهای دریایی اهداف استراتژیک عمیق‌تری نیز دارند. تضمین صلح در دریا و نظم اقتصاد جهانی به آن‌ها وابسته است (RCN, 2016). برای نیل به اهداف اساسی، نیروی دریایی باید در دهه‌های آینده سه اصل را مدنظر قرار دهد: حفاظت از آب‌های ساحلی، جلوگیری از مناقشات منطقه‌ای و قدرت‌نمایی در آب‌های بین‌المللی. برای مقابله با چالش‌های امنیتی و دفاعی در دهه‌های آتی، نیروی دریایی کشورمان باید حضور خود را در آب‌های بین‌المللی ادامه داده و عملیات پشتیبانی صلح، از جمله ارائه کمک‌های بشردوستانه و دیپلماسی دریایی را توسعه دهد. این امر نیازمند یک نیروی دریایی با قابلیت‌های زیر است:

۱. داشتن یک نیروی متعادل با ترکیب مناسب از کشتی‌ها، زیردریایی‌ها، هواپیماها و وسایل نقلیه بدون سرنشین در تعداد کافی برای تأمین امنیت دریایی در داخل و خارج از کشور با حفظ آمادگی بالا.

۲. داشتن توانایی جنگی مؤثر در دریا در تمام رشته‌های جنگی دریایی.

۳. داشتن کارکنانی که قادر به فعالیت در عملیات‌های دریایی و ساحلی باشند.

۴. دارای نیروی دریایی چندمنظوره و توانایی انجام طیف گسترده‌ای از عملیات در دریا و ساحل،

۵. همکاری مؤثر با شرکای امنیتی و دفاعی خود در آب‌های بین‌المللی.

۶. قادر به انجام عملیات و مأموریت‌ها در تمامی آب‌های کشور و آب‌های بین‌المللی.

۷. اعزام به سرتاسر جهان با استفاده از کشتی‌ها و زیردریایی‌هایی که قادر به حضور در اقیانوس هستند.

۸. عملکرد و پایداری ناوگان به گونه‌ای که به کشتی‌ها و زیردریایی‌های ما اجازه بدهد به‌طور مداوم به نقاطی که از نظر استراتژیک مدنظر کشور ما است، اعزام شوند.
۹. قابلیت وفق‌پذیری و چابکی در عملیات‌های آینده که به مهارت و دانش نیاز دارند.

نتیجه‌گیری

تمرکز بر روی مسائل دریایی در این قرن بیشتر از دهه‌های پیشین قرن گذشته خواهد بود. با گسترش تمرکز، اهمیت چالش امنیت دریایی افزایش خواهد یافت که توسط جهانی شدن و توزیع مجدد قدرت در نظام بین‌المللی تأثیر می‌پذیرد. چگونگی ظهور این چالش‌ها در دهه‌های آینده، نامشخص است. با این حال، ما می‌توانیم در حال حاضر روندها را تشخیص دهیم. بی‌تردید مسائل دریایی از نظر سیاسی برجسته‌تر از همیشه در تاریخ زندگی بشر خواهد شد. با گذشت زمان، نگرانی‌های مربوط به ماهیگیری بیش‌ازحد، استخراج منابع زیرزمینی، تهدیدات تروریسم و دزدی دریایی دیگر از ما دور نخواهند بود. هم منافع ملی و هم امنیت ملی کشورها، حتی آن‌هایی که از تأثیرات فوری چنین تحولاتی دور هستند، در مخاطره قرار خواهد گرفت. همان‌طور که تاریخ اخیر نشان می‌دهد، همکاری‌های بین‌المللی (هم دوجانبه و هم چندجانبه) در برخی از مسائل امنیتی دریایی امکان‌پذیر است و می‌توان انتظار داشت که دولت‌ها گاهی چنین تلاش‌هایی را در نظر بگیرند.

اعتماد به نفس کشورهای منطقه به‌طور مستقیم نقش هژمونیک ایالات متحده را که از سال ۱۹۴۵ در منطقه ایفا کرده است، به چالش می‌کشد. قاطعیت فزاینده و گسترش سریع توانایی‌های دفاعی دریایی کشورهای منطقه، موجب تنش بین این کشورها با جاه‌طلبی ایالات متحده خواهد شد. احتمالاً در درازمدت این رقابت موجب بی‌ثباتی بیشتر در مجمع‌الجزایرهای آسیا و رخداد جنگ مسلحانه و تغییر در توازن قدرت جهانی می‌گردد.

نقش نیروهای دریایی به‌عنوان ابزار سیاست همچنان ادامه خواهد یافت و ممکن است به اهمیت آن نیز افزوده شود، زیرا دولت‌ها نیاز به گزینه‌های مختلف (دیپلماسی و زور) برای حل و فصل مسائل دریایی دارند که با آن‌ها مواجه خواهند شد؛ بنابراین، نیروهای دریایی مدرن همچنان نیاز به طیف گسترده‌ای از چارچوب‌ها و قابلیت‌ها (مانند حسگرها، سلاح‌ها و لجستیک) را دارند تا بتوانند از منافع ملی کشورشان دفاع کنند، اما این توانایی‌ها به آن‌ها اجازه می‌دهد که هشدارهای خود را برای متحدان و دشمنان ارسال کنند. انعطاف‌پذیری آن‌ها (به‌عنوان مثال، اعزام به

مأموریت‌های طولانی با حمایت خارجی محدود) و چابکی (به‌عنوان مثال، عوض کردن سریع نقش‌ها)، شناورهای دریایی را به ابزار ایده‌آل برای حمایت از این طیف گسترده مأموریت‌ها تبدیل می‌کنند. توانایی حفاظت از خطوط ارتباطی دریایی که اقتصاد جهانی به آن وابسته است، کنترل دریا و قدرت‌نمایی در ساحل، مقابله با تهدیدات امنیتی و یا ارائه کمک‌های بشردوستانه، همچنان ویژگی‌های تمایزدهنده نیروی دریایی خواهد بود.

نیروی دریایی یک وسیله مقرون‌به‌صرفه‌تر برای مقابله با تهدیدات دور از قلمرو ملی را به دولت‌ها ارائه دهد؛ چراکه یک کشتی، برخلاف نیروی زمینی و هوایی محصور در مناطق مرزی کشور نمی‌باشد و می‌تواند برای مدت طولانی در مأموریت باقی بماند. ترکیب مسائل مربوط به قلمرو دریایی در آینده، چالش‌برانگیزتر، پیچیده‌تر و دشوارتر از آنچه خواهد شد که در دهه‌های اخیر با آن مواجه بوده‌ایم. حتی در غیاب درگیری‌های مسلحانه در مقیاس بزرگ، فشار بر منابع دولتی برای ارضا کردن منافع استراتژیک در قلمرو دریایی که عمده‌تأ توسط نیروهای دریایی تأمین می‌شود، افزایش می‌یابد.

منابع

1. Andersson, J.J., 2015, "The Race to the Bottom; Submarine Proliferation and International Security", Naval War College Review, Vol. 68, No. 1.
2. Bateman, S., 2011, "Perils of the Deep: The Danger of Submarine Proliferation in the Seas of East Asia", Asian Security, Vol. 7, No. 1.
3. Bedford, D., 2014, "The Changing Security Environment", Scott Jasper (ed.), Securing Freedom in the Global Commons. Stanford University Press, Stanford, California.
4. Corbett, J., 2011, "Some Principles of Maritime Strategy", Naval Institute Press, Annapolis, Maryland.
5. Cote, O.R. Jr., 1997, "Precision Strike From the Sea: New Missions For a New Navy – A Report of the M.I.T. Security Studies Program's Second Annual Levering Smith Conference", Boston.
6. Fackler, M., 2013, "Japan Says China Aimed Military Radar at Ship", The New York Times.
7. Fein, G., and Jean, G., 2015, "Changing the game: USN sets new approach to sub threats", Jane's Navy International.
8. Friedman, N., 2011, "Naval Strategy", Andrew T. H. Tan (ed.), The Politics of Maritime Power: A Survey. Routledge, London.
9. Friedman, N., 2012, "The U.S. Navy of 2030", Defense Media Network.
10. Goure, D., 2010, "Countering the Asymmetric Threat from Sea Mines", The Lexington Institute, Washington, D.C..
11. Guilmartin, J., 1988, "Gunpowder and Galleys: Changing Technology and Mediterranean Warfare at Sea in the 16th Century", Conway Maritime Press, London.
12. Henrotin, J., 2011, "Les Fondements de la Stratégie Navale au XX^e Siècle", Economica, Paris.
13. Hickley, M., 2007, "The uninvited guest: Chinese sub pops up in middle of U.S. Navy exercise leaving military red-faced", The Daily Telegraph.
14. Holmes, J., 2014, "Hail to the Deep: A Strategy for Submarines", The National Interest (online).
15. Jean, G., 2015, "USN set to bolster surface fleet lethality", Jane's Defence Weekly.

16. Kamphausen, R., 2014, "Asia as a Warfighting Environment", in Thomas G. Mahnken and Dan Bluemthal (eds.), *Strategy in Asia; The Past, Present and Future of Regional Security*, Stanford University Press.
17. Kaplan, R., 2015, "Asia's Cauldron: The South China Sea and the End of a Stable Pacific", Random House, New York.
18. LeBouvier, R.D., 2014, "ASW and Unmanned Undersea Systems; An Ideal Application of a Patient and Prolific Technology", *Sea Technology*.
19. Le Miére, C., 2014, "Maritime Diplomacy in the 21st Century; Drivers and Challenges", Routledge, London.
20. Lloyd's Register Group, QinetiQ and the University of Strathclyde, 2013, "Global Marine Trends 2030", London.
21. Lombardi, B., 2016, "The Future Maritime Operating Environment and the Role of Naval Power", Centre for Operational Research and Analysis.
22. Manuel, T., Miliband, D., and Figueres, J.M., 2014, "The High Seas Need Global Governance", *Sea Technology*.
23. Marder, A.J., 2013, "From the Dreadnought to Scapa Flow: Volume 1, The Road to War 1904-1914", Naval Institute Press, Annapolis Maryland.
24. McFadden, D., 2010, "The Navy and Canada's National Interests in this Maritime Century", *Canadian Naval Review*, Vol. 6, No. 1.
25. Mommsen, K., 2011, "60 Years Israeli Navy", Bernard and Graefe, Bonn.
26. Montgomery, E.B., 2014, "Contested Primacy in the Western Pacific: China's Rise and the Future of U.S. Power Projection", *International Security*, Vol. 38, No. 4.
27. NATO, International Military Staff, 2014, "Submarine White Paper – Submarine Performance in a Complex Battle Space".
28. Nye, J.S., 2004, "Soft Power. The Means to Success in World Politics", Public Affairs, New York.
29. O'Rourke, 2017, "China Naval Modernization: Implications for U.S. Navy Capabilities – Background and Issues for Congress".
30. RCN (Royal Canadian Navy), 2012, "Horizon 2050: A Strategic Maritime Concept for the Canadian Forces".
31. RCN (Royal Canadian Navy), 2016, "LEADMARK 2050: Canada in a New Maritime World", Canadian Armed Forces.

32. Revelle, R., 1989, "The Ocean", Scientific American, Vol. 221, No. 3.
33. Reynolds, T.S., 2013, "Learning from IEDs", Proceedings (US Naval Institute).
34. Rubel, R.C., 2010, "Talking About Sea Control", Naval War College Review, Vol. 63, No. 4.
35. Schreer, B., 2014, "Australia: China's emerging undersea capability and the implications for Australia's future submarine", The Strategist.
36. Sloggett, D., 2013, "The Anarchic Sea; Maritime Security in the Twenty-First Century", C. Hurst and Co., London.
37. Speller, I., 2014, "Understanding Naval Warfare", Routledge, London.
38. Strachan, H., 2013, "The Direction of War; Contemporary Strategy in Historical Perspective", Cambridge University Press.
39. Talmadge, E., 2012, "Battle for control of Asia's seas goes underwater", Associated Press.
40. Tangredi, S.J., 2001, "US Navy Efforts in Supporting Partner Maritime Capacity Building: Refocusing a Tradition", in Forbes (ed.), Maritime Capacity Building in the Asia-Pacific Region.
41. Tangredi, S.J., 2014, "Anti-Access Warfare: Countering A2/AD Strategies".
42. Till, G., 2013, "Seapower – A Guide for the Twenty-First Century", Routledge.
43. Till, G., 2014, "Understanding Victory – Naval Operations from Trafalgar to the Falklands", Praeger, Santa Barbara, California.
44. Trelawny, C., 2013, "Maritime Security Beyond Military Operations: A Civilian Perspective", RUSI Journal.
45. Truver, S.C., 2008, "Mines and Underwater IEDs in U.S. Ports and Waterways", US Naval War College Review, Vol. 61, No. 1.
46. Truver, S.C., 2012, "Taking Sea Mines Seriously; Mine Warfare in China's Near Seas", US Naval War College Review, Vol. 65, No. 2.
47. UK MoD (United Kingdom Ministry of Defense), 2017, "Joint Concept Note 1/17 Future Force Concept", The Development, Concepts and Doctrine Centre.
48. Vego, M., 2008, "Operation Warfare at Sea", Routledge, New York.

49. Youngblood, N., 2006, "The Development of Mine Warfare: A Most Murderous and Barbarous Conduct", Praeger Security, Westport Connecticut.