

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۱۲/۱۴

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۱۰/۲۵

نیروی دریایی شبکه‌محور، راهبرد انتقال برای افزایش قابلیت‌های عملیاتی

پرویز سلیمی پناه^۱

چکیده:

پیشرفت و توسعه فناوری در سلاح‌ها و حساسه‌های نصب‌شده بر روی سکوها (یگان‌های شناور و پروازی) نیروهای دریایی، روزه‌روز شرایط جدیدی را در دریا ایجاد می‌کند. قدرت کشف حساسه‌ها، افزایش برد سلاح‌ها و ماندگاری سکوها پرتاب آنها در دریا باعث گردیده‌است امکانات بکار گرفته‌شده در عملیات‌های دریایی در سطح و زیرسطح دریاها گسترش وسیعی داشته باشند. از این‌رو، امروزه شاهد گسترش صحنه نبرد در دریا بوده و بالطبع فرماندهان عملیاتی با شرایط خاص و پیچیده‌ای برای کسب و ارائه تصویر عملیاتی مواجه‌اند که در صورت عدم تبادل به-موقع و دقیق اطلاعات نیروهای خودی، دشمن و منطقه عملیات بین یگان‌های عمل-کننده، موفقیت در عملیات و رسیدن به اهداف مأموریت با چالش‌های بزرگ روبرو خواهد شد. با توجه به این موارد، این مقاله بر آن است راهبردهای شبکه‌محور شدن و استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و شبکه‌ای را برای افزایش قابلیت‌های عملیاتی نیروی دریایی بررسی نماید.

واژگان کلیدی:

عملیات شبکه‌محور، انتقال، فناوری اطلاعات، نیروی دریایی

^۱ - عضو هیئت علمی دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران

مقدمه

عنصر مهمی که در تمام نبردهای بشری موجب برتری یک طرف بر طرف مقابل شده است، داشتن اطلاعات کافی از موقعیت و وضعیت نیروهای خودی و نیروهای دشمن در میدان نبرد است. داشتن اطلاعات کافی از وضعیت نیروهای دو طرف، امکان طرح ریزی مناسب را برای تحرک به موقع و نشان دادن واکنش بجا به عملیات دشمن فراهم می‌آورد.

فن‌آوری اطلاعات با بهره‌گیری از پیشرفت‌های فوق‌العاده‌ای که در ریزپردازنده‌ها به وجود آمده و نیز کاربردهای شگرفی که در مخابرات، به‌ویژه در پردازش اطلاعات کسب شده است، فرصت‌های جدیدی را برای بهبود و ارتقای شیوه‌های استفاده از اطلاعات فراهم ساخته است. نگاهی به روند تکامل موضوع نشان می‌دهد که صحنه نبرد در عملیات‌های دریایی دچار تحولات عظیم گردیده است. این تحولات از پیشرفت سریع فناوری در بعد نظامی ناشی می‌شود. در عملیات‌های دریایی از گذشته‌ای نه‌چندان دور به دلیل سرعت جابجایی کم یگان‌های شناور و برد کم سلاح‌ها و حساسه‌های کشف و شناسایی، نیروهای متخاصم مجبور بودند تاکتیک‌هایی را برای نزدیک شدن اتخاذ نمایند تا بتوانند دشمن را ضمن شناسایی مورد اصابت قرار دهند. به همین خاطر یک فشرده‌گی خاصی در صحنه نبرد در دریا ایجاد می‌شد و گستره این صحنه متأثر از این برد وسعت چندانی نداشت. کمی وسعت و کندی سرعت جابجایی، فرصت بیشتری را در اختیار فرماندهان صحنه نبرد قرار می‌داد تا بتوانند بر اساس اطلاعات دریافتی تصمیمات تاکتیکی و عملیاتی خود را اتخاذ نمایند. (محمدی، ۱۳۸۵، ۲۷۴) بنابراین هرچه فناوری در ابعاد مختلف نظامی پیشرفت نمود به همان نسبت نیز نیروهای عمل‌کننده برای دوری از در تیررس دشمن قرار گرفتن، بیشتر در پهنه دریاها گسترش و فرصت تصمیم‌گیری فرماندهان عملیاتی کاهش یافت، تا جایی که امروزه صحنه نبرد در دریا بسیار گسترده، سیال، متغیر و پیچیده گردیده است. این درحالی‌که است که عملیات‌های مشترک این پیچیدگی را افزایش داده است. امروزه یک نیرو به‌تنهایی قادر به انجام عملیات نبوده و باید به‌صورت مشترک با دیگر نیروهای نظامی مأموریت خود را اجرا نماید. فرماندهی می‌تواند مأموریت خود را در این محیط مشترک با موفقیت انجام دهد که بتواند با سرعت بیشتری تصمیم صحیحی اتخاذ نموده و اهداف موردنظر خود را منهدم نماید و این مگر با تبادل به‌موقع، صحیح و قابل اطمینان اطلاعات بین امکانات به کار گرفته‌شده در عملیات میسر نمی‌گردد. نیروی دریایی برای اینکه شرایط ذکرشده را برای فرماندهان عملیاتی خود برقرار نماید تا آنها بتوانند همواره یک تصویر

روشن از صحنه عملیات را در اختیار عناصر شرکت‌کننده قرار دهند باید راهبردی را اتخاذ نماید تا با عبور از روش‌های معمول، فناوری اطلاعات و شبکه را برای افزایش قابلیت‌های عملیاتی خود به خدمت بگیرد. (همان: ۱۸۵)

روش تحقیق

این تحقیق به روش توصیفی بوده و با استفاده از روش کتابخانه‌ای اطلاعات و داده‌ها گردآوری و به روش تحلیل محتوا اطلاعات تجزیه و تحلیل گردیده است.

مبانی نظری

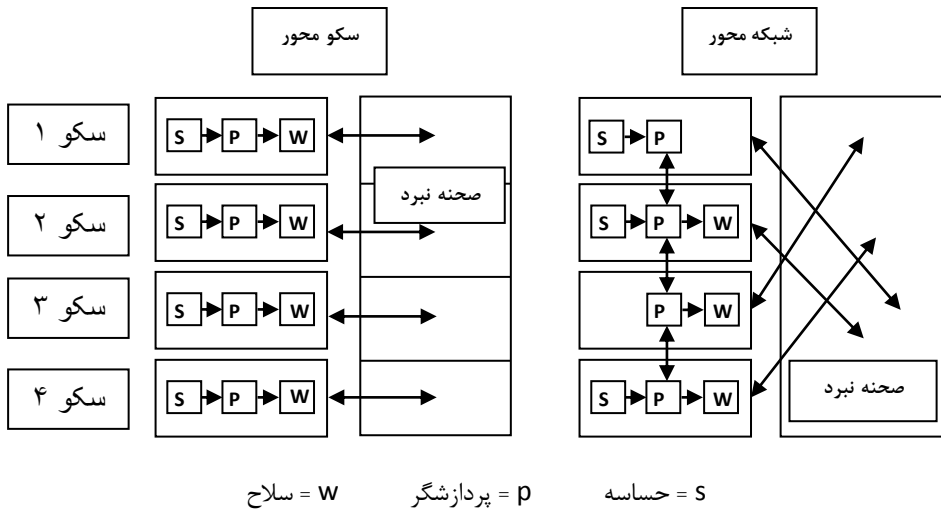
• تعریف عملیات شبکه محور

این بسیار مهم است که یک فهم متعارف در ارتباط با اینکه معنی و مفهوم شبکه‌محور و ویژگی آن در محیط مشترک چیست ایجاد شود. بیشتر از آن، باید این نتیجه گرفته شود که آنچه به‌عنوان یک اصل سازمانی اتخاذ می‌شود، این مفهوم باید برای همه عملیات‌های نیروهای نظامی در زمان صلح همانند زمان جنگ کاربرد داشته باشد. بنابراین بر اساس تحقیق و بررسی‌ها عملیات شبکه‌محور به‌عنوان یک عملیات نظامی تعریف شده است که برای دستیابی به اهداف مأموریت به‌طور مؤثر و بی‌سابقه، هنر استخراج اطلاعات و به‌کارگیری فناوری شبکه برای یکپارچه‌سازی تصمیم‌گیرها، حساسه‌های وضعیتی و هدف-یاب، نیروها و سلاح‌ها که به‌صورت گسترده درون یک سیستم وسیع با سازگاری بالا پراکنده شده‌اند را دارد. (Naval Studies Board, 2007, p1)

• انتظار و اهمیت عملیات شبکه‌محور

در عملیات شبکه‌محور داشته‌های نیروی دریایی برای اجرای یک مأموریت از طریق کاربرد ابزارهای مدرن و استفاده اطلاعات و شبکه اطلاعاتی جهت کسب، تجزیه و تحلیل، انتشار و استفاده به هم متصل هستند. جمع‌آوری، استخراج، و ارسال اطلاعات درباره دشمن و محیط عملیاتی همواره دارای اهمیت حیاتی برای هدایت عملیات نظامی بوده است. امروزه ابزارها برای انجام این چنین اقداماتی خیلی قدرتمند شده‌اند به‌گونه‌ای که آنها از توانمندی سکوه‌های پرتاب و سلاح‌ها به‌عنوان وسایل اصلی قدرت‌رزمی نیروی دریایی سبقت گرفته‌اند. همان‌گونه که در شکل (۱) مشاهده می‌شود در عملیات سکو محور هر سکو برای دریافت اطلاعات به حساسه‌های متعلق و در دسترس خود متکی و وابسته بوده و باید اطلاعات دریافتی را تحلیل و برای واگذاری سلاح‌هایی که متعلق به خود یا حوزه مأموریتی خود می-

باشد، اقدام نماید. لذا امکان تبادل اطلاعات با یگان‌های همجوار در صحنه نبرد وجود نداشته و یکپارچگی، هم‌افزایی و بهره‌گیری از توانمندی‌های یکدیگر در سطح پایینی خواهد بود. درحالی‌که در عملیات شبکه محور سکوها قادر به تسهیم داده‌ها و اطلاعات بوده و امکان واگذاری سلاح و بهره‌گیری از توانمندی‌های عملیاتی یکدیگر افزایش می‌یابد. در عملیات سکومحور یک تصویر مشترک عملیاتی از صحنه عملیات ایجاد نمی‌شود و حتی اگر این شرایط توسط یک سامانه کنترل و فرماندهی رده‌بالا تر برقرار گردد، کارایی عملیات شبکه محور را که یک تصویر مشترک عملیاتی را در صحنه نبرد برای عناصر شرکت‌کننده مهیا می‌کند نخواهد داشت. لذا مشاهده می‌شود که فناوری اطلاعات تأثیر خیلی ویژه‌ای بر مفهوم عملیات شبکه‌محور دارد. در عملیات سکو محور قابلیت دریافت و درگیری متکی بر سامانه سلاح سکو (یگان) است. در این حالت توانمندی محدودی برای سلاح در درگیر نمودن اهداف وجود دارد. زیرا فقط می‌تواند از آگاهی از وضعیتی که توسط حساسه‌های خود سکو ایجاد شده است استفاده نماید. در عملیات شبکه محور حساسه‌ها و شلیک‌کننده‌ها از طریق یک شبکه به هم متصل هستند. سلاح‌ها می‌توانند بر اساس آگاهی از وضعیتی که به‌وسیله دیگر سکوها به اشتراک گذاشته شده است با اهداف درگیر شوند. در نتیجه قدرت رزمی می‌تواند با سامانه سلاح کمتری به کار گرفته شود. این بدین معنی نمی‌باشد که اهداف به‌طور نوبتی و بدون اجازه، فقط به خاطر اینکه حساسه‌ها و سلاح‌ها باهم تعامل دارند درگیر می‌شوند. کنترل، پایه‌ای برای اطمینان از اینکه اهداف بر اساس طرح عملیاتی درگیر گردیده‌اند، می‌باشد. شاید بزرگترین وجه تمایز بین عملیات شبکه محور با سکو محور در چگونگی اتصال بین حساسه، شلیک‌کننده و تصمیم‌گیرنده باشد. در عملیات سکو محور این سه به‌صورت منطقی و فیزیکی به هم متصل شده‌اند درحالی‌که در عملیات شبکه محور این داشته‌ها از هم جدا شده و سپس از طرق مختلف به هم متصل شده‌اند. به‌همین خاطر در صحنه عملیات امروزی شبکه یک ترکیب‌کننده قدرت قابل‌ملاحظه محسوب می‌شود. (Haig zolt; 2011; p245)



شکل ۱) مقایسه عملیات شبکه‌محور با سکومحور (Naval Studies Board;2007; p27)

بدین گونه است که عملیات‌های شبکه‌محور یک طراحی نیروی جدید و نمونه عملیاتی برای نیروهای دریایی ارائه می‌دهند. به عبارت دیگر توسعه فناوری اطلاعاتی و تسلیحاتی ساختار جدیدی از نیروی دریایی را برای پیاده‌سازی‌های تاکتیک‌های موردنیاز در صحنه عملیات می‌طلبند.

در عملیات‌های شبکه‌محور نیروی دریایی و عناصر دیگر نیروها به‌عنوان یک سامانه شبکه‌ای یکپارچه و مشترک سازمان‌دهی می‌شوند که قادر خواهند بود خیلی سریع‌تر، شدیدتر و با صرفه‌جویی بیشتر در قوا از آنچه قبلاً ممکن بوده است به اهداف مأموریت دست یابند. پرواضح است که این سامانه یکپارچه و مشترک از هر نیروی دریایی و نیروی مشترکی که در گذشته بوده است پیچیده‌تر خواهد بود. برای عبور نیروی دریایی و تفنگداران دریایی به عملیات شبکه‌محور نیازمند است که بسیاری از مسیرهای سنتی توسعه‌یافته و عملیات‌ها با توجه به روش‌ها و مفاهیم عملیاتی جدید تغییر یابند. (Naval Studies Board;2007;p2)

خواص نیروی دریایی در عملیات شبکه‌محور

خاصیت کلیدی عملیات شبکه‌محور توانمندی بی‌سابقه برای پشتیبانی اطلاع‌رسانی خوب و ایجاد بستر مناسب تصمیم‌گیری سریع برای فرماندهان نیروی دریایی در تمامی سطوح با

یک سامانه منعطف و ارتباطات فرماندهی اتخاذ شده است. زیرساخت و شبکه اطلاعات در آنچه عناصر نیروی دریایی را دربر خواهد گرفت سازگاری و انطباق پویایی را برای وضعیت-ها و نیازهای میدان نبرد هنگامی که آنها پدیدار می‌شوند قادر می‌سازد. سلاح‌های چندگانه که به فاصله‌های زیاد از هم قرار گرفته‌اند قادر خواهند بود به‌مانند یک سامانه مداربسته با یک سرعت و اطمینان مشابه که ویژگی‌های ترکیبات سکوی پرتاب سلاح واحد را دارند عمل کنند. با توجه به محدودیت‌های فیزیکی زمان موردنیاز برای جابجایی، برد سلاح و سرعت، فرماندهان نیرو که به‌روش شبکه محور عمل می‌کنند قادر خواهند بود آتش و مانور نیروهایی را که به‌طور وسیع گسترش یافته‌اند در زمان و مکان مشخص متمرکز نمایند. نیروها قادر خواهند بود به‌دقتی که نیاز بوده است برای شناسایی و درگیری نیروهای دشمن و اهداف ویژه با حداقل تلفات و کمترین صدمات به غیرنظامیان دست پیدا کنند. آنها قادر خواهند بود در یک مجموعه به‌گونه‌ای عمل کنند که بتوانند بر توانمندی‌های دشمن برای جلوگیری از اقدام یا پاسخگویی به هنگام برای دوری از شکست فائق آیند. برای توسعه این ویژگی‌ها و خصوصیات عملیات شبکه محور، اطلاعات و فناوری شبکه برای دستیابی به آنچه در زیر می‌آید بکار گرفته می‌شود: (Naval Studies (Board;2007; p4)

- دانستن اینکه همه نیروهای خودی، بی‌طرف، تأسیسات و نیروهای دشمن و سکوها پرتاب با توجه به مختصات معمول زمان و مکان کجا هستند و استفاده در زمان از دانش برای تأثیر نظامی دلخواه.
- تسهیم اخبار پردازش شده در میان نیرو به‌وسیله تصمیم‌گیرها در سطوح مختلف فرماندهی همان‌گونه و زمانی که نیاز دارند.
- هماهنگی همه امکانات (که خیلی گسترش یافته‌اند)، حساسه‌ها، سلاح‌ها و یگان‌های شناور برای عمل به‌عنوان یک ید واحد
- اطمینان از اینکه اطلاعاتی که جمع‌آوری و پخش شده، به هنگام و دقیق بوده و موضوعی برای قطعی، انحراف و از بین بردن از طریق دشمن وجود ندارد.

هم به خاطر فشار تهدیدات در سطح گسترده و هم جاذبه و کشش فرصت‌هایی که اطلاعات و فناوری شبکه ارائه می‌دهد، توسعه نیروهای دریایی در مسیر عملیات‌های شبکه‌محور اجتناب‌ناپذیر است. آنچه که در ادامه می‌آید به‌عنوان دشمنان بالقوه نیروهای دریایی هستند. موشک‌های رادارگریز ضدکشتی، زیردریایی‌های بی‌صداتر، دفاع هوایی برد بلند به‌همراه امکانات ضد رادارگریزی، صحنه‌نبرد موشک‌های رادارگریزی که ممکن است به کلاهک‌های شیمیایی، میکروبی یا حتی هسته‌ای مجهز باشند، پنهان‌کاری نیروهای غیرقانونی، تروریستی و مجرم در اجتماعات غیرنظامی و توانمندی‌های عملیات سایبری.

یک تسلسل در چنین تهدیداتی فقط می‌تواند با به اشتراک گذاشتن اطلاعات جمع‌آوری‌شده به‌وسیله امکانات گسترش‌یافته وسیع و ترکیب این اطلاعات برای ساختن یک تصویر تاکتیکی و عملیاتی برای تصمیم‌گیرها نیرو دفع گردد. نیرویی که قادر به پاسخگویی آفندی یا اقدام پیش‌دستانه بر دشمن در حداقل زمان می‌باشد. فناوری شبکه و اطلاعات این چنین اشتراکی را ممکن می‌سازد. بعلاوه، انتظار می‌رود برتری آینده در بهره‌برداری از فناوری، فرصت ساخت نیروی دریایی که قادر خواهد بود عملیات‌های مشکل و شدید بر پایه موفقیت مورد انتظار در مأموریت را انجام دهد. (D. Paul K, 2012, p92)

انتقال به نیروی دریایی شبکه‌محور

برای دستیابی به نیروی دریایی که قادر باشد مأموریت‌ها را همان‌گونه که در بالا توصیف شد انجام دهد نیازمند رهبری و فرماندهی آگاه در سطوح بالا، مفهوم جدید عملیات و یک زیرساخت مشترک اطلاعات باقابلیت اطمینان، دقیق و یکپارچگی اطلاعاتی که در آن جریان دارد و یک مسیر یکپارچه برای شکل‌گیری نیروی دریایی خواهد بود.

رهبری عالی باید فهم، تأیید و پشتیبانی مداومش از مفهوم عملیات شبکه‌محور در نیروی دریایی را داشته باشد. به‌عبارت دیگر مشارکت آن در پشتیبانی برای تغییرات در ارتباطات فرماندهی به‌عنوان ساختار فرماندهی و اطلاعات نیروی دریایی منتج شده از الزامات عملیات شبکه‌محور، اجتناب‌ناپذیر است. در این صورت نیروی دریایی یک نیروی راهبردی و آسیب‌ناپذیر تلقی خواهد شد در این زمینه آیت‌الله سید علی خامنه‌ای چنین می‌فرماید:

«... نیروی دریایی را بیشتر به یک نیروی عملیاتی، چه عملیات نظامی و چه عملیات فنی تبدیل کنید. می‌توانیم نیروی دریایی کاملاً کارآمد و قوی و مسلط و مایه افتخار

داشته باشیم چیزی که ابرقدرت‌ها از آن به شدت بیمناکند.» (مقام معظم فرماندهی کل قوا ۶۴/۴/۸)

«ما ظرفیت زیادی برای قوی شدن و بزرگ شدن نیروهای مسلح‌مان از جمله نیروی دریایی داریم. مسئله سازندگی و نگهداری و بازسازی ابزارها و شناورها یکی از آن نکات مهم است. این تلاش‌ها را افزایش دهید و مضاعف کنید.» (مقام معظم فرماندهی کل قوا ۶۹/۹/۲۴)

«به موقعیت زمانی نگاه کنید و جایگاه نیروی دریایی را محاسبه نمایید. ببینید نقش نیروی دریایی امروز در جنگ‌هایی که پیش می‌آید چیست و چه کار باید بکند.» (مقام معظم فرماندهی کل قوا ۸۶/۹/۷)

«کشور ما یک کشور دریایی است. این کشور دریایی، احتیاج به یک نیروی دریایی حقیقتاً برجسته و ممتاز دارد؛ و این حتماً به دست خواهد آمد.» (مقام معظم فرماندهی کل قوا ۸۸/۱۱/۳۰)

مفهوم عملیات:

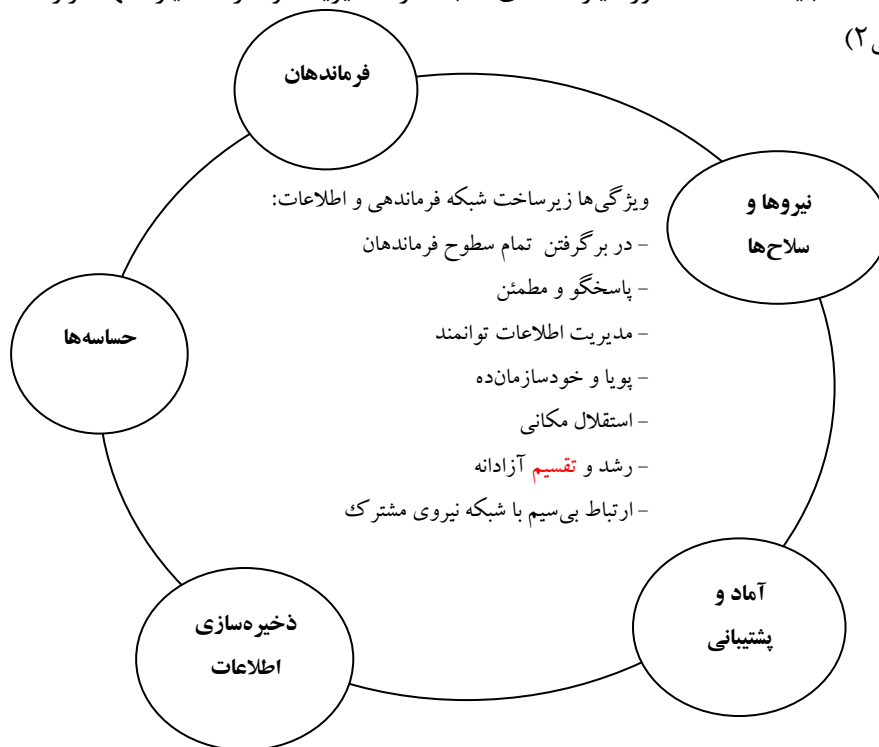
عملیات در آنچه همه عناصر نیرو به‌طور تنگاتنگ در آن درگیر هستند و به‌عنوان یک سیستم واحد با یک شبکه اطلاعات و فرماندهی مشترک عمل می‌کنند، در سرعت و خصوصیات اجرایی با آنچه در گذشته در جریان بوده است متفاوت می‌باشد. جریان اطلاعات از منابع چندگانه فرماندهی، سلسله‌مراتب فرماندهی رزمی را با توجه به طرح‌های اجرای مأموریت و قواعد درگیری به سمت تخت‌بودن می‌برد. به‌گونه‌ای که تمام عملیات‌های نظامی حال و آینده در زمان صلح و جنگ حتی زمانی که نیروی دریایی و تفنگداران دریایی تنها نیروهای نظامی عمل‌کننده در یک منطقه هستند، به‌صورت مشترک خواهند بود. شبکه اطلاعات و حساسه‌هایی که نیروها به‌آن متصل هستند با امکانات اطلاعاتی از دیگر نیروها و منابع ملی ارتباط داخلی خواهند داشت.

زیرساخت اطلاعات و فرماندهی مشترک

عملیات‌های شبکه محور نیازمند زیرساختی هستند که نه‌فقط کاربری و انتقال اطلاعات را پشتیبانی کند بلکه عملکرد واقعی فرمانده را برای حفظ عناصر شبکه در کنار یکدیگر و هدایت عملیات مرتبط آنها به‌عنوان یک سامانه یکپارچه پشتیبانی می‌نماید. با توجه به مفهوم عملیات شبکه محور، این زیرساخت شامل اتصالات‌بدنه ارتباطی (مخابرات)، ترمینال-

ها، پردازشگرهای مرکزی، استانداردهای گسترده، قوانین و روش‌ها که جریان اطلاعات خام، پردازش‌شده و هدایت را در تمامی سطوح فرماندهی یگان‌هایی که درگیر عملیات هستند قادر می‌سازد. این زیرساخت‌ها در نیروی دریایی اساساً باید به‌عنوان یک بخش که همانند یک زیرساخت واحد برای اطمینان از سازگاری و عملکرد مناسب درونی در همه قسمت‌ها عمل می‌کنند به زیرساخت‌های مشترک اطلاعاتی ملی وصل شوند. (Hundley, Richard; 2010; p32)

در صورتی که یک زیرساخت اطلاعات از توانمندی بالایی برخوردار باشد و بتواند تمامی عوامل صحنه نبرد را پشتیبانی و به هم متصل نماید باید در برگیرنده تمامی سطوح فرماندهی بوده و بتواند تمامی نیازمندی‌های شبکه عملیاتی را مطمئن برطرف نماید. این زیرساخت باید اطلاعات موردنیاز اعضای شبکه را مدیریت و در اختیار آنها قرار دهد. (شکل ۲)



شکل ۲- ساختار سامانه عملیات شبکه محور (Naval Studies Board-p31)

اطمینان اطلاعاتی نیروی دریایی شبکه محور

امروزه با گسترش رایانه و استفاده از آن در زمینه‌های مختلف و همچنین گسترش شبکه‌های رایانه‌ای و ارتباطات دور اطلاعاتی، نیاز به یک سامانه محافظت‌شده در برابر سرقت و دستکاری داده‌ها، بیش از هر زمان دیگر احساس می‌شود. از این رو لازم است که هر کاربر رایانه با تهدیدها و اقدامات متقابل موجود در سامانه‌های رایانه‌های شامل سخت‌افزار، نرم‌افزار، حافظه‌ها، داده‌ها و اشخاص آشنا باشد. امنیت این حوزه، موضوع گسترده‌ای است که موارد متعددی را دربر می‌گیرد. ساده‌ترین شکل آن، این است که به مردم کنجکاو اجازه ندهد پیام‌هایی را که برای دیگران ارسال می‌شود، بخوانند، از بین ببرند یا برای دیگران ارسال کنند. تعدادی از تهدیدهای اطلاعاتی از فراوانی ساختار در نیروی دریایی، نیاز و اتکای شدید به سامانه‌های غیرنظامی برای انتقال اطلاعات و داده‌های پردازش‌شده، احتیاج به اشتراک اطلاعات و تکنیک‌ها با دیگر نیروها و وجود ظرفیت‌هایی برای صدمه دیدن فعالیت‌ها به سبب وجود خرابکاران درون‌سازمانی که ممکن است عوامل دشمن باشند برمی‌خیزد. توانمندی دشمن در نفوذ، بهره‌برداری و از بین بردن زیرساخت‌های شبکه فرماندهی و اطلاعات و اخلال در سامانه ارتباطی می‌تواند با پشتیبانی کارکنان خودی تسهیل گردد زیرا ممکن است تقریباً تمامی افراد به‌عنوان اعضای مشترک عمل‌کننده داخلی در این زیرساخت به شبکه دسترسی داشته باشند. (Naval Studies Board;2007;p7)

همان‌گونه که تعدادی از افراد که دسترسی‌شان در سامانه افزایش می‌یابد، خیلی محتمل است که تمایل یا این‌روحیه را داشته باشند که در حالت نبود کنترل یا درگیر شدن در خرابکاری، مستعد به برگزیده شدن از طرف دشمن باشند. کارکنان با دسترسی به سیستم‌های کلیدی یا پایگاه داده‌ها مانند مدیران سامانه یا امنیت، اهداف جذابی برای استخدام خواهند بود. یک راه برای به حداقل رسانیدن این خطر کاهش قلمرو دسترسی و کنترل موجود برای هر فرد و استفاده از دو یا چند نیروی انسانی در وظایف کلیدی می‌باشد. این در حالی است که در برخی مواقع در نیروی دریایی، فرد واحدی که برای اطمینان از یکپارچگی زیرساخت‌های اطلاعاتی و اطلاعاتی که در آن جریان دارد و به هنگام بودن و مداومت جریان اطلاعات مسئولیت و اختیار داشته‌باشد وجود ندارد. (A. David S, 2002, p108)

مسیر یکپارچه برای شکل‌دادن به نیروی دریایی

عملیات‌های شبکه‌محور همه فعالیت‌های نیروی دریایی و تفنگداران دریایی را از زمانی که اجزاء نیرو - نیروی انسانی موجود در آن و شبکه اطلاعات منفصل - به‌عنوان یک سامانه کامل رفتار می‌کنند پوشش می‌دهد. در این راستا مسیر جدید برای شکل‌گیری نیروی دریایی مستلزم اجرا و سبک و سنگین کردن‌های اقتصادی در همه قسمت‌های سامانه مانند سلاح، سکوهای پرتاب (یگان‌های شناور و پروازی)، نیروی انسانی، C4I خواهد بود و این با شرایط مرسوم گذشته و حال، ساده نخواهد بود. اینجا باید روابط سازمانی و تعدیل‌های وظیفه‌ای برای وفق‌دادن به شرایط جدید در نیروی دریایی وجود داشته‌باشد.

برای دستیابی به این تغییرات بهترین راهبرد نیروی دریایی در مواجهه با این نیازمندی‌ها باید این باشد که سازمان‌های موجود با برخی تغییرات بر اساس اولویت و اهمیت ساخته و تقویت شوند. بر اساس تحقیقات انجام‌شده توسط برخی متخصصان و صاحب‌نظران نظامی نیازمندی‌های زیر شناسایی و مسیر پیشنهادی برای مواجهه با این نیازمندی‌ها ارائه گردیده است. (Davis, Paul K; 1998; p85)

- در روابط سازمانی ناوگان موجود یا سامانه فرماندهی، مکانیزمی برای یکپارچه‌سازی نیازمندی‌های نیروی رزمی در عملیات اطلاعاتی در مأموریت‌ها شامل: امکانات فرماندهی، کنترل، مخابرات، رایانه، اطلاعات، شناسایی و مراقبت (C4ISR) و زیرساخت-های اطلاعات و فرماندهی نیروی دریایی وجود ندارد. نبود یک نوع فرماندهی مرجع وظیفه‌مند برای C4I که بتواند با فرماندهان سکوهای پرتاب (یگان‌های شناور و پروازی) مراوده داشته باشد باعث تشدید این مشکلات می‌گردد.
- مکانیزمی نیاز است تا الزامات متعدد رقابتی و تکمیل‌کننده ارائه‌شده از سوی ناوگان را برای اطمینان از توسعه سریع توانمندی‌های عملیاتی در دریا در حالت عملیات شبکه-محور از طریق فرایند توسعه یکپارچه گردد.
- اختیاری برای پشتیبانه، فهرست‌بندی، تنظیم‌برنامه، سبک‌سنگین کردن‌ها و تصمیمات مربوط با نواحی بر اساس تجدیدنظر (از نظر افتادگی و اولویت‌بندی اکتساب) نصب و ابعاد اجرایی برنامه سامانه‌های عملیات شبکه‌محور در یک سبک یکپارچه نیاز است.
- نیاز به اطمینان از اینکه همه مأموریت‌ها در فرایند اکتساب و طرح‌ریزی یک تأکید متعادلی را ارائه داده‌اند، وجود دارد به‌ویژه اینکه در مأموریت نمایش قدرت فرایند طرح-

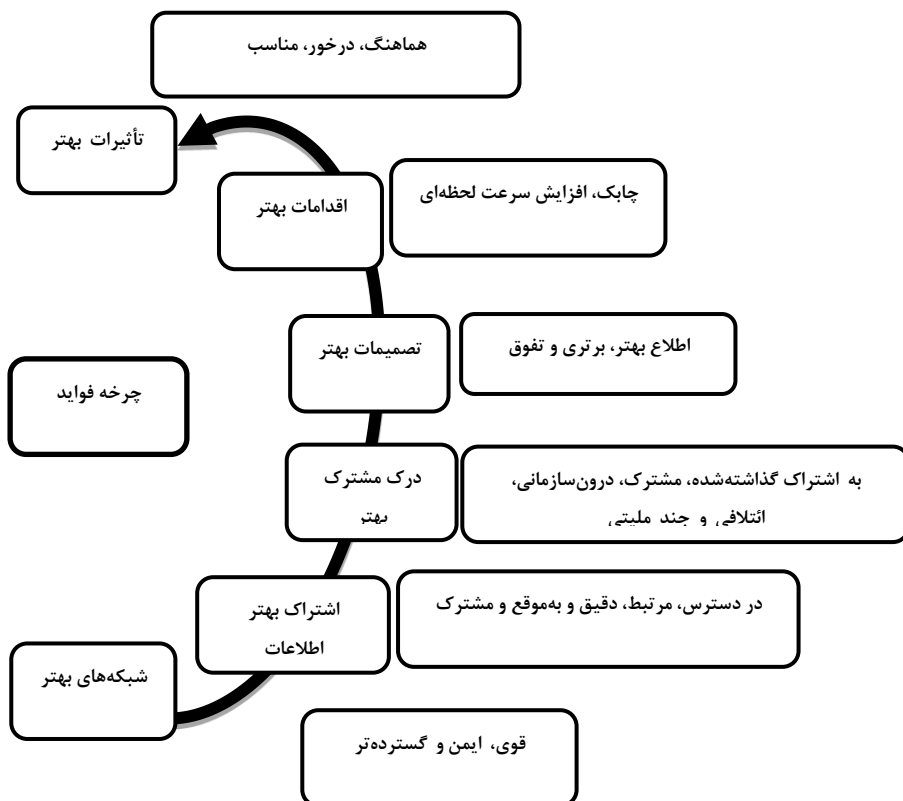
ریزی به خوبی دیگر مأموریت‌های نیروی دریایی به نمایش گذاشته نمی‌شود، توجه خاصی برای طراحی و طرح‌ریزی پشت‌به‌پشت (مراقبت و هدف‌گیری از طریق ارزیابی - های مؤثر) حمله‌های از دریا به ساحل (حمله و پشتیبانی آتش) زیرمجموعه‌ها به واسطه عملیات شبکه محور نیاز است.

- بدون پرسنل مؤثر، تحصیل‌کرده مناسب و آموزش‌دیده مفهوم عملیات شبکه‌محور کارایی نخواهد داشت. برای تأثیر کامل در به‌کارگیری در درازمدت، مفهوم عملیات شبکه‌محور باید در سامانه تربیت و آموزش نیروی دریایی نفوذ کند. این مسیر شامل شناسایی صلاحیت‌ها برای مجوزهای حساس برای عملیات‌های شبکه‌محور (شامل کارشناسان زیرساخت و حوزه عملیات)، شناسایی نیازمندی‌های تربیتی و آموزشی برای آن مجوزها، توسعه مسیرهای خدمتی پرسنل نظامی و غیرنظامی با حفظ و تشویق کسانی که دارای مهارت‌های فناوری اطلاعات هستند و تنظیم آموزش افسران دریایی به سمت مفاهیم عملیات شبکه محور از بدو تحصیل می‌باشد.
- تحقیق و توسعه برای مواجهه با چالش‌های ایجاد یک زیرساخت شبکه فرماندهی و اطلاعات شامل تأمین اطمینان اطلاعاتی و برای مواجهه با چالش عملیات شبکه‌محور شامل پشتیبانی‌های ویژه از مأموریت‌های نمایش قدرت در عملیات شبکه‌محور نیاز است. (Davis, Paul K; 1998; p6)

شبکه داده‌های تاکتیکی عملیات‌های مشترک

اجرای عملیات‌های مشترک نیازمند تبادل اطلاعات تاکتیکی بین شرکت‌کنندگان بر اساس زمان واقعی یا نزدیک به زمان واقعی می‌باشد. تبادل همزمان اطلاعات تاکتیکی بین سامانه فرماندهی و کنترل، سامانه‌های سلاح و سامانه‌های اطلاعاتی، مراقبت و کشف زمینه را برای ایجاد تصویر مشترک عملیاتی مهیا می‌سازد. تصویر مشترک عملیاتی توانمندی را برای یک پشتیبانی دوطرفه، اقدام هماهنگ و به‌کارگیری نیروهای نظامی افزایش می‌دهد. اتصال داده‌های تاکتیکی در عملیات‌ها، تبادل مداوم اطلاعات مرتبط با نیروهای دوست، دشمن، طبیعت و تماس‌های ناشناخته سطحی، زیرسطحی و هوایی را میسر می‌سازد. علاوه بر این اطلاعات مربوط به واحدهای خودی، وضعیت سلاح‌ها و درگیری‌ها و دیگر داده‌های تاکتیکی ممکن است تبادل گردد. اگر نیاز باشد و اتصال برقرار باشد اطلاعات در شرایط تاکتیکی برای تمام صحنه تاکتیکی عملیات تحت مراقبت سامانه‌های درگیر می‌تواند برای فرمانده نیروی رزمی مشترک به‌همان خوبی که در اختیار فرماندهان جزء و عناصر قرار دارد

مهیا شده‌باشد. همچنین اتصال داده‌های تاکتیکی این شرایط را میسر می‌سازد که فرماندهان قادر باشند دستورات خود را به‌صورت دیجیتالی برای زیردستان و دیگر عناصر نیرو ارسال نمایند. (Swindon, Wilts; 2007 ; p2-1)



شکل ۳) زنجیره توانمندسازی عملیاتی شبکه - (network enabled capability)

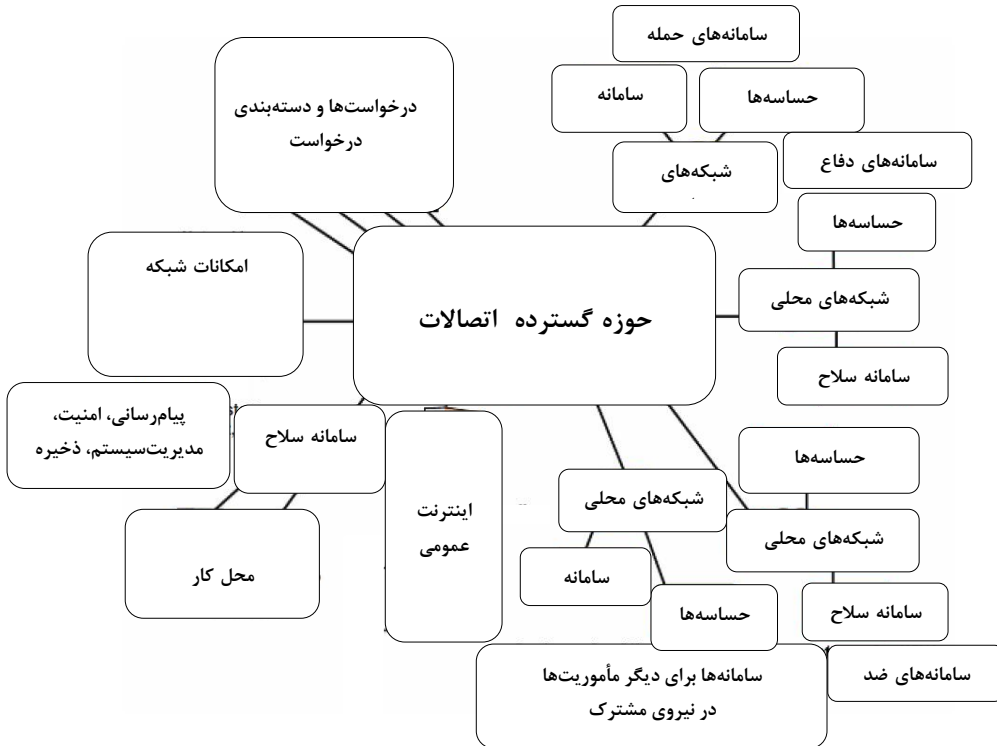
کارکرد شبکه در نیروی دریایی شبکه‌محور

درحالی‌که ارتباطات فردی توانمندی‌ها را تغییر داده است ولی در حالت جدای از هم ممکن نیست که بتوانند از عهده احتیاجات زیر در عملیات برآیند. سامانه‌های حلقه‌های داده‌های تاکتیکی استفاده می‌شوند تا وظایف زیر را در نیروی دریایی پشتیبانی نمایند. (Swindon, Wilts; 2007 ; p2-2)

(۱) شناسایی و تعیین موقعیت همراهان در عملیات (نیروهای خودی)

(۲) نظارت و مراقبت هوایی، سطحی و زیرسطحی

- ۳) جنگ الکترونیک
- ۴) عملیات اطلاعاتی
- ۵) مدیریت مأموریت
- ۶) مدیریت و هماهنگی سلاح‌ها
- ۷) فرماندهی و کنترل
- ۸) مدیریت اطلاعات
- ۹) مدیریت شبکه و سامانه تبادل اطلاعات
- ۱۰) ارتباطات صوتی (voice) مطمئن
- ۱۱) پشتیبانی سامانه اطلاعات ویژه



شکل ۴) C4ISR شبکه محور نیروی دریایی آمریکا (Kalbugh; 2012 ;71)

در شکل فوق مشاهده می‌شود که سامانه‌های مختلف عملیاتی با ایجاد شبکه چگونه باهم ارتباط دارند و اطلاعات آنها در اختیار کلیه افراد مرتبط در صحنه نبرد قرار می‌گیرد. این ارتباط همه‌جانبه اطلاعاتی در صحنه نبرد، یک تصویر مشترک عملیاتی را ایجاد می‌نماید.

برابر بررسی‌های انجام‌شده این وضعیت به شکلی دیگر و با محدودیت‌هایی در حال حاضر فقط در سامانه پدافند هوایی کشور مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد که نویسنده به دلیل طبقه‌بندی از بیان جزئیات آن معذور می‌باشد. ولی در صحنه عملیات دریایی و زمینی تقریباً در سطح شبکه‌های محلی باقی‌مانده است.

نتایج و یافته‌های تحقیق

این تحقیق نشان می‌دهد، متکی بر عملیات سکو محور قادر به پاسخگویی به نیازمندی‌های صحنه عملیات در دریا نبوده و عملیات شبکه محور هسته مرکزی عملیات‌های دریایی امروزی گردیده است. بر اثر افزایش نقش تحلیل فناوریانه در عملیات، عملیات شبکه محور برای ایجاد اطمینان از اینکه نیروها اطلاعات، اخبار و آگاهی از وضعیت موردنیاز برای دستیابی به اهدافشان را دارند حیاتی‌تر شده است. عملیات شبکه محور سطحی از آگاهی از وضعیت را ایجاد می‌کند که نیروهای نظامی به‌ویژه نیروی دریایی بیشتر منعطف بوده که این بدون شک موجب افزایش تأثیرگذاری در اجرای مأموریت می‌گردد.

موفقیت یک عملیات مشترک به تعدادی نیروهای توانمند متفاوتی وابسته است که با همدیگر کار می‌کنند. یک زیرساخت C4ISR متمرکز به‌عنوان بخشی از رهنامه عملیات شبکه محور می‌تواند این چنین نیروی مشترکی را پیش‌بینی نموده و به‌عنوان ارتباط‌دهنده و هدایت‌کننده یگان‌ها در صحنه نبرد عمل کند.

همچنین تحلیل داده‌های گردآوری‌شده نشان می‌دهد که نیروی شبکه محور مجموعه یکپارچه‌ای از حساسه‌ها، تصمیم‌سازها و سکوها‌ی سلاح است که چابک بودن، ایجاد تعامل درونی و همکاری با و بین یگان‌های شرکت‌کننده در عملیات را پشتیبانی می‌کند.

واضح است که نیروی شبکه محور بدون عیب نیست. وابستگی شدید به فناوری به دلیل عدم امکان دسترسی دائمی بر آن و همچنین کاهش توانمندی عملیاتی نیروها به دلیل پیچیدگی؛ مشکل‌ساز است. لذا اقدامات باید به‌گونه‌ای صورت گیرد که این شبکه را از اقدامات ویروسی محافظت نماید. همچنین باید پیش‌بینی شود که نیروها اگر نیاز باشد، بتوانند به وضعیت قبلی برگشته و بدون شبکه محوری در صحنه نبرد عمل نمایند. از این‌رو نتایج تحقیق مبین رویکردهای زیر می‌باشد

(۱) فناوری و تاکتیک دو مقوله‌ای هستند که همواره در محیط عملیاتی مانند تیغ دو لبه هم در تعامل با یکدیگر هستند و هم در چالش. در این میان فرماندهان صحنه عملیات

هستند که به هردوی آنها سخت وابسته هستند. هنوز خیلی مشخص نشده است که آیا نیازمندی‌های تاکتیکی، فناوری را تعریف می‌کند یا ظهور فناوری‌ها، تاکتیک‌ها را دیکته می‌کند. اما چیزی که بسیار واضح است، این است که امروزه تمامی عملیات‌های نظامی و غیرنظامی نیروهای مسلح باید به صورت مشترک انجام گردد و یک عملیات مشترک دارای پیچیدگی‌های خاص خود است و برای اینکه فرماندهان بخواهند در این عملیات‌ها به اهداف خود برسند نیازمند اقدام سریع و مؤثر می‌باشند.

۲) تسلط بر صحنه نبرد دارای سه بعد می‌باشد: تسلط اطلاعاتی، تسلط سطحی و تسلط هوایی. بدون تسلط اطلاعاتی تسلط هوایی و سطحی امکان‌پذیر نمی‌باشد و بدون به موقع بودن، صحت و در دسترس بودن اطلاعات تسلط اطلاعاتی در منطقه عملیات فراهم نمی‌گردد. اجرای عملیات مشترک نیازمند تبادل اطلاعات تاکتیکی مورد نیاز بین کلیه شرکت‌کنندگان به صورت همزمان می‌باشد به عبارت دیگر باید سامانه‌ایی وجود داشته باشد تا داده‌ها و اطلاعات تاکتیکی را که بین شرکت‌کنندگان در عملیات در جریان است مدیریت کرده و هرکس را قادر سازد فقط به اطلاعات مورد نیاز خود دسترسی داشته باشد. این نیازمندی سامانه شبکه اطلاعاتی را اجتناب‌ناپذیر می‌کند. زیرا این سامانه کلیه موجودی یک نیروی عملیاتی را که می‌تواند یک ناوگان باشد یکپارچه می‌نماید. یعنی در زمان بسیار کم سامانه فرماندهی، مراقبت و شناسایی، سامانه اطلاعاتی و سامانه سلاح را به هم متصل کرده و یک تصویر عملیاتی و تاکتیکی برای فرمانده صحنه نبرد مهیا می‌سازد.

۳) وجود این سامانه نیازمند زیرساخت مناسب، درک مفهوم عملیات مشترک شبکه محور و پشتیبانی فرماندهان بوده که به شدت به اقتصاد و فناوری کشور و راهبردهای نیرو وابسته است.

۴) از آنجایی که نیروی دریایی همواره درگیر عملیات‌های گسترده در پهنه دریا می‌باشد، علاوه بر تهدیدهای هوایی، سطحی و زیرسطحی، تهدیدهای جنگال نیز در آن متصور است و گستردگی دریا باعث گسترش نیروها و قرار گرفتن در فواصل زیاد از یکدیگر می‌شود و با توجه به دقت، سرعت و برد زیاد سلاح‌ها، در صورتی که بخواهد بر این تهدیدها فائق آید و ایجاد بازدارندگی کند و منافع کشور را با انجام عملیات‌های موفق در دریا حفظ کند، باید به سمت عملیات‌های شبکه محور رفته و شرایط را برای دستیابی به تسلط اطلاعاتی فراهم سازد.

۵) در فضا یا صحنه عملیات‌های حال و آینده حتی در محیط ناهم‌تراز نیز وجود یک شبکه اطلاعاتی مطمئن، رسیدن به اهداف عملیات (تاکتیکی و راهبردی) را میسر می‌سازد.

پیشنهادها

۱) مسئولین نیروی دریایی با توجه به نیازمندی‌های عملیات مشترک نسبت به تنظیم دکتین و راهبردها و آیین‌نامه‌های مرتبط اقدام نمایند تا وظایف قسمت‌ها و مسیر رسیدن به یک نیروی شبکه‌محور مشخص گردد.

۲) فرماندهی محترم نداجا سطح حیاتی‌بودن سامانه شبکه اطلاعاتی را برای موفقیت در عملیات‌های مشترک در دریا برای مسئولین رده‌بالا تر به‌منظور دستیابی به پشتیبانی بیشتر معین نماید.

۳) فاوای نیروی دریایی نیازمندی‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری برای ایجاد زیرساخت‌های نیروی شبکه‌محور را برآورد و با توجه به راهبرد تعیین‌شده، یک دوره ۵ ساله را برای انتقال نیروی دریایی از وضعیت موجود به یک نیروی دریایی شبکه‌محور تعریف و اجرا نماید.

۴) این شبکه در سطح ناوگان به یک مسئول با اختیارات کامل (مثلاً فرمانده ناوگان) نیاز دارد تا بتواند تمامی نیازمندی‌ها و فعالیت‌های شبکه را در محیط عملیاتی مدیریت کرده و یکپارچگی شبکه را حفظ نماید.

۵) فاوای نداجا با همکاری معاونت اطلاعات و معاونت عملیات نسبت به تنظیم اصول، قوانین و مقررات حاکم بر این شبکه اقدام و با توجه به ویژگی‌ها، گستره و ابعاد آن با همکاری مراکز علمی و صنعتی معتبر و حفاظت و اطلاعات، اطمینان اطلاعاتی را برای آن و استفاده‌کنندگان فراهم آورد.

۶) برای نهادینه شدن مفهوم عملیات مشترک شبکه‌محور در نیروی دریایی، در مراکز آموزشی یک موضوع با این عنوان در برنامه‌های آموزشی گنجانیده شده و در تمامی رزمایش‌های نداجا پیش‌بینی عملیات شبکه‌محور به عمل آید.

منابع

- محمدی محمود و همکاران؛ نقش فناوری اطلاعات در جنگ‌های آینده، تهران، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی طرح فرا سازمانی فاوا نیروهای مسلح، ۱۳۸۵، ج اول و دوم
- خامنه‌ای سیدعلی، بیانات مقام معظم رهبری در خصوص نیروی دریایی نیروی راهبردی در جمع فرماندهان نداجا، نشر دفتر پژوهش‌های نظری و مطالعات راهبردی نداجا، تهران، ۱۳۸۹
- Alberts, David S., John J. Garstka, and Frederick P. Stein. 2009. Network Centric Warfare: Developing and Leveraging Information Superiority. CCRP Publication Series, Department of Defense, Washington, D.C.
- DAVID V. KALBAUGH, C4ISR for Future Naval Strike Groups, The National Academies Press, 2012 Washington, D.C.
- Davis, Paul K., David Gompert, Richard Hillestad, and Stuart Johnson. 1998. Transforming the Force: Suggestions for DoD Strategy. RAND, Santa Monica, Calif.
- Haig zsold, network centric warfare and sensor fusion, national defense university, Budapest, Hungary, Nov 2011, vol2
- Hundley, Richard. 2010. Past Revolutions, Future Transformations: What Can the History of Revolutions in Military Affairs Tell Us About Transforming the U.S. Military? RAND, Santa Monica, Calif
- Naval Studies Board, National Research Council. 2007. Technology for the United States Navy and Marine Corps, 2000-2035: Becoming a 21st-Century Force, 9 volumes. National Academy Press, Washington, D.C.
- SWINDON, Wilts, REAL-TIME EXCHANGE OF TACTICAL DATA Joint Doctrine Pamphlet 2/01 (JDP 2/01), October 2007 edition, Shrivenham
- UK. Network enabled capability, ministry of defense, 2011