بررسی تهدیدات جمع آوری اطلاعات سیگنالی در جنگ ترکیبی

روح اله عرب سرخی [1]

چکیده

تحقیق حاضر متمرکز بر موضوعی است که جنگ ترکیبی و بررسی جمع آوری اطلاعات سیگنالی را تبیین می‌نماید. باتوجه به ظهور جنگ‌های ترکیبی و ناشناخته بودن آن، این سؤال مطرح گردیده که اطلاعات سیگنالی چگونه باید از قابلیت‌های خود در این جنگ بهره ببرد؟ در این شرایط تهدیدات ترکیبی به چالش مهم امنیتی کشورها در قرن اخیر تبدیل شده است؛ تهدیداتی بسیار پیچیده، چند بعدی و به غایت مبهم. نبرد ترکیبی به دلیل تنوع راهکنش‌ها لزوماً با خشونت ظاهری همراه نیست، در عین حال بعضاً پیامدهایی به مراتب دردناک، عمیق و ماندگار به همراه دارد که از دیده‌ها پنهان می‌ماند. جنگ ترکیبی به عنوان نسل چهارم نبردها از مؤلفه‌هایی متفاوت برخوردار شده است که رسانه و ارتباطات یکی از کم‌هزینه‌ترین و در عین حال، دامنه‌دارترین و اثرگذارترین مؤلفه‌های آن است.

واژگان کلیدی: جمع آوری سیگنالی، جنگ ترکیبی، کارکردهای اطلاعات، پردازش اطلاعات.

مقدمه

معمولاً فرآیند کسب اطلاعات خام از افراد، مربوط به عملیات خارج از کشور است، اما در خلال جنگ جهانی دوم روشن شد که می‌توان این فعالیت مخفی را با جمع‌آوری اطلاعات در قلمرو داخلی تحلیلگران تکمیل کرد و تکامل بخشید. مفهوم نوین جنگ بر تبادل مؤثر و

---

۱ . مدرس و پژوهشگر دانشگاه افسری و تربیت پاسداری امام حسین (ع).

سریع حجیم اطلاعات استوار است (مکنزی،۵۷ :۱۳۸۲). اصطلاح جنگ اطلاعاتی که در نیمه دوم دهه ۱۹۹۰ مطرح شد، طیف گستردهای مانند جنگ سنتی، جنگ الکترونیک، جنگ سایبری و جنگ شبکه‌ها را شامل می شود. بنابراین، جنگ اطلاعاتی مانند فیل مولانا است که هرکس برداشتی از آن به دست می دهد و باید نگرش جامع داشت تا ابعاد مختلف آن همزمان در نظر گرفته شود. جنگ اطلاعاتی طبقه یا مجموعه‌های از فنون شامل جمع آوری، انتقال، حفاظت، ممانعت از دسترسی، ایجاد اغتشاش و افت کیفیت در اطلاعات است که از طریق آن، یکی از طرفین درگیر، بر دشمنان خود به مزیت چشمگیر دست یافته و آن را حفظ می کند(لیبکی،۱۹۹۵:۱۱۶) در جنگ اطلاعاتی، ارتش‌های بزرگ مستقر در مواضع، به نبرد فرسایشی و خونین نمی پردازند بلکه نیروهای کوچک و چابک و مجهز به اطلاعات ماهواره‌ای و حسگرهای میدان جنگ، با سرعت و در مکانهای غیرمنتظره، ضربه خود را به حریف وارد می کنند. چون انقلاب اطلاعات سبب تغییر در نحوه ورود جوامع به منازعات و جنگیدن مرکز نیروهای مسلح آنها شده است. (مرکز مطالعات راهبردی، ۱۳۷۹:۳) تحولات فناوری‌های اطلاعاتی و نظامی بر راهبرد جنگ اثرگذار است استفاده از سلاح لیزری پرقدرت، امواج رادیویی، مهندسی ژنتیک، ادوات بدون سرنشین، گلوله‌های هوشمند، سلاح‌های دور برد و ... از عواملی هستند که راهبرد جنگ کشورها را متحول کرده اند. جنگ ترکیبی با عنایت به این نکته و مباحث بندهای پیشین، جنگی چند بعدی است و حاصل جمع انواع جنگ‌ها تا به حال محسوب می شود. رهبر انقلاب اسلامی در دیدار با پرسنل نیروی هوایی ارتش جمهوری اسلامی ایران در حسینیه امام خمینی(ره) نسبت به نبرد ترکیبی دشمن علیه جمهوری اسلامی هشدار دادند و فرمودند نمی‌توانیم در برابر تهاجم ترکیبی دشمنان در موضع دفاعی بمانیم و باید در زمینه‌های مختلف از جمله رسانه‌ای، امنیتی، اقتصادی متقابلاً تهاجم ترکیبی داشته باشیم(۱۹بهمن۱۴۰۰). سابقه اشارات و ارجاعات رهبر معظم انقلاب به تهاجم ترکیبی دشمن فقط مربوط به این دیدار نیست بلکه معظم‌له بارها در طول سال‌های گذشته به انواع تهاجم دشمن علیه جمهوری اسلامی با عناوینی نظیر جنگ نرم، جنگ تبلیغاتی، جریان تحریف، انقلاب رنگی، جنگ دیپلماسی، جنگ نیابتی، نفوذ و... اشاره داشته‌اند؛ ایشان از تهاجم ترکیبی دشمن که مجموعه‌ای است از همه اقدامات خصمانه که به‌صورت همزمان و یکپارچه علیه ملت ایران بکار می‌رود نام بردند. به این مسأله باید توجه

داشته باشیم که اساساً شخصیت و هویت جنگ‌ها تغییر کرده است و به منظور رسیدن به اهداف راهبردی گزینه‌های زیادی وجود دارد که عموماً با جنگ مسلحانه کلاسیک ادغام و ترکیب می‌شوند. به عبارتی جنگ ترکیبی فرصت آزمون و خطا نیست؛ کشوری موفق است و می‌تواند تهدیدات و حملات را خنثی کند که مستقیم فرماندهی و کنترل خود را با اقتضائات جدید به‌روز کرده باشد.[۱]

به نظر صاحبنظران آنچه باعث رشد تهدیدات ترکیبی شده است (به استناد مطالعات دانشگاه دفاع ملی سوئد در کتاب «مقابله با تهدیدهای ترکیبی» که در سال ۲۰۱۸ به چاپ رسیده است) شش عامل تغییر ماهیت نظم جهانی، توسعه سریع فناوری‌های جدید در فضای سایبر، جهانی شدن نوع جدیدی از اقدامات مبتنی بر شبکه، تغییر فضای اطلاعات و چشم‌انداز رسانه، تغییر ماهوی درگیری و جنگ و بویژه تغییرات نسلی هستند که هر کدام قابل توضیح و تبیین است.

۱.راهبردهای مقابله با جنگ ترکیبی

جنگ ترکیبی یکی از روش‌های نوین جنگی است که در آن از ترکیبی از روش‌های نظامی و غیرنظامی استفاده می‌شود. این نوع جنگ در سراسر جهان مشاهده می‌شود و کشورهای مختلفی در آن شرکت دارند. برای مثال، در منازعات عراق، افغانستان، سوریه و یمن جنگ ترکیبی در حال اجرا است. همچنین برخی از کشورها ممکن است از جنگ ترکیبی به عنوان یک راهبرد برای تحقق اهداف خود استفاده کنند. برای مثال ایران به عنوان یک کشور موثر و جریان‌ساز در منطقه خاورمیانه و در عرصه بین‌المللی، همواره از ناحیه آمریکا و هم‌پیمانان آن در معرض تهدیدهای چندوجهی در چارچوب جنگ‌های ترکیبی قرار گرفته است. توجه داشته باشید که این فقط چند مثال از کشورهایی است که در جنگ ترکیبی شرکت دارند و لیست کاملی نیست. همچنین، شرکت در یک جنگ ترکیبی لزوماً به معنی اقدامات ناقض قوانین بین‌المللی نیست، بلکه بستگی به چگونگی استفاده از این راهبرد دارد. طبیعی است کشوری که در معرض نبرد ترکیبی قرار می‌گیرد باید در برابر آن اقدام به

---

۱ .پایگاه اطلاع رسانی دفتر مقام معظم رهبری

ساماندهی «دفاع و تهاجم ترکیبی» کند. باید نبرد ترکیبی دشمن را با تمام امکانات پاسخ داد و کار مقابله با تهدید ترکیبی را صرفاً متوجه نیروهای مسلح ندانست. در دفاع ترکیبی باید همه بخش‌های کلیدی جامعه در مراحل برنامه‌ریزی و اجرا در نظر گرفته شده و به میدان بیایند و در این میان البته مهم‌ترین نقش را دستگاه‌های رسانه‌ای و تبلیغی به عهده دارند چه در حوزه تبیین و چه در حوزه آفند[۱].

۱-۱. برخی از راهبردهای مقابله با جنگ ترکیبی عبارتند از:

۱-۱-۱. تقویت تاب‌آوری اجتماعی: افزایش توانایی جامعه برای مقابله با تهدیدات و بحران‌ها.

۱-۱-۲.کاستن از اختلافات و تقویت انسجام: ایجاد همبستگی و وحدت در بین اعضای جامعه.

۱-۱-۳. ارتقای سیستم‌های ارتباطی: بهبود و تقویت شبکه‌های ارتباطی و اطلاع‌رسانی.

۱-۱-۴. محافظت از زیرساخت‌های حیاتی: حفاظت از سیستم‌های حیاتی که برای عملکرد جامعه ضروری هستند.

۱-۱-۵. مقابله با اطلاعات جعلی و ارتقای سواد رسانه‌ای: شناسایی و مقابله با اخبار و اطلاعات غیردقیق یا جعلی و افزایش آگاهی و دانش افراد در برابر این نوع اطلاعات.

۱-۱-۶. برنامه‌ریزی عملیاتی و هماهنگ‌سازی دریافت اطلاعات لحظه‌ای: برنامه‌ریزی برای عملیات و هماهنگ‌سازی جمع‌آوری اطلاعات.

۱-۱-۷. تقویت سایبری و استفاده از مکانیزم‌های پاسخگویی مداوم: افزایش توانایی در برابر حملات سایبری و استفاده از روش‌های پاسخگویی سریع و مداوم.

۱-۱-۸. ایجاد سیستم کنترل و فرماندهی نیرو در میدان رویارویی: ایجاد سیستم‌های کنترل و فرماندهی برای هدایت نیروها در میدان نبرد.

۱-۱-۹. جمع‌آوری، پردازش و تحلیل مداوم داده‌های محیطی: جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها برای درک بهتر محیط و تهدیدات ممکن[۲].

---

۲ . http://tasnimnews.com/

۱. https://ds.sndu.ac.ir/

۲.ویژگی‌های جنگ ترکیبی

نبرد ترکیبی حائز برخی ویژگی‌هاست که بسیار قابل توجه‌اند. در نبرد ترکیبی جنگ از حالت سنتی خارج می‌شود. یعنی در شیوه سنتی جنگ در انحصار دولت‌هاست و در مقیاس ملی انجام می‌شود اما در جنگ ترکیبی وسایل و روش‌های مورد استفاده نامحدود است و طرف مقابل لزوماً دشمن رسمی و شناخته شده نیست. زمان، مکان، طرفین درگیر و بسیاری از عوامل در این جنگ دستخوش تغییر می‌شوند. شرایط حالت عدم قطعیت و پیش‌بینی‌ناپذیری پیدا می‌کند. این نبرد وابستگی زیادی به فناوری‌های نوین دارد و باوجود شدت و قدرت تخریب بالا در نبرد ترکیبی اما چون مصداقی از حمله نظامی در آن نیست لذا الزامی برای پشتیبانی پیمان‌های بین‌المللی هم ایجاد نمی‌کند. این جنگ ذاتاً نامنظم، نامتقارن، غیرخطی و به غایت مبهم است یعنی در واقع می‌توان گفت در این نبرد مرز میان جنگ و صلح بدرستی روشن نیست. طولانی شدن نبرد و خستگی مفرط نیروهای مورد هدف در نبرد ترکیبی از دیگر ویژگی‌های این نبرد است. در این نبرد رسانه نقش ویژه دارد و از رسانه و انواعی از تاکتیک‌ها رسانه‌ای برای تأثیرگذاری بر افکار عمومی استفاده می‌شود. رشد بی‌سابقه رسانه و ارتباطات اجتماعی تقریباً امکان ایجاد تغییر، دستکاری و بازآفرینی تصویر هر واقعیتی را در اذهان عمومی فراهم کرده است و این مهم به پیچیدگی و تأثیر نبردهای ترکیبی افزوده است. در جنگ ترکیبی استفاده از بستر سایبر برای انگاره‌سازی در ذهن مردم، ایجاد تصویر مطلوب از دشمن و تصویر ناموجه و مخدوش از دولت در اذهان عمومی مورد توجه قرار می‌گیرد. یکی از تهدیدات جدی عرصه رسانه در نبرد ترکیبی، انتشار اخبار جعلی است که در این رابطه از تکنیک اطلاعات‌شویی بهره گرفته می‌شود. اطلاعات‌شویی[۱]رویکردی برای اثرگذاری در یک محیط رسانه‌ای در نبرد ترکیبی است. در طی این فرآیند بازیگر متخاصم به اطلاعات غلط و فریبکارانه از طریق واسطه‌ها (افراد متعددی که خواسته یا ناخواسته در کمپین‌ها حضور دارند) مشروعیت می‌بخشد تا با تحریف تدریجی یک روایت، منبع اصلی اخبار ناپدید شده و کنشگر متخاصم در مرحله جایگزینی بتواند روایت جعلی را جایگزین واقعیت کند. لایه‌بندی مهم‌ترین مرحله در فرآیند

۱.□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□

اطلاعات‌شویی است که در این مرحله روایت جعلی در فاز جایگزینی وارد منابع محتوایی شده و در چرخه اخبار رشد کرده و در نهایت به‌دلیل فراگیر شدن، این روایت (جعلی) وارد گفتمان عمومی جامعه می‌شود. یکی دیگر از عناوینی که در نبردهای ترکیبی مورد توجه قرار گرفته است «نئوتروریسم» به‌عنوان یکی از راهبردهای مهم در اجرایی کردن نبرد ترکیبی است. نئوتروریسم عبارت جدیدی است که توسط استادان مطالعات امنیتی در دانشگاه بلاروس ابداع شد و نقطه شروع نبرد را اثرگذاری بر نخبگان فکری و تأثیرگذاران درونی و بیرونی هر جامعه معرفی می‌کند و قائل به کنترل مناسبات فضای واقعی از طریق اثرگذاری بر چهارچوب‌های پذیرفته شده فکری و ارزشی جامعه هدف است، گاه این تأثیرگذاری به تغییر رویکرد مردم و گاه به تشکیل و تقویت گروه‌های تندرو و ایجاد آشوب یا درگیری مسلحانه می‌انجامد.

۳.هدف دشمن از تهاجم ترکیبی

طبیعی است که هدف اصلی نیروی متخاصم از نبرد ترکیبی در وهله اول به هم زدن نظم و تضعیف توان رقیب و نهایتاً براندازی و اضمحلال است، اقدامی که دشمنان در طول این سال‌ها علیه بسیاری از ملت‌ها بکار برده‌اند. به لحاظ واژه شناسی واژه جنگ ترکیبی برای اولین بار توسط فرانک‌هافمن در سال ۲۰۰۷ در مقاله «منازعات در قرن ۲۱، ظهور جنگ‌های ترکیبی» استفاده شد. البته خودهافمن می‌گوید این واژه را ابتدا «رابرت واکر» یکی از تفنگداران امریکایی در سال ۱۹۹۸ استفاده کرده است اما استفاده از این واژه پس از الحاق کریمه به روسیه در ۲۰۱۴ به‌صورت برجسته‌تری استفاده شد. روسیه تصرف کریمه را با یک حمله سایبری به اوکراین آغاز کرد و حمله را با نبرد الکترونیک پشتیبانی کرد تا مقامات کریمه ارتباط خود را با کی‌یف از دست دادند. روسیه به وسیله رسانه‌ها حس سردرگمی و انفعال را در بین ساکنان کریمه تشدید کرد و نهایتاً کریمه بدون خونریزی اشغال شد. جنگ‌های ترکیبی روسیه با عنوان دکترین «گراسیموف» شناخته می‌شود.

۴.تهدیدات اطلاعات سیگنالی

۴-۱. معرفی جمع آوری اطلاعات سیگنالی

احتمالا هیچ مسئله‌ای به اندازه کاربرد فن‌آوری در جاسوسی، بشر را شیفته خود نساخته است. کشورها مبالغ عظیم پول را به صورتی بی‌سابقه، صرف توسعه شگفت‌انگیزترین فن آوری‌ها برای جاسوسی کرده‌اند. در ابتدا قرار بود فن‌آوری، اطلاعات انسانی را تکمیل کند. به عبارت دیگر بنا بود وسایل فنی، آنجا که استفاده از اطلاعات انسانی، محدودیت داشته و یا خطرناک است، به‌کار گرفته شود. بعدها پیگیری توسعه فن‌آوری خودش به یک دل‌مشغولی برای بیشتر کشورها تبدیل شد. نتیجه این امر، تولید مقادیر عظیم اطلاعات خام بود که گاهی امکان پردازش و تحلیل مناسب آن وجود نداشت. با این وجود، در فرآیند توسعه فن‌آوری ها، پیشرفت‌های فنی فوق‌العاده و چشمگیری رخ داد. در واقع بیشتر هزینه و تلاشی که صرف پیشرفت در زمینه پرتاب موشک، تصویربرداری ماهواره‌ای، مسافت‌سنجی، الکترونیک هوابرد، عکسبرداری دیجیتال، فن‌آوری نوری، مینیاتور یا ریزسازی، انتقال داده و رهگیری، رمزنگاری، ارتباط از راه دور و بسیاری از فن‌آوری‌های دیگر شد، به طور مستقیم یا غیرمستقیم ناشی از نیازهای جامعه اطلاعاتی بوده است. تمام این پیشرفت‌ها بالاخره به مرور زمان به وجود می‌آمدند اما وجوه هنگفتی که سازمان‌های اطلاعاتی صرف پژوهش کردند، آهنگ ایجاد اختراعات و نوآوری‌ها را به طور قابل توجهی شتاب بخشید.تلاش جهت کسب و دریافت و گردآوری اطلاعات از منابع و اهداف بالقوه و بالفعل مورد نظر، به منظور تامین نیازمندی‌ها توسط منابع، تجهیزات و عناصر مربوطه جمع‌آوری اطلاعات می‌باشد. هرگونه اقدام جهت رهگیری و شناسایی اطلاعات تشعشع شده از امواج الکترومغناطیس رادیویی و راداری از منابع و اهداف بالقوه و بالفعل، به منظور تامین نیازمندی اطلاعات از انواع تجهیزات و تسلیحات، جمع‌آوری اطلاعات سیگنالی نامیده می‌شود.امروزه جمع‌آوری اطلاعات در ابعاد گوناگون مورد توجه عموم کشورها قرار گرفته و هر روز دامنه و نوع جمع‌آوری گسترش داده می‌شود به طوریکه جمع‌آوری اطلاعات سیگنالی[1]در سرلوحه سایر شاخه‌های جمع‌آوری اطلاعات می‌باشد. ماموریت جمع‌آوری اطلاعات سیگنالی از عوامل تهدید کننده و ارائه خدمات لازم مشتمل بر رهگیری، پردازش و تجزیه تحلیل سیگنال‌های الکترونیکی و ارتباطی در ابعاد نظامی، سیاسی، اقتصادی و اجتماعی می‌باشد.سیستم‌ها و واحدهای

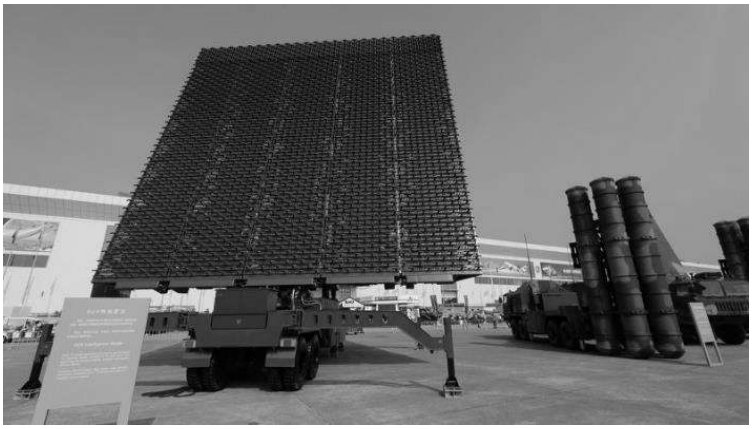
---

۱. □□□□□□□ □□□□□□□□□□□□

جمع‌آوری سیگنالی، در ابعاد تاکتیکی و راهبردی اقدام به رهگیری و شناسایی سیگنال‌های الکترونیکی و رادیویی دشمن نموده و ضمن ثبت و ضبط در آرشیوهای اطلاعاتی، پردازش لازم نسبت به افزایش و یا کاهش توان بالقوه و بالفعل دشمن را به عمل می‌آورد. از سوی دیگر جمع‌آوری، پردازش، تجزیه و تحلیل اطلاعات تشعشع شده از امواج الکترومغناطیس از منابع و اهداف بالقوه، به منظور تامین اطلاعات از انواع تجهیزات و تسلیحات که شامل دو بخش اصلی جمع‌آوری اطلاعات ارتباطی[1] و جمع‌آوری اطلاعات الکترونیکی[2] که، بر عهده جمع‌آوری اطلاعات سیگنالی است. مهمترین مرحله در اطلاعاتی سیگنالی دستیابی به رهگیری سیستم‌های الکترونیکی ارتباطی و غیرارتباطی است.

۴-۲. روند توسعه جمع‌آوری اطلاعات سیگنالی

از اواخر قرن نوزدهم علائم رادیویی برای ارتباطات نظامی به کار گرفته شد. در اوائل قرن بیستم، در حین جنگ روسیه و ژاپن، کشتی‌های ژاپنی که ناوگان روسی را تعقیب می کردند، اطلاعات رادیویی را به وسیله بی‌سیم به فرماندهان عالی ژاپن گزارش می‌دادند. در خلال جنگ جهانی اول سال ۱۹۱۴ استفاده از امواج الکترومغناطیسی به طور موثری برای ارتباطات به کار رفت و این خود منشاء تحولاتی چند در عرصه مبحث اطلاعات سیگنالی می‌باشد. در سال ۱۹۱۷ اختراع تلفن و به فاصله چند سال پس از آن اختراع رادار در ایالات متحده و اروپا باعث تحولی نوین در به‌کارگیری از امواج الکترومغناطیسی در تمام عرصه های زندگی انسان شدند.



۲.□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□

۳. □□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□

شکل ۱ سامانه راداری جمع‌آوری اطلاعات الکترونیکی

در جنگ جهانی دوم که در سال ۱۹۴۱ اتفاق افتاد، ارتش ایالات متحده درصدد برآمد که برای تجهیز سیستم‌های هشدار دهنده خود در مقابل حمله ژاپنی‌ها از رادار استفاده کند. در جنگ جهانی دوم به موازات به کارگیری امواج الکترومغناطیسی در ارتباطات رادیویی و راداری نظامی، دست‌اندرکاران امور مذکور درصدد برآمدند که برای پی بردن به قصد دشمن، پیش‌بینی نیت وی و یا تخریب سیگنال‌های مخابراتی دشمن دست به اقدامات آگاهی یا خبرگیری بزنند. از مهمترین این اقدامات در جنگ جهانی دوم مربوط به آگاهی و خبرگیری از اطلاعات سیگنالی و اقدامات جنگ الکترونیک بود. اطلاعات سیگنالی در این دوران که تنها به آگاهی و خبرگیری از سیگنال‌های مخابراتی از راه دور و خبرگیری از سیگنال‌های مخابراتی غیرصوتی تقسیم می‌گردید، توسط طرفین به کار گرفته می‌شد. رویدادهای سال های ۱۹۴۰–۴۱ منجر به استفاده از فعالیت جمع‌آوری اطلاعات الکترونیکی گردید. سیستم پردازش اطلاعات ارتباطی بسیار پیشرفته انگلیسی/ آمریکایی، اغلب با عنوان اشلون معروف می‌باشد. این عنوان در سال ۱۹۹۷ در خلال گزارشی در یکی از کنفرانس‌های اروپایی فاش شد. آمریکایی‌ها با به‌کارگیری وسیع سیستم‌های شنود (هواپایه، زمین‌پایه، دریا پایه) توانستند با اطلاعات بسیار زیادی از سیستم‌های ارتباطی و راداری و نحوه عملکرد شبکه‌های ارتباطی و مشخص کردن خصوصیات الکترونیکی سلاح‌های هدایت شونده در جنگ خلیج فارس، جنگ کوزوو، جنگ افغانستان و جنگ عراق موفقیت‌هایی کسب نمایند.

۴–۳. مفهوم اطلاعات سیگنالی با جنگ ترکیبی

اطلاعات سیگنالی به طور کلی به معنی جمع‌آوری اطلاعات از پیام‌های رادیویی است. بنابراین، چند دسته جمع آوری اطلاعات سیگنالی بر حسب نوع و منبع پیام‌های رادیویی وجود دارد. گاهی اوقات، اطلاعات سیگنالی به خودی خود کامل است، یعنی نیازی به تفسیر و تحلیل بیشتر ندارد. اما گاهی اطلاعات تمام شده نیست و تحلیل‌گران باید آن را تحلیل کنند. اطلاعات سیگنالی را می‌توان در پایگاه‌های زمینی، کشتی‌ها، هواپیماها و ماهواره‌ها جمع‌آوری کرد. ایالات متحده چهار دسته ماهواره‌های جمع آوری اطلاعات سیگنالی در مدارهای ایستگاه زمینی یا ثابت بر زمین، بیضی شکل و کم ارتفاع قرار داده است. اطلاعات

نشان خوانی بسیار حساس است و در مجراهای خاصی که فقط پرسنل ویژه به آن دسترسی دارند، مدیریت می‌شود. در ایالات متحده، سازمان امنیت ملی، سازمان اصلی مدیریت تمام مسائل مربوط به جمع آوری اطلاعات سیگنالی است و اطلاعات را بین تمام اعضای دیگر جامعه اطلاعاتی و نیز مراکز فرماندهی ارتش توزیع می‌کند. جنگ ترکیبی به یک راهبرد نظامی گفته می‌شود که آمیخته‌ای از جنگ سیاسی، جنگ کلاسیک، جنگ نامنظم، جنگ مجازی، خبررسانی جعلی، دیپلماسی، جنگ دادگاهی، مداخله در انتخابات کشورهای خارجی، برهم زدن بافت جمعیتی، مهاجرپذیری، یورش فرهنگی، ایجاد تضاد دینی و اینگونه موارد ساخته شده باشد. تهدیدات اطلاعات سیگنالی می‌توانند بخشی از جنگ ترکیبی باشند. این تهدیدات می‌توانند شامل حملات سایبری، فریب سایبری و تهدیدات سایبری باشند. این تهدیدات می‌توانند به عنوان یکی از ابزارهای استفاده شده در جنگ ترکیبی باشند، که می‌تواند شامل استراتژی‌های نظامی و غیرنظامی باشد. به عنوان مثال، در جنگ ترکیبی، یک دولت ممکن است از تهدیدات اطلاعات سیگنالی برای ایجاد اختلال در سیستم‌های اطلاعاتی یک کشور دیگر استفاده کند. این می‌تواند شامل حملات سایبری به سیستم‌های کنترل ترافیک هوایی، شبکه‌های برق، یا سایر زیرساخت‌های حیاتی باشد[1]

۴-۴.تقسیم بندی زیرشاخه‌های اطلاعات سیگنالی

اطلاعات سیگنالی بسته به منبع پیام‌های رادیویی به چند زیرشاخه تقسیم می‌شود:

الف) اطلاعات ارتباطی: اطلاعات سیگنالی شامل تفسیر و تحلیل پیام‌های رادیویی نظامی، تله‌تایپ و فکس؛

ب) اطلاعات الکترونیکی: به رهگیری و تحلیل پیام‌های حاصل از وسایل الکترونیکی که ارتباطی با صدای انسان یا متن ندارند، مربوط می‌شود. این نوع اطلاعات معمولا به پیام های حاصل از رادار، مبادله پیام‌های آی.اف.اف[2](شناسایی دوست از دشمن)، لینک داده‌ها و پرتاب موشک می‌پردازد.

---

۱. □□□□□://□□.□□□□□□□□□□.□□□

۲.□□□ (□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□).

ج) اطلاعات مسافت‌سنجی[۱] اطلاعات سیگنالی شامل رهگیری و تحلیل پیام‌های مورد استفاده در آزمایش‌های موشکی است. نام اطلاعات مسافت‌سنجی به این دلیل است که رهگیری به پیام‌های مسافت‌سنجی که در هدایت پرتاب موشک بسیار مهم است، محدود می شود.

د) اطلاعات نشان‌خوانی تجهیزات خارجی[۲] اطلاعات سیگنالی شامل اطلاعات فنی مهم راجع به سیستم‌های دشمن که به برآورد تهدیدهای فنی و فعالیت‌های روزآمدسازی سیستم‌های تسلیحاتی خودی کمک می‌کند.

۴-۵.تهدیدات مرتبط با اطلاعات سیگنالی

امروزه جمع آوری اطلاعات سیگنالی به حدی از تکامل رسیده است که می‌تواند اطلاعاتی راجع به نوع و مکان ضعیف‌ترین فرستنده‌ها مانند دستگاه‌های وی.اچ.اف[۳] که در یک میدان نبرد استفاده می‌شوند، ارائه دهد. این تکامل یک شبه به دست نیامده است. آن سوی این تکامل، سرمایه‌گذاری میلیارد دلاری و کار هزاران دانشمند قرار دارد. ایالات متحده از جنگ جهانی دوم به بعد روی این نوع اطلاعات کار کرده است و به این دلیل، در این زمینه، پیشرو و پیشگام است. دریاسالار نیمیتز از فرماندهان نیروی دریایی ایالات متحده در ارزشیابی نقشی که تجهیزات رهگیری پیام در صحنه نبرد اقیانوس آرام در طول جنگ جهانی دوم ایفا کردند، به این مطلب اشاره می‌کند که برخورداری از این تجهیزات برابر با داشتن یک ناوگان کامل بوده است.

---

۱ . Telemetry Intelligence.

۲ . Foreign instrumentation system intelligence

۳ . VHF



شکل ۲ سامانه جمع آوری اطلاعات الکترونیکی تاکتیکی

جمع آوری اطلاعات سیگنالی از اواخر دهه ۱۹۵۰ به بعد، نقشی حیاتی در جامعه اطلاعاتی ایالات متحده ایفا کرد. پس از تیره شدن روابط چین و شوروی به خصوص بعد از درگیری بر سر جزیره دامانسکی[۱] ماهواره‌های اسپوتنیک[۲] برد برای بررسی استقرار نیروهای شوروی در مرز چین مورد استفاده قرار گرفتند. جامعه اطلاعاتی ایالات متحده از این ماهواره‌ها برای ردیابی بمب‌افکن‌های جدید شوروی استفاده می‌کرد. این امر با نظارت بر ارتباطات شبکه‌های رادیویی که پرواز بمب‌افکن‌ها را هنگام آموزش فشرده، کنترل می کردند، انجام می‌شد. ماهواره‌های جمع آوری اطلاعات سیگنالی در دهه ۱۹۷۰ برای جمع آوری اطلاعات در ویتنام و نیز در طول جنگ هند و پاکستان مورد استفاده قرار گرفتند. آن ها همچنین از آزمایش موشک‌های ضدهوایی اس‌اس-۵ شوروی برای مقابله با کلاهک‌های موشکی بالستیک در پایگاه آزمایشی ساری شاگان پرده برداشتند. اولین بار در طول جنگ اعراب و رژیم صهیونیستی در سال ۱۹۷۴، از سیستم‌های جمع آوری اطلاعات سیگنالی در پشتیبانی از عملیات‌های جنگی برای نظارت بر رادارهای دفاع هوایی، پایگاه‌های پرسنلی و فرماندهی کشورهای عرب و نیز برای رهگیری مکالمات خلبانان عرب استفاده شد. جامعه اطلاعاتی ایالات متحده بر اساس اطلاعات ارتباطی در مورد موشک‌های شوروی توانست

---

۱ . Damansky.

۲ . Sputnik.

تولید و آزمایش موشک‌های جدید شوروی را زیر نظر بگیرد. این اطلاعات در کمک به دولت ایالات متحده در مذاکرات راجع به محدودسازی نیروهای هسته‌ای استراتژیک، بسیار ارزشمند بود. به عنوان مثال، در مورد موشک اس‌اس-۲۰، جامعه اطلاعاتی ایالات متحده توانست بفهمد که این موشک با وزنه تعادل ۹۰۰ کیلوگرمی آزمایش شده و توانمندی‌های آن بیش از آنچه آزمایش نشان می‌دهد، است. همچنین اولین نشانه تولید موشک آی.سی.بی.ام[۱]توسط اطلاعات علائم بدست آمد. این اطلاعات با رهگیری و رمز شکنی یک مکالمه رادیویی بین اعضای کمیته اجرایی حزب کمونیست و طراحان موشک از طریق تلفن بی‌سیم اتومبیل تهیه شد. مکان مجتمع‌های موشکی متحرک روی ریل از طریق ارتباطات رادیویی رمزنگاری شده بین مجتمع‌های جنگی و مراکز فرماندهی نیروهای موشکی مشخص شد. همچنین شناسایی پایگاه راداری شوروی در آبالاکووی سیبری از روی اطلاعات علائم صورت گرفت – ماهواره جاسوسی کی.اچ – ۹ بعدها توانست وجود آن را تایید کند. در واقع، اولین اخبار مربوط به فاجعه هسته‌ای چرنوبیل در سال ۱۹۸۶ با رهگیری ارتباطات رادیویی بین کی‌یف و مسکو در همان روز به دست آمد. ماهواره هشدار موشکی ایمیوس از طریق تحلیل پس زمینه مادون قرمز زمین این اخبار را تایید کرد و ماهواره‌های هواشناسی اداره کل اقیانوس‌شناسی و جوشناسی ایالات متحده نیز بر آن‌ها صحه گذاشت. ماهواره شناسایی نوری کی.اچ – ۱۱ تازه در روز سوم توانست از خرابه‌های رآکتور عکس بگیرد.

یکی از اولین هشدارهای حمله عراق به کویت توسط سامانه‌های جمع‌آوری اطلاعات سیگنالی ارائه شد، هنگامی که رادار تالکینگ[۲]شوروی در ۲۹ ژوئیه ۱۹۹۰ دوباره فعال شد. این رادار با شعاع ۳۵۰ مایلی به مدت چند ماه غیرفعال بود و فعال‌سازی ناگهانی آن نشان داد که مساله‌ای جدی پیش آمده است. پس از آن، در طول جنگ، ماهواره‌های جمع آوری اطلاعات سیگنالی به صورت شبانه‌روزی کار می‌کردند و پشتیبان عملیات‌های جنگی وسیع ایالات متحده بودند. در واقع، آن‌ها داده‌های بسیار عظیمی را از شبکه‌های رادیویی فرماندهی و کنترل نظامی عراق گرفته تا اطلاعات مربوط به پروازهای هواپیماهای عراقی یا حرکت

---

۳. □□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□ □□□□□□□.

۱. Tall King

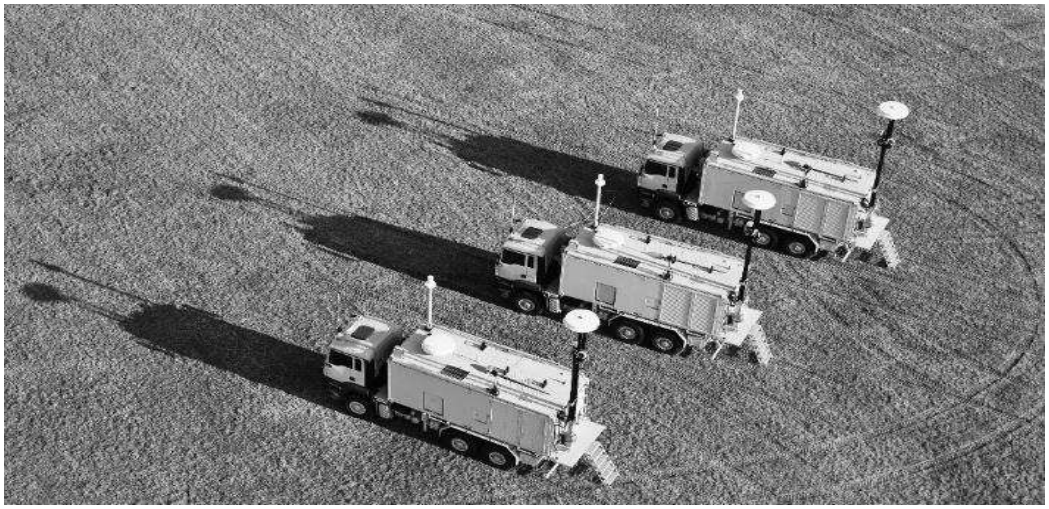
تانک‌ها، با توجه به گفتگوهای رادیویی خدمه ارائه دادند، به‌طوری که سازمان امنیت ملی ناچار شد تعداد مترجمان زبان عربی را افزایش دهد تا بتواند این حجم عظیم اطلاعات را به سرعت پردازش کند.

۴-۶. تهدیدات جمع آوری اطلاعات ارتباطی

از بین انواع جمع‌آوری سیگنالی، جمع‌آوری مخابراتی قدیمی‌ترین روش است که تقریبا از زمان استفاده بی‌سیم برای ارتباطات نظامی و دیپلماتیک به کار گرفته شده است. اطلاعات ارتباطی (مخابراتی) به اطلاعاتی گفته می‌شود که از طریق رهگیری انواع سیستم‌های ارتباطی و مخابراتی دشمن و تجزیه و تحلیل مکالمات بین واحدهای مختلف سیستم فرماندهی و کنترل در سطح نیروهای هوایی، زمینی، دریایی پلیس، شبکه دیپلماتیک و دفاع هوایی با استفاده از سیستم‌های رادیویی، تلفن، بی‌سیم، تلگراف، تله‌تایپ، ارسال اطلاعات به صورت داده، پست الکترونیکی، فکس و غیره بدست می‌آید. تا پایان جنگ جهانی دوم برای قدرت های بزرگ جمع‌آوری مخابراتی در کنار رمزشکنی، چه در زمان جنگ و چه در زمان صلح، از هر منبع دیگر اطلاعات، اهمیت بیشتری داشت. نیروی دریایی انگلستان در جنگ جهانی اول، جهت کسب اطلاع قبلی از هرگونه اقدام مخاطره آمیز آلمانی‌ها در دریای شمال، یکی از اولین استفاده‌ها از جمع‌آوری مخابراتی را صورت داد. به علاوه در ابتدای جنگ، انگلیسی ها کابل‌های زیرآبی تلگراف آلمان را که تماس این کشور را با آمریکا، آفریقا و اسپانیا برقرار می‌نمود، قطع نمودند.در نتیجه تلگرام‌های دیپلمات‌های المانی به آن مناطق که با بی‌سیم مخابره می‌شد، به وسیله ایستگاه‌های مراقبتی نیروی دریایی سلطنتی انگلیس شنود می‌شد. یکی از روشن‌ترین نمونه‌های تاثیر جمع‌آوری مخابراتی در جنگ، پیروزی نیروی دریایی آمریکا بر نیروی دریایی ژاپن در جنگ میدوی[۱]بود. ژاپن بعد از موفقیت چشمگیر خود در حمله به بندر پرل‌هاربر در دسامبر ۱۹۴۱، امیدوار بود تا با اشغال جزیره سوق‌الجیشی میدوی و شکست دادن باقی مانده نیروی دریایی آمریکا در اقیانوس آرام، این پیروزی را تداوم بخشد.

---

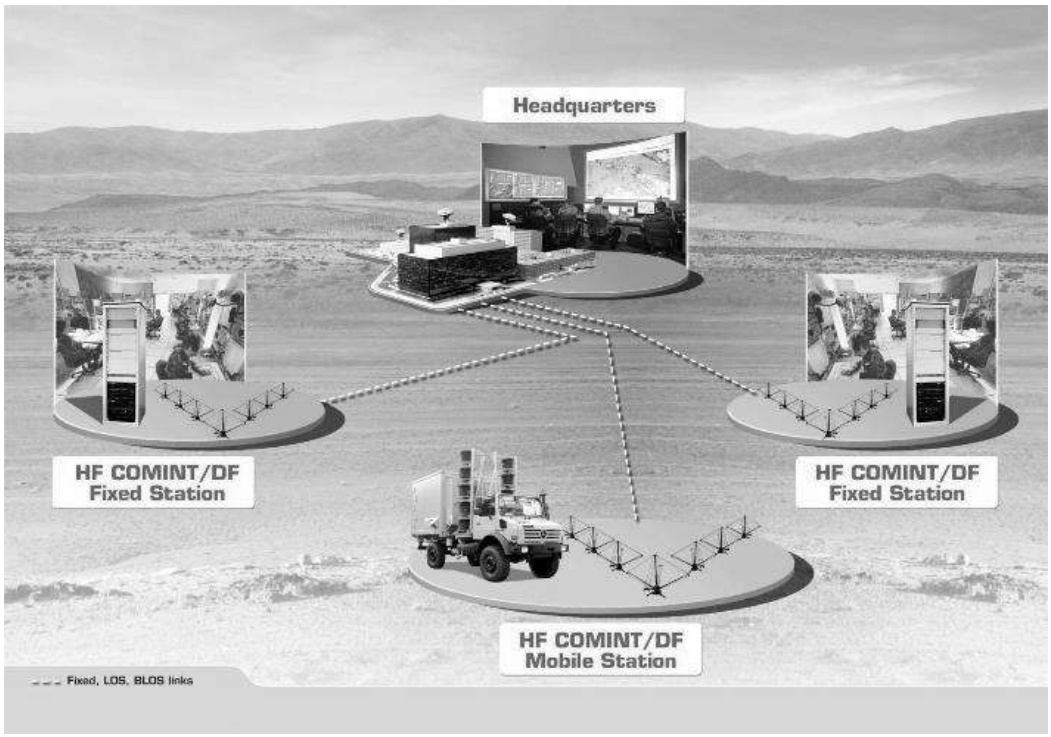
۲. Battle of Midway



شکل ۳ مجموعه سامانه‌های جمع‌آوری اطلاعات ارتباطی تاکتیکی

در صورتی که نقشه ژاپنی‌ها می‌گرفت،هاوایی در معرض حمله واقع می‌شد و امکان داشت مطابق شرایط کیوتو دولت آمریکا مجبور شود تن به صلح دهد. برای ژاپنی‌ها، پیروزی سریع در اقیانوس آرام حیاتی بود. درگیری در یک جنگ طولانی و فرسایشی با ارتش پرتعداد و نیرومندتر آمریکا، در ذهن آن‌ها به معنای شکست بود. به هر حال ژاپنی‌ها نمی‌دانستند که متخصصا رمزشکنی نیروی دریایی آمریکا درهاوایی، در حال کسب موفقیت‌هایی در شنود و شکستن پیام‌های رمز نیروی دریایی آن‌ها می‌باشند. در نتیجه نیروهای آمریکا از قبل، به نیت ژاپن برای حمله به میدوی و نقشه‌های انجام این کار آگاه بودند. در چهارم ژوئن دریادار نیمیتز با استفاده از این اطلاعات به ناوگان دریایی ژاپنی‌ها در شمال جزیره حمله کرد و چهار ناوهواپیمابر دشمن را منهدم نمود. لذا تقریبا تمام توان ژاپن برای انجام عملیات گسترده در اقیانوس آرام از بین رفت. هر چند قاعدتا حساس‌ترین پیام‌های رادیویی جهت حفاظت از محتوی محرمانه آن‌ها باید رمز شوند، اما برخی از حوزه‌های جمع‌آوری مابراتی هنوز بی نیاز از رمزشکنی است. برخی از پیام‌های رادیویی، به علت هزینه‌بری و دشواری کار، رمز نمی‌شوند. مثلا پیام‌های تاکتیکی، نظیر آن‌هایی که بین هواپیماها و ایستگاه‌های کنترل زمینی مبادله می‌گردند، اغلب به صورت غیررمزی پخش می‌شوند. در برخی از مواردی که پیام رمز نمی‌شود، اعتقاد بر این است که حریف نمی‌خواهد و یا نمی‌تواند آن را شنود کرده یا به جهت حجم زیاد اطلاعات پردازش نماید. سرانجام اهمیت سهل‌انگاری را نباید دست‌کم گرفت؛ به عنوان مثال آمریکا نسبت به دریافتن این مطلب که مکالمات تلفنی راه دور که به

وسیله موج کوتاه از یک برج به برج دیگر مخابره می‌شود، از نمایندگی‌های متعدد سیاسی کشورهای دیگر در آمریکا شنود می‌شود، واکنشی دیرهنگام صورت داد. به علاوه شیوه‌ای معروف به "تجزیه و تحلیل ارتباطات" در پی بیرون کشیدن اطلاعات مفید از تغییرات حجم و سایر ویژگی‌های پیام‌های رادیویی حتی هنگامی که محتوی پیام‌ها را نمی‌شود فهمید، می باشد. مثلا هنگامی که یک ستاد ارتش و پست‌های فرماندهی زیر مجموعه آن، به طور غیرعادی در حال مبادله تعداد زیاد پیام‌اند، ممکن است نتیجه بگیریم که عملیات مهمی در شرف وقوع است. به همین صورت، به وسیله "جهت‌یابی" می‌توانیم موقعیت کشتی، هواپیما یا قرارگاه فرماندهی را که در حال مخابره می‌باشد، مشخص نماییم.



شکل ۴ شبکه سامانه‌های جمع‌آوری اطلاعات ارتباطی برد بلند اچ اف

هر چند جمع‌آوری مخابراتی بیشتر با شنود امواج رادیویی سر و کار دارد، اما پیام‌هایی که از سیم عبور می‌کنند نیز قابل رهگیری‌اند. انجام این کار مستلزم دسترسی فیزیکی به سیم هاست. از این رو نسبت به جمع‌آوری مخابراتی که با علایم رادیویی سر و کار دارد، کاربرد کمتری دارد. هر چند در موارد خاص ممکن است اهمیت شنود سیمی بیشتر باشد. مثلا ممکن است شنود خطوط تلفن سفارت یا کنسولگری حریف درکشور خودی کار ساده‌ای باشد. در مواقعی ممکن است دسترسی مخفیانه به سیم‌های تلفن یا تلگراف مورد استفاده

یک حریف، حتی بیرون از کشور خودی میسر باشد. مثلا در شهرهای تقسیم شده وین و برلین، در اوایل دهه ۱۹۵۰، دستگاه‌های اطلاعاتی آمریکا و انگلیس توانستند بر روی سیم های مورد استفاده مقامات ارتش شوروی شنود نصب نمایند. در خصوص عملیات استراق سمع برلین، از نقطه‌ای در بخش آمریکایی شهر، تونلی ماهرانه حفر شد و از زیر مرز بین بخش‌های آمریکایی و روسی گذشت تا کابل‌هایی که تماما به درون بخش روسی کشیده شده بود قطع شوند و عملیات شنود ممکن گردد. با استفاده از روش‌های پنهان، حتی می توان به تجهیزات مورد استفاده در ارسال و دریافت پیام‌های رمز دسترسی یافت. به عنوان مثال، یکی از ماموران اطلاعاتی سابق انگلیس، موفقیت سازمان خود را در دستیابی به پیام های دیپلماتیک مصر، با نصب یک وسیله الکترونیکی استراق سمع در مجاورت دستگاه رمز سفارت مصر در لندن نقل نموده است. ماموران اطلاعاتی انگلیس، در پوشش تعمیرکاران تلفن توانستند وسیله‌ای را در یک تلفن نصب نمایند که قادر بود صداهای متمایز ناشی از حروف‌چینی روزانه کارهای داخلی دستگاه رمز توسط مصری‌ها را بگیرد. با این اطلاعات، رمزشکنان انگلیسی توانستند آن صداها را بر روی مدل دستگاه رمز خود که به طور وسیعی از آن استفاده می‌شد، بازسازی نمایند و خیلی زود پیام‌های رمز مصری‌ها را بشکنند.

۴-۷.تهدیدات جمع آوری اطلاعات الکترونیکی

جمع‌آوری اطلاعات الکترونیکی عبارت است از تحت نظر گرفتن و تجزیه و تحلیل تشعشعات الکترومغناطیسی غیرمخابراتی، که از تجهیزات نظامی ساطع می‌شود. اساسا جمع آوری الکترونیک یک کشور را قادر می‌سازد تا در جریان عناصر مهم نیروهای مسلح کشور دیگر نظیر رادارهای دفاع هوایی، مراکز فرماندهی و غیره قرار گیرد. به عبارت دیگر اطلاعات الکترونیکی، اطلاعاتی است که از طریق رهگیری، پردازش، تجزیه و تحلیل سیگنال‌های الکترونیکی غیرارتباطی سکوها شامل هواپیماها، خودروها، سایت‌های راداری و موشکی، شناورها و غیره و عملیات اختلال الکترونیکی به‌دست می‌آید. محصول آن، صرف نظر از سنجش پارامترهای فنی و عملیاتی تهدیدها، در ارزیابی نحوه انجام ماموریت و تاکتیک‌های مورد استفاده و تعیین نقاط ضعف و قوت اجرای عملیات نیز استفاده می‌شود. این اطلاعات را می‌توان در زمان بسیار کوتاهی در اختیار پدافند قرار داد و در واقع به نوعی اعلام هشدار سریع و یا اخطار اولیه از سمت تهدید نمود. البته عمده بهره‌برداری از اطلاعات الکترونیکی

به صورت استراتژیک بوده که مشخص نمودن توانمندی کشور هدف در ابعاد آفند و پدافند و تهیه یک بانک اطلاعاتی بزرگ از مشخصات رادارهای زمینی و هوایی از جمله آن است.

۴-۸. معرفی تهدیدات اطلاع سیگنالی

تهدیدات اطلاعات سیگنالی به عملیاتی اشاره دارد که با استفاده از آسیب‌پذیری‌های یک سیستم، امکان سوءاستفاده از آن سیستم را فراهم می‌کند[۱] این تهدیدات می‌توانند شامل حملات سایبری، فریب سایبری و تهدیدات سایبری باشند. به عنوان مثال، دشمن با استفاده از حساسه‌های پیشرفته اطلاعات الکترونیکی (الینت) در پایگاه‌های مختلف نظامی از هوا، فضا، زمین، دریا و فضای سایبری کلیه فعالیت‌های سامانه‌های راداری را رهگیری، شناسایی و موقعیت‌یابی می‌نماید[۲]

نتیجه‌گیری

پدیده‌ها در جهان امروزین به موازات گستره عصر پسا مدرن، به دلیل پیچیدگی فزاینده محیطی، پیچیده و چند وجهی شده اند. جنگ نیز یک پدیده فرانوین است که از حیث خصوصیات صوری، ماهوی و عملیاتی، دچار تحول بنیادین شده است .به همین دلیل، جنگ ترکیبی به عنوان یک مفهوم بدیع در ادبیات نظامی و استراتژیک مورد توجه اندیشمندان قرار گرفته است. بنابراین، شناخت ابعاد جنگ ترکیبی به عنوان یکی از مصادیق جنگ‌های قرن ۲۱ از جمله الزامات سیاستگذاری کشورها محسوب می شود .جنگ ترکیبی، نوع پیچیده و پیشرفته جنگ است که به دلیل وجود تهدیدات نوین، شناخت و راهبردسازی عملیاتی آن، ضرورت مضاعف دارد و شناخت جنگ ترکیبی، به دلیل پیچیدگی فضای جنگ و افزایش ضریب فریب در جهان نوین، اهمیت فزاینده می یابد زیرا دشمنان با عبرت از گذشته، می کوشند تا این آوردگاه فرانوین را تحت سلطه خود درآورند. بنابراین، فهم ابعاد جنگ ترکیبی و عملیات در میادین مربوطه آن، لازمه حیات و بقای جوامع در دوران نسل جنگ ترکیبی است؛ از منظر قرآن کریم حق و باطل دو جریان تاریخ بشر است. تاریخ گواه است که جنگ در ابعاد مختلف همیشه بین حق و باطل وجود داشته و کمیت و کیفیت این منازعه نیز به

---

۱. □□□□://□□□.□□□□.□□/

۲. https://bigdata-ir.com

تناسب پیشرفت بشر همواره دستخوش تحول بوده است. در قرن بیست و یکم با شکل جدیدی از جنگ روبه رو هستیم که در ادبیات نظامی به نام جنگ هیبریدی یا ترکیبی معروف است. به تدریج این اصطلاح از رویدادهای نظامی فراتر رفت و به هر راهبردی اطلاق شد که طرفین تخاصم به منظور پیشبرد اهداف خویش از آن استفاده می کنند. در این معنای جدید، جنگ یا تهدید ترکیبی، پدیده بسیار گسترده ای از مبارزات و منازعات است که از میدان نبرد فیزیکی تا فشارهای اقتصادی نظیر تحریم‌های یک جانبه، چند جانبه و بین المللی و دیپلماسی اجبار تا وجوه گوناگون جنگ سایبری، دیپلماسی عمومی، جنگ نرم اعم از جنگ روانی، جنگ شناختی، تهاجم فرهنگی در برمی گیرید و تمامی این حوزه‌های متفاوت را به صورت هم افزا در یک پیکره واحد قرار می دهد، اکنون جمهوری اسلامی ایران با چنین تهاجم ترکیبی رو به رو است. چنان که رهبر معظم انقلاب، فرمودند که دشمنان ما، امروز به یک تهاجم ترکیبی دست زده است؛ تهاجمی که ترکیبی از بازیگران خرد و کلان و دولتی و غیر دولتی را در برمی گیرد و به صورت جبهه ای و دسته جمعی از طریق به کارگیری هوشمندانه همه منابع قدرت سخت، نیمه سخت، و نرم و همه ابزارها، شیوه‌ها، تکنیک و تاکتیک‌های نرم و سخت، تمام هدف‌های راهبردهای نظام در عرصه‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، دفاعی، امنیتی، و ... را همزمان مورد تهاجم قرار داده است. میدان اصلی این نبرد ذهن و قلب ملت ایران است و به زعم آن‌ها فروپاشی نظام اسلامی نیز از طریق اشتغال و تسخیر این میدان مبارزه میسر است، چراکه وقتی خاکریزهای معرفتی و نگرش افراد یا جامعه ای سست نشود و فرو نریزد، در برابر فشارها از خود مقاومت نشان می دهد و در مقابل آن می ایستد و دفاع می کند؛ اما وقتی خاکریزهای شناختی، اعتقادی و ایمانی نفوذ پذیر شد، به تدریج و موریانه وار مقاومت‌های درونی خود را از دست می دهد، بنابراین جهاد تبیین را زمانی می توان بهتر درک کرد و عمل نمود که تهاجم ترکیبی دشمن به درستی شناخته شود. جنگ ترکیبی پدیده جدیدی نیست اما به دلیل توسعه بسترهای دیجیتال و مجازی در دوران جدید ابعاد نوپدیدی پیدا کرده و اهمیت استفاده از ابزارها در جنگ ترکیبی افزایش یافته است زیرا ابزارهای جدید قدرتمندتر و هزینه‌های استفاده از آن کاهش یافته است .نبرد ترکیبی به لحاظ مفهومی عبارت است از: «رویکردی مدرن و غیر منفرد به جنگ. به گونه‌ای که عملیات نظامی و راهبردهای سیاسی به‌صورت ترکیبی در

اَشکال مختلف و با شیوه‌های نامتعارف اهداف خود را دنبال می‌کند. در این نبرد ۸ عامل مهم به‌صورت ترکیبی استفاده می‌شوند شامل: نیروهای نظامی، نیروهای ویژه، نیروهای نامتعارف، حمایت از ناآرامی‌های داخلی، نبرد اطلاعاتی و تبلیغاتی، دیپلماسی، حملات سایبری و نبرد اقتصادی.«نبرد ترکیبی لزوماً با کشتار و بمباران و تصاویر آزاردهنده همراه نیست، اما بعضاً پیامدهایی به مراتب دردناک‌تر به همراه دارد که به مدد امپراطوری رسانه از نظرها پنهان می‌ماند نظایر آن را در طول این سال‌ها شاهد بوده‌ایم؛ مثل تحریم دارویی در حوزه نظام سلامت یا تحریم بانکی در حوزه نظام مالی. از نکات مهم جنگ ترکیبی همزمان و موازی بودن حربه‌های چندگانه برای افزایش تأثیرگذاری و حصول نتیجه است .لازم است توجه داشته باشیم که این پدیده جزئی از «قدرت هوشمند» است. یعنی یکی از مؤلفه‌های استفاده و ترکیب ابزارهای قدرت با هوشمندی و در زمان مناسب. عنوان قدرت هوشمند را برای نخستین بار سوزان راسل برای ترکیب هدفمند قدرت سخت و نرم در مقابله با تهدیدات امنیتی بکار برده است .امیرالمؤمنین امام علی علیه السلام می‌فرمایند «هر کس از دشمن خود غافل شود، دسیسه‌ها او را به خود آورد» (غررالحکم صفحه ۳۳) این هشداری است برای اینکه هرگز نباید از کید دشمنان غافل شد. امروزه در جنگ ترکیبی سرویس‌های اطلاعاتی به منظور تامین نیازمندی‌های اطلاعاتی خود در حوزه جمع آوری فنی نظیر اطلاعات سیگنالی، اطلاعات تصویری و اطلاعات سنجش و علائم از ابزارهای متعددی طرح ریزی می کنند.

منابع

۱ . افتخاری، اصغر (۱۳۸۲) «اثبا تگرایی پیچیده؛ روایت نوین آمریکایی از اثبا تگرایی سنتی» فصلنامه مطالعات راهبردی، سال ششم ش ۲۰ .

۲ . اندیشگاه شریف (۱۳۸۵) پارادایم‌های حاکم بر جنگ‌های آینده.

۳ . حیدری، کیومرث و موس ی‌الرضا قمری و فت حالله کلانتری (۱۳۹۳) راهبردشناسی جن گهای آینده، تهران: نشر آجا.

۴ . دی استیل، رابرت (۲۰۱۱) ستاد جدید اطلاعات، نشریه نگاه، سال.۳۴.

۵ . سنجابی، علیرضا (۱۳۷۵) راهبرد و قدرت نظامی، تهران: انتشارات پاژنگ.

۶ . شریفی، حسین (۱۳۸۲) تحول دفاع مشروع در حقوق بی نالملل با تأکید بر تحولات بعد از ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ ، فصلنامه سیاست خارجی، سال هفدهم، ش ۱، بهار.

۷ . شیخ، محمدرضا و کریم صارمی (۱۳۹۴) جنگ ناهمتراز، تهران: انتشارات دافوس ارتش. شیرازی، محمد (۱۳۸۰) عملیات روانی و تبلیغات، تهران: دبیرخانه همایش نقش تبلیغات در جنگ.

۸ . متز، استیون و داگلاس جانسون (۲۰۰۰) عدم تقارن و استراتژی نظامی ایالات متحده،

۹ . عبدالحسین حج تزاده ، نشریه نگاه، سال ۳، ش ۳۱ .

۱۰ . متفکر، حسین (۱۳۸۱) جنگ روانی، تهران: انتشارات ستاد حوزه ولی ی‌فقیه در سپاه.

۱۱ . مرادی، حج تاله (۱۳۸۶) عملیات روانی؛ چش مانداز مفهومی، .تهران: دوما هنامه نگاه، سال اول، ش ۱.

۱۲ . مکنزی، کنت (۱۳۸۲) جنگ نامتقارن، ترجمه عبالمجید حیدری،

۱۳ . تهران: دافوس سپاه، دوره عالی جنگ.
۱۴ . منیرحجاب، محمد (۱۳۸۷) جنگ روانی، ترجمه سعید یارمند، تهران: مرکز آموزشی و پژوهشی شهید صیاد شیرازی. ناطقی،هاشم (۱۳۹۰) تأثیر جنگ نرم بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران، پایا ن نامه کارشناسی ارشد روابط بین الملل دانشگاه بین المللی امام خمینی
۱۵ . نصر، صلاح (۱۳۸۰) جنگ روانی، ترجمه محمود حقیق تکاشانی، چاپ دوم، تهران: سروش.
۱۶ . کتاب در کمین ایران قوی اثر محمد جواد اخوان انتشارات دیدمان.
۱۷ . کتاب قدرت ارتباطات در جنگ ترکیبی اثر سپهر خلجی انتشارات دیدمان.
۱۸ . کتاب تهدیدات فنی میثم مژدی انتشارات.
۱۹ . کتاب جمع‌آوری اطلاعات، رابرت ام. کلارک ترجمه محمدعلی عباسی، علی قائمی (۱۳۹۶)، انتشارات دانشگاه اطلاعات و امنیت ملی
۲۰ . تأثیر ایدئولوژی اسلامی در نظام آموزشی ایران، جهت مبارزه با استکبار جهانی و فضای مخرب مجازی در جنگ‌های ترکیبی نوپدید، در پرتو امنیت پایدار مجله پژوهش و مطالعات علوم اسلامی سال چهارم، شماره ۴۱ ، آذر ۱.
۲۱ . شناسایی و اولویتبندی نوع تهدیدات در صحنه جنگهای آینده AHP-TOPSIS با استفاده از رویکرد ترکیبی آینده پژوهی دفاعی، سال سوم، شماره ۹، تابستان ۱۳۹۷.