

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سیگنال‌های الکترونیکی

در عرصه‌های نظامی

با تأکید بر تجربیات دفاع مقدس

مؤلف: علی ضیاء

تهران: پاییز ۱۳۹۶



مرکز انتشارات جمهوری اسلامی

سروشنامه	ضیاء علی ۱۳۳۱-
عنوان و نام پدیدآور	سیگنال‌های الکترونیکی در عرصه‌های نظامی با تأکید بر تجربیات دفاع مقدس / مؤلف علی ضیاء
مشخصات نشر	تهران: ارتش جمهوری اسلامی ایران، نیروی هوایی، مرکز انتشارات راهبردی نهجا، ۱۳۹۶
مشخصات ظاهری	۴۳۳ ص، مصور، جدول، نمودار
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۸۴۸۹-۱۲-۲
وضعیت فهرست‌نویسی	فیا
موضوع	اطلاعات نظامی - فناوری اطلاعات، پردازش سیگنال‌ها، منابع اطلاعاتی الکترونیکی - مدیریت الکترونیک در مهندسی نظامی Signal Processing, Electronic Military Intelligence-Information Information Resource- Management, Electronics in Military Engineering
شناسه افزوده	ایران، ارتش نیروی هوایی، مرکز انتشارات راهبردی
رده‌بندی کنگره	۱۶۹ س ۱۰/۹ ص ۲۵۵/۵
رده‌بندی دیویی	۳۲۷/۱۲
شماره کتابشناسی	۴۶۴۷۳۴۶

فهرست

فصل اول: مبدأ شناسی اطلاعات سیگنالی

۱.....	اطلاعات الکترونیکی در عصر قدیم و پس از پیدایش رادیو
۸.....	تاریخچه اطلاعات سیگنالی انگلیس
۱۱.....	تاریخچه اطلاعات سیگنالی هندوستان
۱۳.....	تاریخچه اطلاعاتی پاکستان
۱۵.....	تاریخچه اطلاعات سیگنالی ترکیه
۲۴.....	تاریخچه اطلاعات افغانستان
۲۸.....	روشهای استخبارات افغانستان
۲۸.....	ملاحظات
۲۹.....	ارزش اطلاعات
۲۹.....	کشف اطلاعات
۲۹.....	علل موفقیت و ناکامی در خدمات اطلاعات
۳۰.....	تاریخچه اطلاعات سیگنالی اسرائیل
۸۳.....	ساختار اطلاعاتی وزارت دفاع امریکا
۸۸.....	تاریخچه اطلاعات سیگنالی آمریکا
۹۱.....	سوابق اطلاعاتی آمریکا در ایران
۱۰۳.....	مأموریت پایگاههای جمعآوری آمریکا در ایران
۱۰۴.....	ماهوارههای جمعآوری اطلاعات سیگنالی
۱۰۶.....	تاریخچه اطلاعات سیگنالی ایران

فصل دوم: فناوری اطلاعات در عملیات نظامی

۱۱۹.....	فناوری
۱۲۰.....	جنگ سایبرنتیک
۱۲۲.....	جنگ شبکه‌ای
۱۲۳.....	اقدامات عملیاتی در مناطق پرواز ممنوع
۱۲۷.....	جایگاه فناوری اطلاعات در عملیات نظامی
۱۲۹.....	کاربرد فناوری اطلاعات در جنگ
۱۳۲.....	سلسله‌مراتب در برابر شبکه‌ها

۱۳۲.....	اهمیت برتری اطلاعاتی در جنگ شبکه‌ای و سایبرنتیک
۱۳۴.....	بخش تجهیزات رادیویی / رایانه‌ای سربازان آینده
۱۳۵.....	بخش تجهیزات کلاه یکپارچه سرباز
۱۳۷.....	فصل سوم
۱۳۷.....	تقسیمات اطلاعات
۱۳۹.....	تقسیم‌بندی اطلاعات
۱۴۳.....	اطلاعات سیگنالی
۱۴۶.....	اطلاعات کدنت
۱۵۲.....	اطلاعات اینترنت
۱۶۶.....	اطلاعات "مویری"
۱۷۱.....	اطلاعات انسانی
۱۷۴.....	اطلاعات منابع آزاد
۱۷۵.....	اطلاعات شایعات
۱۷۶.....	اطلاعات پرسش و پاسخ
۱۷۷.....	اطلاعات مشهود و قابل اندازه‌گیری
۱۸۱.....	جنگ الکترونیک
۱۸۲.....	اقدامات پشتیبانی الکترونیکی
۱۸۴.....	اقدامات استتار الکترونیکی
۱۸۵.....	اقدامات فریب الکترونیک
۱۸۶.....	اقدامات پارازیت
۱۸۹.....	جنگ سرد الکترونیکی
۱۹۰.....	اقدامات ضد جاسوسی الکترونیکی
۱۹۳.....	دستگاه‌های ارسال بی‌سیم مخصوص تعقیب اتومبیل‌ها
۱۹۴.....	دستگاه‌های جاسوسی مکالمات خارجی
۱۹۵.....	فصل چهارم
۱۹۵.....	مأموریت جمع‌آوری و کاربرد اطلاعات سیگنالی
۱۹۷.....	مأموریت و کاربرد جمع‌آوری اطلاعات سیگنالی
۲۰۰.....	اهداف سامانه‌های اطلاعات سیگنالی
۲۰۱.....	کسب اطلاعات راهبردی از تجهیزات آفندی و پدافندی دشمن

۲۰۲	داشتن اطلاعات راهبردی از وسایل الکترونیکی دشمن
۲۰۲	کسب اطلاعات راهبردی از فعالیت‌های سیاسی، نظامی و انتظامی دشمن
۲۰۳	نقش اطلاعات الکترونیکی در جنگ الکترونیک
۲۰۵	عوامل و اجزای تشکیل‌دهنده جنگ‌های امروزی
۲۰۸	مدیریت راهبردی در جنگال
۲۰۸	اقدامات ضدالکترونیکی
۲۰۸	اقدامات ضد ضدالکترونیکی
۲۰۹	سامانه‌های نظامی هشداردهنده و شناسایی
۲۱۱	اهمیت جمع‌آوری اطلاعات سیگنالی
۲۱۳	اصول ماتی عملیات اطلاعات الکترونیکی
۲۱۴	چرخه فرآیند اطلاعات
۲۱۶	تعریف دریافت داده‌ها
۲۲۳	موقعیت‌یابی دستگاه‌های جمع‌آوری سیگنت
۲۲۶	ماهواره‌های ارتباطات
۲۳۱	فصل پنجم
۲۳۱	زیرساخت‌ها، اهداف سامانه‌های جمع‌آوری اطلاعات سیگنالی
۲۳۳	زیرساخت اطلاعاتی
۲۳۴	ویژگی سامانه‌های جمع‌آوری اطلاعات
۲۳۵	ویژگی تجهیزات اطلاعات الکترونیکی
۲۳۵	ویژگی تجهیزات اطلاعات الکترونیکی ارتباطی
۲۳۵	ویژگی تجهیزات اطلاعات الکترونیکی راداری
۲۳۷	ویژگی تجهیزات اطلاعات عکاسی
۲۳۸	ویژگی تجهیزات جنگ الکترونیک
۲۳۸	اقدامات پشتیبانی الکترومغناطیسی
۲۳۹	اقدامات ضدالکترونیکی (ئی. سی. ام.)
۲۴۲	اقدامات ضد ضد الکترومغناطیسی (ئی. سی. سی. ام.)
۲۴۲	تعاریف بخش‌های جنگ الکترونیک در پیمان ناتو

۲۵۱	فصل ششم
۲۵۱	سامانه‌های فرماندهی
۲۵۱	تجهیزات ارتباطی و
۲۵۱	کنترل ارتباطات
۲۵۳	تجهیزات کنترل فرماندهی
۲۵۳	اطلاعات مخابراتی
۲۵۵	محدوده فرکانسی گیگاهرتز
۲۵۵	باند
۲۵۵	اطلاعات الکترونیک
۲۵۶	تبادل اطلاعات سیگنالی
۲۵۶	تجهیزات ارتباطی ایستگاه‌های جمع‌آوری
۲۵۷	تجهیزات ارتباطی مراکز پردازش داده‌ای
۲۵۸	تجهیزات کنترل و فرماندهی
۲۵۹	امکانات پایانه شنود
۲۶۰	سامانه‌های ناوبری
۲۶۲	شبکه فرماندهی و کنترل
۲۶۳	فرماندهی
۲۶۴	کنترل
۲۶۵	نیازمندی‌های تجهیزاتی کنترل و فرماندهی
۲۶۶	اطلاعات سیگنالی در شبکه فرماندهی و کنترل
۲۶۷	اهمیت ارتباطات
۲۷۴	ارتباطات در کنترل و فرماندهی
۲۷۷	فصل هفتم
۲۷۷	فعالیت‌های سیاسی امنیتی
۲۷۹	نمونه فعالیت اطلاعاتی سفارتخانه‌های آمریکا
۲۸۰	سفارتخانه‌های آمریکا
۲۹۵	معرفی مرکز یوتا
۲۹۷	مرکز کنترل میهمانان
۲۹۸	هدف از راه‌اندازی مرکز یوتا

۳۰۰	جایگاه فعالیت مرکز یوتا در آژانس امنیت ملی
۳۰۳	ارکان مختلف شبکه آژانس امنیت ملی آمریکا
۳۰۳	ماهواره‌های ثابت
۳۰۳	آژانس امنیت ملی در ایالت جورجیا، فورت گوردون، آگوستا
۳۰۴	آژانس امنیت ملی ایالت، جزیره اوهایو
۳۰۴	پست‌های شنود داخلی
۳۰۴	پست‌های شنود خارج از کشور
۳۰۴	مرکز اطلاعات یوتا، بلوف دال یوتا
۳۰۵	مرکز تحقیقات چندمنظوره، «اوک ریج تنسی»
۳۰۵	مقر آژانس امنیت ملی، فورت مید، مریلند
۳۰۶	رویکرد و دیدگاه مراجع آمریکایی
۳۰۷	سایت نکا
۳۰۸	ساخت یک مرکز عظیم در ایالت یوتا برای خواندن تمام ایمیل‌ها
۳۰۹	کنترل اطلاعات سرویس هندگان اینترنت (آی.اس.پی.ها)
۳۱۲	رویکردهای جدید به جنگ الکترونیک
۳۱۳	عملیات افغانستان
۳۲۱	عملیات لیبی
۳۲۶	روزشمار عملیات آمریکا در کشور لیبی
۳۴۰	بحران یوگسلاوی - کوزوو
۳۶۴	علل حمله عراق به کویت
۳۶۷	اشغال کویت
۳۶۸	حمله اول آمریکا به عراق (جنگ خلیج فارس)
۳۸۷	تشریح واژگان
۳۸۷	ضمایم
۳۸۹	تشریح واژگان
۳۸۹	داده‌ها
۳۸۹	اطلاعات
۳۸۹	دانش
۳۸۹	فناوری اطلاعات
۳۹۰	فریب الکترومغناطیس

۳۹۰	 محیط الکترومغناطیس
۳۹۱	 اختلال الکترومغناطیس
۳۹۲	 اطلاعات الکترواپتیک
۳۹۳	 فناوری الکترواپتیک
۳۹۳	 دقت جنگ افزار
۳۹۳	 اقتصادی بودن جنگ افزار
۳۹۳	 امنیت اطلاعات الکترونیکی
۳۹۴	 محدوده مؤاندهای اطلاعات الکترونیکی (ئی. پی. ال)
۳۹۵	 ضمایم
۴۱۳	 اصطلاحات و مراجع
۴۲۱	 منابع و مآخذ

پیشگفتار

جمع‌آوری اطلاعات الکترونیکی در سطح جهان در زمان جنگ جهانی مورد توجه قرار گرفت، دُول غربی برای کسب آگاهی از وضعیت دشمن خود، از رادیو، تله‌تایپ و رادار در راستای تأمین ارتباطات و اطلاعات استفاده نمودند.

پس از پیروزی دُول غربی در جنگ جهانی دوم و تقسیم شدن کشورهای جهان به دو بخش بلوک شرق و غرب، استیلای صاحبان قدرت بر روی کشورهای دیگر سایه افکند و عملاً کشورهای جهان تحت کنترل و سیاست‌گذاری دو ابرقدرت شرق (شوروی) و غرب (آمریکا) به فعالیت‌های سیاسی خود ادامه دادند و بعضی از کشورها نقش کمربند امنیتی بین دو قدرت قرار گرفتند. عوامل اطلاعاتی بلوک غرب به سرکردگی امریکا برای کنترل کشور شوروی در این حضور یافته و درکنار حمایت سیاسی از موجودیت کشور ایران با همکاری دولت انگلیس اقدام به تأسیس ایستگاه‌های جمع‌آوری اطلاعات در مرزهای شمالی کشور نموده و فعالیت‌های راهبردی و راهبردی کشور شوروی را تحت کنترل اطلاعاتی خود درآورد. امریکا در کنایه به برداری از اطلاعات جمع‌آوری‌شده، دولت ایران را نیز از وضعیت منطقه آگاه و بخشی از اطلاعات جمع‌آوری‌شده نیز در اختیار گروه مستشاران و ستاد مشترک ارتش قرار داده می‌شد.

دولت ایران پس از خریداری تجهیزات نظامی از روسیه هواپیماها و ناوچه‌ها و ادوات زرهی) به پیشنهاد دولت آمریکا اقدام به تأمین تجهیزات برای جمع‌آوری اطلاعات از کشورهای منطقه نموده و سازمان‌های اطلاعاتی آمریکا سازمان‌های آموزش و تجهیز نیروی هوایی ایران را تحت پروژه آیکس بر عهده گرفتند این پیشرفت در زمان خود از طبقه‌بندی بالایی برخوردار بوده و همواره سعی می‌شد تا از درج مطالبی در این رابطه خودداری شود ولی با گسترش علم الکترونیک و شبکه‌های مخابراتی و مجازی که روزانه دنیایی از اطلاعات محیط پیرامونی را اشاعه می‌دهد باعث گردیده که علم جمع‌آوری در جهان گسترش و به اطلاع محققین ذی‌ربط برسد. نویسنده در این کتاب سعی نموده تا سوابق و اقدامات کلی در ارتباط با چگونگی فعالیت جمع‌آوری و کاربرد آن را از دید

علمی و کاربرد آن در جنگ‌های اخیر را تشریح و از عنوان مطالب طبقه‌بندی که موجب افشاء توانایی امنیتی کشور گردد خودداری و مطالب کتاب را بر مبنای اتفاقات روز جامعه جهانی بررسی و مکتوب نماید.

واضح است که پرداختن به امور جمع‌آوری اطلاعات سیگنالی، توان جنگ اطلاعات در راستای افزایش قدرت سیاسی و نظامی را افزایش و بهترین تکیه‌گاه جهت دستیابی به قابلیت‌های نهفته‌ای که مورد توجه طراحان، برنامه‌ریزان سیاست کاری در سامانه‌های قدرت جنگ اطلاعات، فرماندهان و سیاست‌گذاران نظامی را یاری نماید.

تأمین بانک‌های اطلاعاتی بر مبنای یافته‌هایی است که بخش اعظم آن را اطلاعات سیگنالی تشکیل می‌دهد، از عمده از توان بانک‌های اطلاعاتی در محیط امواج پنهان یکی از مطمئن‌ترین روش‌ها جهت ایجاد و اذن در مسائل سیاسی و نظامی است که با قرار گرفتن در فراروی تصمیم‌گیران امنیت ملی کشور، کمک‌های شایانی را در اختیار آن‌ها قرار می‌دهد.

در این کتاب موارد و انواع روش‌های جمع‌آوری و کاربرد اطلاعات سیگنالی در نیروهای نظامی و جمع‌آوری اطلاعات سیاسی که از طریق منابع موجود در سفارتخانه‌ها در کشورهای مختلف جهان و کاربرد آن در جنگ‌های اخیر پرداخته و نتایج جمع‌آوری به‌صورت کاربردی در اختیار جنگ الکترونیک، شبکه کنترل و فرماندهی و شبکه‌های ارتباطی، مجازی و روانی مورد توجه قرار گرفته تا مدیریت عملیات برای مقابله و منافع ملی کشور تحت کنترل قرار گیرد.

مرکز مطالعات نیروی هوایی ارتش با اشراف به توانمندی‌های نهفته در برخی رشته‌های حساس از جمله جمع‌آوری اطلاعات الکترونیکی کاربردهای آن در امور راهبردی، راهبردی و جنگ الکترونیک باهدف بسترسازی مناسب در جهت ارتقاء دانش و آگاهی کلیه واحدهای عملیاتی از عملکرد این واحدها اقدام به تهیه مطالبی از چگونگی شکل‌گیری اطلاعات سیگنالی در ایران و عملکرد این مجموعه در طول سال‌های دفاع مقدس در پوشش کتابی که مطالب آن مجموعه‌ای از خاطرات، یادداشت‌ها و آورده‌های پراکنده،

شنیده‌ها و گزیده‌هایی از مطالب و کاربرد اطلاعات الکترونیکی است، تدوین و در اختیار خوانندگان علاقه‌مند قرار داده شود.

تکمیل شدن مفاهیم مطالب جمع‌آوری شده این کتاب مسلماً در ارتقای دانش اطلاعات مؤثر بوده و راهگشایی برای تهیه و تکمیل نسخ بعدی و تهیه آئین‌نامه‌های تخصصی خواهد بود. منظور از گردآوری مطالب این کتاب صرفاً به منظور قدردانی از خون شهدا، ایثارگران و خدمت‌گزاران به انقلاب اسلامی در این رسته گمنام بوده و جادارد تا از رهنمودها و حمایت فرمانده محترم نیروی هوایی ارتش جمهوری اسلامی ایران که نقش بی‌بدلی در پایه‌های مبنای و فرمایشات مقام عظمای ولایت و رهبری، حضرت آیت الله سید علی خامنه‌ای فرمانده کل قوا، در خودکفایی دانش مور نیاز جامعه معنویت بخشیده است تشکر و قدردانی نهایییم، از خوانندگان این مطالب تقاضا داریم تا با ارائه نظریات خود نسبت به تنویر متن آن، این مرکز را یاری دهند.

مرکز مطالعات راهبردی نیروی هوایی

سرטיפ^۲ خلیان دکتر نیک بخش حبیبی

مقدمه مؤلف

با پیروزی انقلاب اسلامی در ایران، کشورهای بلوک شرق غرب منافع ملی خود را در تضاد با سیاست نظام جمهوری اسلامی دانسته و با صرف دلارهای به غارت گرفته نفتی مشی خود را در ایجاد تفرقه و تحریک سیاستمداران و عوامل خودفروخته از اقوام مختلف مقیم در مناطق مرزی شده و بدینوسیله موجب ایجاد درگیری‌های مسلحانه در مناطق مختلف مرزی شدند که با درایت رهبری و وحدت و قدرت مردم فهیم ایران این توطئه به شکست انجامید.

کشورهای استعمارگر پس از ناامیدی در مقابل مقاومت انقلابیون ایران، رژیم بعثی عراق را تحریک نمودند تا جنگ ناخواسته‌ای را به جمهوری اسلامی تحمیل نمایند.

جوانان باغیرت ایران با تکیه بر مبانی رهبر انقلاب اسلامی، دانش تخصصی، ایمان، و تفکر پیرامون فعل و انفعالات منطقه راهبردی مناسب دفاعی تکیه بر اطلاعات تجهیزات در اختیار، در مقابل متجاوزین، جنگ افروزان سیاست‌گذاران معاند را تدوین و با تلاش خود در مقابل مهاجمین ایستادگی کردند که در این راستا کارکنان جمع‌آوری اطلاعات نیز با توجه به ادامه تهدیدهای منطقه که هرروز به‌نوعی وارد میدان می‌شدند طبق مأموریت محوله اقدام به جمع‌آوری و تأمین اطلاعات نظامی برای آردماندن به نیروهای رزمنده به‌خصوص نیروی هوایی شدند.

نمونه فعالیت‌های جمع‌آوری به‌گونه‌ای بود که وضعیت و گسترش نیروهای عراق چند ماه قبل از آغاز جنگ تشخیص و به اطلاع منابع ذی‌ربط رسانیده شد، ولی از آنجائی که استکبار جهانی مناطق مرزی ایران را به‌طورکلی توسط ایادی و وابستگان ناامن کرده بودند، افکار مسئولین در جهت رفع ناامن در مناطق مرزی بوده و تصور اینکه کشور عراق قدرت رویارویی با ایران را داشته باشد بعید می‌دانستند، اطلاعات جمع‌آوری‌شده از گسترش وضعیت نیروهای عراقی به کرات مورد رهگیری و گزارش شد ولیکن به دلیل ناشناخته بودن فعالیت یگان اطلاعات و شناسایی اطلاعات مورد گزارش را اطلاعات فریبی دانسته و اعتمادی به گزارش‌های تنظیمی نداشته تا اینکه عملاً در مقابل تهاجم دشمن قرار گرفتند.

لذا ضرورت را بر آن دیدیم که وضعیت و جایگاه اطلاعات^۱ در نیروی هوایی را هرچند ناچیز تشریح تا با پرداختن به این مهم در آینده موجب کاهش خسارات مادی و معنوی در جامعه نیروهای مسلح کشور گردیم.

موضوع جمع‌آوری اطلاعات الکترونیکی و عملکرد آن در طول هشت سال دفاع مقدس نیز پس از دریافت نیازمندی‌ها، برنامه‌ریزی، جمع‌آوری، پردازش و تجزیه و تحلیل و گزارش آن را در راستای رفع نیازهای عملیاتی، کنترل و فرماندهی و جنگ و الکترونیک در طول دفاع مقدس قرار داده شد.

نیروهای آمریکایی نیز با بهره‌گیری از اطلاعات سیگنالی که از طریق ماهواره‌ها و کانال سفارتخانه‌ها در کشورهای مختلف دریافت می‌نمود آن را در جهت ناامن کردن مناطق مختلف جهان، ویژه آسی، یوگسلاوی، افغانستان، عراق و ایران و در نقضاتی از آسیای جنوب شرقی به‌کار برد. بهره‌برداری‌های سیاسی و نظامی از وضعیت‌های به وجود آمده را در جهت حفظ منافع خویش به‌کار گرفتند.

در اینجا لازم می‌دانم تا از ساعات کارکنان مرکز پژوهش مطالعات نظری و تحقیقات راهبردی نه‌اجا کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم، امید است محتوای مطالب این کتاب بتواند به متصدیان دفاعی کشور هرچند اندک کمک نموده تا پیش‌بینی‌های امور دفاعی آن طوری که در مصلحت و سیاست نظامی کشور ایران اساسی است مورد استفاده قرار بگیرد.

سرآپ^۲ فنی ستاد علی ضیاء

^۱ - امروزه اطلاعات حاد و مرز نمی‌شناسد و پیروز میدان کسی است که سریع‌تر، دقیق‌تر و به‌روزتر از اطلاعات بهره‌گیری نماید.