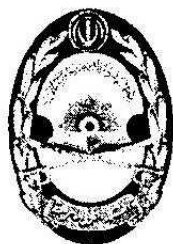


بسم الله الرحمن الرحيم



دانشگاه افسری امام علی (ع)

معاونت پژوهش

جنگ الکترونیک

گردآورندگان:

روح الله درخشش

جعفر حقیقت منش

سید روح الله میراکبری

۱۳۹۳

سرشناسه	درخشش، روح اله، ۱۳۵۵ -
عنوان و نام پدیدآور	جنگ الکترونیک/ گردآوردندگان روح الله درخشش، جعفر حقیقت منش، سیدروح الله میراکبری؛ [برای] دانشگاه افسری امام علی (ع)، معاونت پژوهش.
مشخصات نشر	تهران: دانشگاه افسری امام علی (ع)، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	۱۱۹ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۶۸۷۴-۸۴-۵
وضعیت فهرست نویسی	فبا
موضوع	الکترونیک در مهندسی نظامی
موضوع	الکترومغناطیس
موضوع	جنگ اطلاعاتی
شناسه افزوده	حقیقت منش، جعفر، ۱۳۵۲ -
شناسه افزوده	میراکبری، سیدروح اله، ۱۳۵۸ -
شناسه افزوده	دانشگاه افسری امام علی (ع)، معاونت پژوهشی
شناسه افزوده	دانشگاه افسری امام علی (ع)
رده بندی کنگره	UG۴۸۵/د۴ج۹ ۱۳۹۳
رده بندی دیویی	۶۲۳/۰۴۳
شماره کتابشناسی ملی	۳۶۵۱۳۴۹

عنوان کتاب:	جنگ الکترونیک
گردآوردندگان:	روح الله درخشش، جعفر حقیقت منش و سید روح الله میراکبری
ویراستار و صفحه آرا:	بابک نیازی
طراح جلد:	نجم الدین شیرخدایی
مدیر مسئول انتشارات:	حمیدرضا بیات
ناشر:	انتشارات دانشگاه افسری امام علی (ع)
شمارگان:	۱۰۰۰ نسخه
قیمت:	۱۰۰۰۰۰ ریال
نوبت چاپ:	اول، ۱۳۹۳
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۶۸۷۴-۸۴-۵
صندوق پستی:	۱۳۱۷۸۹۳۴۷
تلفن:	۶۶۴۶۷۴۴۴
پست الکترونیک:	Imamali.nashr93@gmail.com

نشانی: تهران، خیابان امام خمینی^(۱)، روبروی مجلس سابق، دانشگاه افسری امام علی^(ع)
 کلیه حقوق برای دانشگاه افسری امام علی^(ع) محفوظ است.

سخن انتشارات معاونت پژوهش دانشگاه افسری امام علی^(ع)

دانشگاه افسری امام علی^(ع) با توجه به قدمت و سابقه حرفه‌ای خود، سال‌ها است که با تهیه و تدوین کتب علمی، نظامی و آموزشی مورد نیاز، سعی در تعالی روز به روز دانش علمی دانشجویان این دانشگاه دارد؛ و با هدف پرورش دانشجویان دانش‌مدار، هوشمند و متعهد، در راستای پاسداری و دفاع از تمامیت ارضی نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران، گام‌های استوار و مؤثری برداشته است.

بر اساس مصوبات شورای پژوهشی و آموزشی دانشگاه، چاپ و نشر کتاب‌های آموزشی و کمک آموزشی سرلوحه کار قرار گرفته و در راستای تحقق این اهداف، با حمایت از تألیف، گردآوری و ترجمه‌ی کتب علمی، نخست منابع درسی مورد نیاز تأمین گردیده و در مرحله بعد، تدوین منابع علمی، کمک آموزشی و پژوهشی در دستور کار قرار گرفته است.

برای چاپ کتاب، علاوه بر ارزش علمی، می‌بایست اهداف عالی‌تر ارتش جمهوری اسلامی ایران، اهتمام به محتوای ارزشی و معنوی کتاب، هماهنگی با سرفصل‌های وزارت علوم و کاربردی و تخصصی کردن کتاب‌های تدوین شده و ... لحاظ شود که دشواری‌ها و موانع راه بر هیچ یک از صاحب‌نظران پوشیده نیست.

امید آنکه گام‌های ارزشمند و مفیدی که برداشته شده، سرآغاز حرکت و پویایی بیش از پیش این دانشگاه مقدس باشد.

از این‌رو از تمامی منتقدان، استادان و هیأت‌های علمی تمامی دانشگاه‌های کشور یاری و مدد می‌جوییم تا آنکه هر گونه کاستی و نقص‌های احتمالی را هرچه کم و ناچیز باشند، متذکر گردند.

ان شاء...

پیشگفتار

امروزه صاحب‌نظران و تدوین‌کنندگان راهبردهای نظامی، برنامه‌ریزی خود را برای جنگ در قرن بیست و یکم بر پایه جنگ‌های اطلاعاتی و الکترونیکی (جنگال) استوار کرده‌اند. جنگال به شبکه‌های حیاتی، اطلاعاتی و ارتباطی دشمن اطلاق می‌شود که جایگزین جنگ‌های خونین و خانمان‌برانداز یا حداقل مقدمه این جنگ‌ها شده است به علاوه، امروزه هدف اصلی در یک جنگ، حمله به یک ناو، هواپیما و یا اهداف زمینی نیست، بلکه حمله به شبکه اعصاب، که همان شبکه اطلاعات و ارتباطات دشمن است، مدنظر می‌باشد. از این نظر، در جنگ‌های آتی سرباز، تانک و توپخانه، نقش اصلی و تعیین‌کننده‌ای را در نتایج جنگ ایفا نخواهد کرد، بلکه دستگاه‌های هوشمند، رایانه‌ها و سامانه‌های ایجادکننده اختلال هستند که با داشتن توانایی در ایجاد ارتباط و دریافت اطلاعات، سرنوشت نهایی جنگ را رقم خواهند زد. ماهواره‌های جاسوسی و مخابراتی، هواپیماهای بدون سرنشین، انواع هواپیماهای مخصوص جنگ‌های الکترونیکی، شبکه‌های فرستنده دیجیتالی و انتقال اطلاعات، در رایانه‌های کوچک همه و همه به نحو چشمگیری بر اصول جنگ، اعم از اصل غافلگیری، وحدت فرماندهی و ... تأثیر می‌گذارند. آنها با نفوذ در سامانه اطلاعاتی و ارتباطی دشمن، در اولین گام، سعی می‌نمایند سامانه فرماندهی و نظارت و مراقبت نیروهای مسلح را فلج کنند. برای نیل به چنین قابلیت‌هایی، تلاش مداوم فرماندهان بر رشد و توسعه سه عامل اصلی عرصه نبرد یعنی برد، کشندگی و شتاب، متمرکز گردیده است. در این راستا اهمیت جنگ‌های الکترونیک چه در بعد پشتیبانی الکترونیکی و چه در ابعاد آفندی و پدافندی، بیش از هر زمانی مورد توجه جدی فرماندهان نظامی قرار دارد.

فصل اول	۱
۱-۱- مقدمه	۲
۱-۲- امواج الکترومغناطیس	۳
۱-۳- یکاهای (پارامترهای امواج) الکترومغناطیس	۵
۱-۴- طیف امواج الکترومغناطیس	۸
۱-۵- طیف امواج رادیویی و راداری	۱۱
۱-۶- مشخصات امواج رادیویی	۱۶
۱-۷- طیف مادون قرمز (فرو سرخ)	۲۰
۱-۷-۱- اهمیت فناوری مادون قرمز در امور نظامی	۲۱
۱-۷-۲- اصول فیزیکی پدیده تشعشع مادون قرمز	۲۲
۱-۸- طیف نور مرئی	۲۳
۱-۹- طیف پرتوهای ماوراء بنفش (فرا بنفش)	۲۴
۱-۱۰- طیف پرتوهای ایکس	۲۴
۱-۱۱- طیف پرتوهای گاما	۲۴
۱-۱۲- خطرهای ناشی از تشعشعات امواج الکترومغناطیس	۲۵
فصل دوم	۲۷
۲-۱- تعریف جنگ الکترونیک	۲۸
۲-۲- منظور از جنگ الکترونیک	۲۸

صفحه	عنوان
۲۸	۳-۲- هدف از اجرای جنگ الکترونیک
۲۸	۴-۲- تقسیم بندی جنگ الکترونیک
۲۹	تقسیم بندی های دیگری از جنگ الکترونیک
۲۹	تعریف اطلاعات سیگنالی
۲۹	تعریف پشتیبانی الکترونیک
۳۰	تعریف افند الکترونیکی
۳۰	تعریف بدافند الکترونیکی
۳۰	۵ ۲- تاریخچه جنگ الکترونیک
۳۱	۵-۲- ۱ جنگ الکترونیک قبل از جنگ جهانی دوم
۳۲	۵-۲- ۲ جنگ الکترونیک در طول جنگ جهانی دوم
۳۵	۵-۲- ۳ جنگ الکترونیک بعد از جنگ جهانی دوم
۴۶	۶-۲- جنگ های نوین
۴۶	بررسی و مروری بر جنگ های اخیر آمریکا
۴۹	۷-۲- تاریخچه جنگ الکترونیک در آجا
۶۲	فصل سوم
۶۳	۱-۳- اطلاعات سیگنالی
۶۴	روش های جمع آوری اطلاعات الکترونیکی و ارتباطی
۶۵	۲ ۳- پشتیبانی الکترونیک

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۳-۳- اقدامات پشتیبانی الکترونیک	۶۶
منابع اطلاعات الکترونیکی	۶۶
اطلاعات راداری	۶۶
منابع مادون قرمز	۶۷
اطلاعات عکاسی	۶۷
اطلاعات انسانی	۶۷
منابع اطلاعات ارتباطی	۶۸
مراحل کسب اطلاعات	۶۹
هدف پشتیبانی الکترونیک	۷۰
اهمیت یا ویژگیهای پشتیبانی الکترونیک	۷۰
فصل چهارم	۷۴
۱-۴- آفند الکترونیکی	۷۵
۲-۴- پارازیت	۷۵
هدف از پارازیت رسانی	۷۵
تکنیکهای پارازیت رسانی	۷۶
انواع سیگنالهای پارازیت رسانی	۷۸
۳-۴- فریب الکترومغناطیس	۷۹
۴-۴- بمب الکترومغناطیس	۸۰

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۴-۵- آفند الکترونیکی	۸۲
۴-۵-۱- آفند الکترونیکی ارتباطی	۸۳
۴-۵-۲- آفند الکترونیکی غیر ارتباطی	۸۳
۴-۶- تاکتیک‌های آفند الکترونیکی	۹۳
فصل پنجم	۹۷
۵-۱- حفاظت الکترونیکی	۹۸
۵-۱-۱- حفاظت الکترونیکی ارتباطی	۹۸
۵-۱-۲- حفاظت الکترونیک غیر ارتباطی (راداری)	۱۰۲
فصل ششم	۱۰۸
۶-۱- جنگ الکترونیک در یگان‌های رزمی	۱۰۹
۶-۱-۱- جنگال در یگان‌های پیاده در جنگ ناهمتراز	۱۰۹
۶-۱-۲- جنگال در یگان‌های زرهی در جنگ ناهمتراز	۱۱۱
۶-۱-۳- جنگال در یگان‌های توپخانه در جنگ ناهمتراز	۱۱۱
۶-۲- سایر یگان‌ها در جنگ ناهمتراز	۱۱۲
پیوست‌ها	۱۱۴
منابع	۱۱۹