

راه کارهای مقابله و مواجهه با غافل گیری فناورانه حوزه فضایی و جنگ های فضایی با رویکرد یکپارچگی مدیریت سازمانی

نویسنده:

مهندس محسن شایسته زاده

دکتر خنجر کازرونی

دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی

مرکز انتشارات راهبردی

تهران - ۱۳۹۹

سرشناسه	: شایسته‌زاده، محمد، ۱۳۷۰-
عنوان و نام پدیدآور	: راهکارهای مقابله و مواجهه با غافلگیری فناورانه حوزه فضایی و جنگ‌های فضایی با رویکرد یکپارچگی مدیریت سازمانی/نویسندگان محمد شایسته‌زاده، حنیف کازرونی، ویراستار مرتضی چشمه نور.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی، مرکز انتشارات راهبردی، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۳۳۲ص: مصور(رنگی)، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۲۴۸-۱۷۴-۲
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه:ص:۳۲۹-۳۳۲.
موضوع	: فضانوردی نظامی
موضوع	: Astronautics, Military
موضوع	: جنگ فضایی
موضوع	: Space warfare
شناسه افزوده	: دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی، مرکز انتشارات راهبردی.
رده‌بندی کنگره	: UG۱۵۲۰
رده‌بندی دیویی	: ۳۵۰۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۳۳۱۰۴



راهکارهای مقابله و مواجهه با غافلگیری فناورانه حوزه فضایی و جنگ‌های فضایی با

رویکرد یکپارچگی مدیریت سازمانی

نویسندگان: مهندس محمد شایسته‌زاده، دکتر حنیف کازرونی

ناظر ویراستار: مرتضی چشمه نور

صفحه‌آرا: علی مهدی‌زاده

طراح جلد: زهرا مهدوی

نوبت چاپ: اول- ۱۳۹۹

ناشر: انتشارات دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه -

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۴۸-۱۷۴-۲

قیمت: ۶۵۰۰۰۰ ریال

همه حقوق چاپ و نشر این کتاب محفوظ است.

دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی

مرکز انتشارات راهبردی

نشانی انتشارات: تهران، ضلع شمالی بزرگراه شهید بابایی، بعد از اتوبان هنگام،

دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی، انتشارات دانشگاه عالی دفاع ملی

نشانی اینترنتی: www.sndu.ac.ir

تلفن: ۲۲۹۷۰۳۴۳

سخن ناشر

دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی به عنوان سازوکاری علمی و سازمانی در توسعه ادبیات راهبردی و آموزش مدیران عالی کشور در حوزه مسائل راهبردی، دفاعی و امنیتی، با بهره گیری از بنیان‌ها و نظریه‌های بومی، در صدد تدوین راهبردهای تعالی بخش به منظور تحقق اهداف منبعث از رسالت و مأموریت علمی خویش است.

این دانشگاه و پژوهشگاه از مراکز علمی کلیدی و حساس در عرصه مسائل راهبردی است که از بدو تشکیل و راه اندازی آن پس از پیروزی انقلاب شکوهمند اسلامی در صحنه آموزش مسائل دفاعی - امنیتی به منظور کادر سازی متناسب با اهداف مقدس جمهوری اسلامی در سطوح مدیران عالی کشوری و لشکری پیش قدم بوده و وظیفه خطیر خود در جهت آموزش فرماندهان و مدیران عالی رتبه کشور را سرلوحه تمامی برنامه‌ها قرار داده است.

این امر هنگامی مهم تر می نماید که نگاهی به روهشی و عمیق به پیرامون کشور، منطقه و جهان داشته باشیم؛ چراکه با ظهور تهدیدات نوین در عرصه بین الملل، لزوم داشتن چنین کانونی برای به هنگام نگاه داشتن مدیران عالی و فرماندهان نظامی کاملاً ملموس خواهد بود. از سوی دیگر ایده ایجاد تمدنی بزرگ موجب می شود تا این تلاش و تعهد موجب توسعه همکاری‌ها و ترغیب سازمان‌هایی گردد که برای پیروزی از این هدف متعالی و ایجاد تحول در برنامه‌ها و فعالیت‌ها تولید و توزیع ادبیات راهبردی را در پی نمایند.

با نگرش به این رویکرد و اهمیت موضوع، لزوم تولید و توزیع ادبیات راهبردی در دانشگاه و پژوهشگاه که ماحصل تلاش اساتید و فرهیختگان متخصص در علوم راهبردی و دانش‌آموختگانی است که با نهایت تلاش و کوشش مدت زمان مفیدی از دوران زندگی خود را جهت فراگیری مفاهیم و اصول علوم راهبردی و تدوین رساله دکتری در دانشگاه و پژوهشگاه طی نموده‌اند، نمایان می گردد.

در این راستا مرکز انتشارات راهبردی دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی در سه حوزه مدیریت راهبردی، دفاع ملی و امنیت ملی با اهتمام به برنامه‌ها و در چارچوب اهداف و مفاهیم عالیه نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران و تدابیر رهبر معظم انقلاب اسلامی و فرماندهی کل قوا حضرت امام‌خامنه‌ای مد ظله العالی، سعی در انتقال مفاهیم و آموزه‌های خود به سطوح مختلف مدیران و ارکان جامعه داشته و در این بستر دست‌های پرتوانی که نیل به این اهداف را تسهیل می‌نمایند به گرمی می‌فشارد.

و ما توفیقنا اِلَّا بِاللّٰهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْنَا وَ اِلَيْهِ نُنِيبُ
دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی

www.ketab.ir

فهرست مطالب

۱۹	فصل اول: غافل گیری فناوریانه.....
۲۱	مقدمه.....
۲۱	هدایت راهبردی.....
۲۳	غافل گیری فناوریانه.....
۲۵	همگرایی های علوم و فناوری.....
۲۹	برخی از روندهای شکل گیری غافل گیری علم و فناوری.....
۳۱	فصل دوم: غافل گیری علم و فناوری در فضا.....
۳۳	مقدمه.....
۳۴	محورک های لیدی غافل گیری علم و فناوری در حوزه فضا.....
۳۶	وضعیت جهانی حوزه فضایی.....
۳۷	بررسی موردی کشوری منطقه.....
۳۸	محورهای برنامه های فضایی کشور ایران، بشرو، بررسی موردی ایالات متحده.....
۴۰	مکان یابی، ناوبری و زمان یابی.....
۴۱	آگاهی موقعیتی فضا.....
۴۳	اکتساب (حاکمیت) کارآمد.....
۴۴	واحد پاسخ گویی اجرایی (عملیاتی) در فضا.....
۴۵	اقدامات ضروری.....
۴۶	متخصصان فضایی نیروی کار.....
۴۸	گونه های مختلف تهدیدات علم و فناوری در حوزه فضا.....
۴۸	انواع تهدیدات علم و فناوری در حوزه فضا.....
۵۰	بررسی غافل گیری در برنامه فضایی جمهوری اسلامی ایران و چشم انداز آن در حوزه فضا.....
۵۰	وضعیت موجود حوزه فضایی کشور.....
۵۰	دستاوردهای مهم فضایی.....
۵۱	اهمیت دسترسی به فضا و امکانات فضا-پایه برای رفع نیازهای کشور در زمینه های.....
۵۲	تراز وضع موجود در منطقه.....
۵۳	قابلیت های فضایی ج.ا.ا و برخی از فعالیت های صورت گرفته و یا در دست اجرا.....
۵۴	نگاهی به ماهواره برهای سوخت مایع ایرانی.....
۵۶	سیمرغ، بالابر سنگین وزن ایرانی.....
۵۷	نسل بعدی ماهواره بر سیمرغ.....

۵۸	تلاش های ایران در بخش سامانه های انتقال بین مداری
۵۹	پایگاه فضایی امام خمینی (ره)
۵۹	برخی از موفقیت ها و اقدامات صورت گرفته و در دست اجرا [۱۲]
۶۲	ضرورت فعالیت در حوزه های مختلف
۷۶	الگوها و مدل های هشداردهی و مواجهه با غافل گیری فناوریانه
۸۱	شبیه سازی و مدل سازی سامانه های از سامانه ها برای آزمایش و کاهش خطر
۸۲	فعالیت های تیم های آبی و قرمز در فرآیند ارزیابی خالص
۸۴	درک چالش غافل گیری و پتانسیل های تأثیرگذاری آن
۸۵	اقدامات لازم برای پاسخ گویی به تهدیدات با اولویت بالا
۸۸	مدل پیشنهادی هشداردهی بر اساس شاخص های احصاء شده در حوزه فضا
۸۹	ایجاد فلگ های فناوریانه
۹۰	الگوهای ایجاد غافل گدی توسط کشورهای پیشرو
۱۱۲	پیشنهاد راه های ایجاد غافل گیری علم و فناوری در فضا توسط ج.ا.ا
۱۱۳	فضایمای آزمایشی
۱۱۴	تعمیر اسرویس ربانیک، مواردها، زمین آهنگ
۱۱۵	پروژه فعال سازی فرماندهی رکتا فضا
۱۱۶	اینترنت جنگ ها: شبکه های نظامی و نظامی شدن شبکه ها
۱۱۸	شبکه شدن پهپادها با یکدیگر و سایر ارگان های نظامی
۱۲۱	نسل جدید ابر رایانه ها و کاربردهای فضایی آنها
۱۲۲	سامانه ناوبری هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی در فضا
۱۲۴	جمع بندی
۱۲۹	فصل سوم: جنگ های فضایی
۱۳۱	مقدمه
۱۳۱	تاریخچه جنگ سرد و کاربردهایی از سلاح های ضد ماهواره ای
۱۳۲	توسعه سلاح ها در دوران جنگ سرد
۱۳۲	برنامه های ایالات متحده
۱۳۶	برنامه های شوروی سابق
۱۳۸	سلاح های ضد ماهواره ای در دوران دفاع راهبردی
۱۴۲	سلاح های ضد ماهواره ای اخیر
۱۴۲	چین
۱۴۳	ایالات متحده
۱۴۴	روسیه
۱۴۴	محدودیت های سلاح های ضد ماهواره ای

۱۴۶	توسعه سلاح‌های ضد ماهواره‌ای
۱۴۶	رژیم اشغالگر قدس
۱۴۶	هند
۱۴۶	روسیه
۱۴۹	جنگ‌های فضایی
۱۴۹	مدل امروزی جنگ ستارگان
۱۵۱	سلاح‌های فضایی
۱۵۱	سلاح‌های فضایی لیزری
۱۵۲	مزایا و مایب سلاح‌های لیزری
۱۵۳	استفاده از لیزر برای جنگ‌های فضایی آینده
۱۵۴	معرفی سلاح فیزر
۱۵۶	سلاح‌های هسته‌ای در فضا
۱۵۷	آیا تفنگ‌های معمولی در فضا کار می‌کنند
۱۵۸	پایگاه فضایی
۱۶۰	ارتش فضایی ایالات متحده
۱۶۰	مقدمه
۱۶۲	خطرها
۱۶۴	مفاهیم راهبردی
۱۶۴	دیدگاه فضایی وزارت دفاع ایالات متحده
۱۶۵	نیروی فضایی
۱۶۸	جمع‌بندی
۱۶۸	مقابله با خدشه‌دار شدن حاکمیت ملی از فضا
۱۶۸	رفع نیاز اطلاعاتی و ارتباطی امنیتی-دفاعی
۱۶۹	توسعه اقتدار، تفوق و خودباوری
۱۶۹	شکل‌گیری ارتش فضایی ج.ا.ا. زیر نظر فرماندهی کل قوا
۱۷۱	ماهواره‌های جاسوسی
۱۷۱	ویژگی‌های ماهواره‌های جاسوسی و معرفی تعدادی از آنها
۱۷۲	ماهواره‌های عکسبرداری
۱۷۲	ماهواره‌های شناسایی با فیلم عکاسی
۱۷۴	ماهواره‌های مخابراتی
۱۷۵	ماهواره‌های شنود الکترونیکی
۱۷۷	ماهواره‌های شناسایی راداری
۱۷۹	ماهواره‌های عکسبرداری با حسگرهای دیجیتال

۱۸۱	ماهواره‌های ناوبری.....
۱۸۲	ماهواره‌های پیش‌اطhtar.....
۱۸۴	ماهواره‌های جاسوسی رژیم اشغالگر قدس، سرویس اطلاعاتی تصویری افق.....
۱۸۵	ماهواره افق ۱.....
۱۸۵	ماهواره افق ۲.....
۱۸۶	شرکت ایمنج ست ایترنشنال، خدمات تصویربرداری.....
۱۸۷	اُپت‌ست 1000.....
۱۸۹	اُپت‌ست 2000.....
۱۹۱	ماهواره افق ۷.....
۱۹۱	ماهواره افق ۹.....
۱۹۲	اُپت‌ست 5000.....
۱۹۳	ماهواره افق ۱۰.....
۱۹۴	ماهواره افق ۱۱.....
۱۹۵	برخی از ویژگی‌های ماهواره‌های فنی ماهواره افق ۱۱.....
۱۹۶	راهکارهای ممکن برای نابله ماهواره‌های جاسوسی.....
۱۹۷	نبرد اس-۴۰۰ و ۵۰۰ روس با ماهواره‌های جاسوسی اوراین و هواپیمای U2 آمریکا.....
۱۹۹	راهکارهای ممکن برای ج.ا.ا در مقابله با ماهواره‌های جاسوسی رژیم اشغالگر قدس.....
۱۹۹	راهکارهای دیپلماسی.....
۲۰۰	راهکارهای نظامی.....
۲۰۳	فصل چهارم: زباله‌های فضایی و موقعیت‌های مداری
۲۰۵	مقدمه.....
۲۰۵	زباله فضایی چیست؟.....
	شکل‌گیری برخی از قوانین و چهارچوب‌های محدودیت‌ساز ساده‌ان فضا، صورت تولید زباله‌های فضایی.....
۲۰۸	وضعیت کشورهای پیشرو، راه‌حل‌ها و برنامه‌های آن‌ها در کنترل زباله‌های فضایی.....
۲۱۲	ایالات متحده.....
۲۱۷	مارمولک‌ها، الهام بخش ناسا برای حذف زباله‌های فضایی.....
۲۱۸	جمع‌آوری زباله‌های فضایی بر پایه پالس‌های گازی.....
۲۱۹	روسیه.....
۲۲۱	انگلیس.....
۲۲۳	ژاپن.....
۲۲۵	آژانس فضایی اروپا.....
۲۲۵	راهکارهای ج.ا.ا در راستای کنترل زباله‌های فضایی و جلوگیری از غافل‌گیری در این حوزه.....

۲۲۷	کمینه کردن رهاسازی اشیاء مرتبط با مأموریت
۲۲۷	ایمنی فیزیکی بدنه راکت و فضاپیما: کاهش تولید زباله در اثر انفجارها
۲۲۸	متنقل کردن فضاپیما در پایان مأموریت
۲۲۹	متنقل کردن بدنه راکت‌ها
۲۳۰	کاهش تولید زباله در اثر تخریب در گذر زمان
۲۳۰	کاهش زباله فضایی در اثر برخورد
۲۳۱	خروج از مدار/ کاهش عمر عملکردی
۲۳۱	انتقال به مدارهای دورتر
۲۳۲	حذف زباله‌های فضایی در مدار به صورت فعال
۲۳۳	گام‌های پیش‌گیری از غافل‌گیری در حوزه موقعیت‌های مداری کشور
۲۳۳	پیشنهادهای از موقعیت‌های مداری ج.ا.ا.
۲۳۵	تعداد ماهواره‌های موجود در مدار زمین در سال ۲۰۱۸
	معرفی برخی قوانین و سازمان‌های بین‌المللی استفاده از موقعیت‌های مداری و طیف‌های رادیویی
۲۳۷	
۲۳۹	انقلاب رشد ماهواره‌ها
۲۴۰	عوامل رشد فعلی ماهواره‌ها [۴۲]
۲۴۰	مشهورترین مدار زمین [۴۳]
۲۴۱	مشهورترین محدوده‌های فرکانسی
۲۴۱	نتایج عدم ایجاد هماهنگی [۴۳]
۲۴۱	غافل‌گیری فناورانه در حوزه مخابرات راه دور
۲۴۳	آخرین وضعیت نقاط مداری متعلق به جمهوری اسلامی ایران و بخش از کشورهای همسایه
۲۴۶	راهکارهای ج.ا.ا. در حفظ و اکتساب موقعیت‌های مداری راجل‌گیری از غافل‌گیری در این حوزه
۲۵۰	برنامه فضایی پیشنهادی ج.ا.ا. در حوزه مخابرات راه دور تا افق ۱۴۰۰
۲۵۳	فصل پنجم: مدیریت در سازمان‌های فضایی مقدمه
۲۵۵	یکپارچگی سازمانی فعالیت‌های فضایی ج.ا.ا. (نظام مدیریت بخش فضایی ج.ا.ا.)
۲۵۶	مصاحبه با منتخب خبرگان فضایی کشور
۲۷۰	پاسخ به چالش‌های حوزه فضایی با استفاده از نظرات خبرگان
۲۷۷	جمع‌بندی نظرات خبرگان به صورت آماری و به کمک نمودار
۲۸۱	منطق تدوین سناریوهای محتمل ساختار فضایی
۲۸۲	انقلاب فضایی با کوچک‌سازی، ارزان‌سازی و انبوه‌سازی
۲۸۹	شاخص‌های تدوین سناریوهای ساختار فضایی
۲۹۰	تغییرات انسجام نهادی و اهداف ساختار فضایی کشور در گذر زمان

۲۹۴	جمع‌بندی بررسی تغییرات ساختار در گذر زمان
۲۹۵	پیشنهاد فضای مطلوب ساختار فضایی
۲۹۷	سناریوهای محتمل ساختار فضایی کشور
۳۰۱	بررسی مدیریت در سازمان‌های فضایی کشورهای پیشرو
۳۰۱	چالش‌های مدیریت و سازمانی بخش فضا در ایالات متحده
۳۰۵	راهکارهای پیشنهاد شده برای چالش‌های مدیریتی و سازمانی ایالات متحده در بخش فضا
۳۰۸	بررسی موردی کشور هندوستان
۳۱۰	توضیحات در ارتباط با ساختار فضایی کشور هند
۳۱۳	نقش‌ها و مسئولیت‌ها در ساختار فضایی هند
۳۱۴	در ارتباط رئیس سازمان تحقیقات فضایی هند
۳۱۵	مطالعات سازمان فضایی کشورهای پیشرو
۳۱۶	گزاره‌های مصاحبه از متخصصین و مدیران فضایی
	مدیریت فضایی کشور در خصوص تعطیل یا نیمه‌تعطیل بودن برخی از پروژه‌های فضایی و راهکارهای
۳۱۸	رفع آن‌ها
۳۱۸	علل توقف و یا نیمه‌تعطیلی
۳۱۹	راهکارها
۳۲۱	سخن پایانی نویسنده
۳۲۷	منابع و مراجع

پیشگفتار

با توجه به اهمیت مدیریت و انسجام برنامه سازمانی (یکپارچگی) به عنوان یکی از ارکان اصلی توسعه فناوری فضایی و همچنین چالش‌های فضایی کشور و توقف بسیاری از پروژه‌های فضایی در پی آن‌ها، لزوم مطالعه‌ای راهبردی در راستای یکپارچگی سازمانی فعالیت‌های فضایی روشن می‌شود. از طرفی با توجه به اهمیت فناوری‌های فضایی در جنگ‌های نوین، و پیش‌بینی استفاده از ماهواره‌های نظامی و جاسوسی و سلاح‌های فضایی توسط کشورهای پیشرو در جنگ‌های آینده، لزوم بهره‌برداری از امکانات فضایی، توسعه آزمایشگاه‌ها، زیرساخت‌ها، سیستم‌های آمادگی، هشدار و پاسخ‌گویی، ناوبری فضایی بومی (و تلفیقی برای افزایش دقت)، توسعه سیستم‌های پرتاب و پرتابگر و کاوشگرهای مداری برای کشور بیش از پیش احساس می‌شود.

همچنین برنامه‌ریزی مناسب و صحیح در خصوص استفاده از موقعیتهای مداری و تلاش برای حفظ آن‌ها، می‌تواند علاوه بر توسعه و کمک به برنامه‌های فضایی کشور سبب افزایش سطح توانمندی‌های دفاعی و دستیابی به قدرت بازدارندگی و ابتکار عمل در ایجاد راه‌های غافل‌گیری برای کشور شود. به همین جهت رزمی‌اسلامی ایران در صورت فضایی شدن (توسعه فناوری فضایی) و قرارگیری در فضای مطابقت با پیشنهاد شده در این پژوهش از سه منظر دارای امتیاز و بهره خواهد بود: (۱) از منظر امنیت و اقتصادی آن بهره‌مند خواهد شد. (۲) به آسیب‌های احتمالی از فضا آگاه بوده و می‌تواند نسبت به آن‌ها پاسخگو باشد. (۳) می‌تواند دارایی‌های فضایی خود (مثل نقاط مداری، فرصت ایجاد شده برای راه‌اندازی شبکه‌های ماهواره‌ای مدار پایین زمین و ...) را حفظ کند. از دیگر موارد حائز اهمیت در بررسی غافل‌گیری در برنامه فضایی ج.ا.ا. موضوع زباله‌های فضایی و راهکارهای مقابله با ماهواره‌های جاسوسی است. شناسایی محرک‌های کلیدی غافل‌گیری علم و فناوری در حوزه فضا، انواع تهدیدات شگفتی‌ساز فضایی، راه‌های ایجاد غافل‌گیری فناورانه در فضا توسط ج.ا.ا. و مدل هشداردهی پاسخگویی به تهدیدات فناورانه از دیگر موضوعات بررسی شده در این کتاب هستند.