



The role of technology in the readiness of Hovaniroz attack helicopters of the Islamic Republic of Iran during the Holy Defense period (case study: Kermanshah Hovaniroz 1st combat base)

Bahram Moradi*¹, Ahmadreza Poordastan², Godarz Tafteh³

Abstract

The power of fire and carrying out destruction missions requires a powerful helicopter, which is covered by the Cobra helicopter in Hwaniroz in the form of fire teams, and requires strong, timely and efficient support in the preparation system (air fuel, air ammunition). and maintenance and repair. Considering the efficiency of Hovanirouz during the holy defense period with more than 300 thousand operational flight hours and participating in more than one hundred and thirty four offensive and defensive operations, the purpose of this research is to examine the role of technology in the readiness of Hovanirouz attack helicopters during the holy defense period (case study: base It is the first combat air force of Kermanshah; Therefore, it is developmental in terms of purpose and descriptive in terms of type, method and nature. The statistical population of the research consists of commanders, pilots and flight engineers of the 1st combat air base of Kermanshah; who have a lot of valuable experiences during the holy defense period. The statistical population of the research was estimated to be 150 people, and based on the Cochran formula, 78 people were selected using stratified random sampling.

Keywords: Readiness and support, sacred defense, maintenance and repair, aviation, science and technology.

Citation: Moradi, Bahram; Poordastan, Ahmadreza; Tafteh, Godarz(2023). The role of technology in the readiness of Hovaniroz attack helicopters of the Islamic Republic of Iran during the Holy Defense period. *Journal Of Army Strategic Research*, 2 (6), 1-22

-
1. Ph.D.Political science. Secretary of the Objectives, Military Doctrines and Strategies Department of the Center for Strategic Studies of the Islamic Republic of Iran Army. (Author) (Email: b.moradi53@gmail.com)
 2. Ph.D. Defense management . Head of the Strategic Studies Center of the Islamic Republic of Iran Army.
 3. Ph.D.Defense managemen. Head of the Objectives, Military Doctrines and Strategies Department of the Center for Strategic Studies of the Islamic Republic of Iran Army .
-

Received: 2023/08/22
Accepted: 2023/12/01

Article Type : Research - based



نقش فناوری در آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی هوانیروز ارتش جمهوری اسلامی ایران در دوران دفاع مقدس (مطالعه موردی: پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه)

بهرام مرادی*^۱، احمدرضا پوردستان^۲، گودرز تافته^۳

چکیده

قدرت آتش و انجام مأموریت‌های انهدامی، نیازمند برخورداری از بالگرد تک‌ور قدرت‌مندی است که این مهم در هوانیروز توسط بالگرد کبرا و در قالب تیم‌های آتش، پوشش داده شده است و مستلزم پشتیبانی قوی، به‌موقع و بهره‌ور در سیستم‌آمدارسانی (سوخت هوایی، مهمات هوایی) و نگهداری و تعمیر می‌باشد. با توجه به کارآمدی هوانیروز در دوران دفاع مقدس با بیش از سی‌صد هزار ساعت پرواز عملیاتی و شرکت در بیش از صد و سی‌چهار عملیات آفندی و پدافندی، هدف از این پژوهش بررسی نقش فناوری در آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی هوانیروز در دوران دفاع مقدس (مطالعه موردی: پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه) می‌باشد؛ لذا از حیث هدف، توسعه‌ای و به لحاظ نوع، روش و ماهیت توصیفی است. جامعه آماری تحقیق متشکل از فرماندهان و خلبانان و مهندسین پرواز پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه را تشکیل می‌دهند؛ که در دوران دفاع مقدس از تجربیات فراوان و ارزنده‌ای برخوردار می‌باشند. جامعه آماری پژوهش تعداد ۱۵۰ نفر برآورد گردید که بر اساس فرمول کوکران تعداد ۷۸ نفر با شیوه نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب گردیدند.

واژگان کلیدی: آماد و پشتیبانی، دفاع مقدس، نگهداری و تعمیر، هوانیروز، علم و فناوری.

استناد: مرادی، بهرام، پوردستان، احمدرضا، تافته، گودرز (۱۴۰۲). نقش فناوری در آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی هوانیروز ارتش جمهوری اسلامی ایران در دوران دفاع مقدس (مطالعه موردی: پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه) ۲(۶). ۲۲-۱

۱. دانش آموخته دکتری. علوم سیاسی. دبیر گروه اهداف، دکترین‌های نظامی و راهبردهای مرکز مطالعات راهبردی آجا. (نویسنده مسئول) (b.moradi53@gmail.com)
۲. دانش آموخته دکتری. مدیریت دفاعی. رئیس مرکز مطالعات راهبردی آجا.
۳. دانش آموخته دکتری. مدیریت دفاعی. رئیس گروه اهداف، دکترین‌های نظامی و راهبردهای مرکز مطالعات راهبردی آجا.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۱۰

نوع مقاله: پژوهشی

مقدمه

بهره‌گیری از بالگرد^۱ در ارتش‌های دنیا و انجام پشتیبانی از نیروی زمینی به‌عنوان مأموریت اصلی یگان بالگردی از اهمیت و ضرورت خاصی برخوردار می‌باشد و تمامی این ارتش‌ها از این قابلیت در تمامی مراحل عملیات سود می‌برند و هوانیروز آجا^۲ نیز به‌عنوان یک یگان مهم و تأثیرگذار در ارتش از این قاعده مستثنی نیست؛ چراکه بالگرد، به‌دلیل عدم وابستگی حتمی به فرودگاه و دقت بهتر در نتیجه، سرعت کم‌تر در مقایسه با هواپیما، غافلگیری، سرعت عمل بالا و تحرک عالی، می‌تواند نقش کارآمد و مؤثری در جنگ داشته باشد که لزوم استفاده از این توانایی و قابلیت در هشت سال دوران دفاع مقدس به خوبی نمایان شد؛ به طوری هوانیروز آجا با بیش از سی صد هزار ساعت پرواز و بهره‌گیری از انواع بالگردهای تهاجمی و هجومی در هشتادونه عملیات آفندی جنگی عمده، سی‌وپنج عملیات پدافندی و سرنوشت‌ساز در پشتیبانی از ارتش و سپاه پاسداران انقلاب اسلامی نقش تعیین‌کننده‌ای در عملیات‌ها ایفاء نموده است. در این بین پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در منطقه غرب کشور نیز با حضور در اکثر عملیات‌های دفاع مقدس و با نوزده‌هزار و دویست و دو ساعت پرواز در خط مقدم در بین یگانهای نظامی منطقه غرب، همچون نگینی در حلقه انگشتی می‌درخشید و لازمه استفاده بهینه و حداکثری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس، سرعت و دقت و پاسخگویی به‌موقع آمادرسانی (به‌ویژه آمادرسانی طبقات ۳ و ۵) و نگهداری و تعمیر بالگرد با تکیه بر علم و فناوری و تجارب ارزنده پرسنل خلبان و مهندسی فنی بود. (فهمی، ۱۳۹۴: ۲۲-۲۵).

نظر به این‌که اجرای سریع عملیات، قدرت آتش بالا، تحرک بالا و آمادرسانی و آماده‌به‌کاری سریع، تنها تعدادی از ویژگی‌های مرتبط با بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس می‌باشد؛ بنابراین با توجه به خروج همه مستشاران نظامی و تحریم‌های ظالمانه بالگردی در خصوص قطعات و تعمیرات، در ابتدا پرسنل خلبان و مهندسی فنی با مشکلات متعدد و متنوعی مواجه گردیدند ولی به سرعت این پرسنل با بکارگیری علم

^۱ - Helicopter

^۲ - هواپیمایی نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران که در این پژوهش به اختصار هوانیروز آجا نام برده می‌شود.

و فناوری و با استفاده از تجارب و استفاده از مهارت‌های فنی باعث آماده‌بکاری بالگردهای پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس شدند. در این تحقیق پژوهش‌گران به دنبال آن هستند تا میزان تاثیر علم و فناوری در آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس را با بررسی سه متغیر آمادرسانی سوخت، آمادرسانی مهمات، نگهداری و تعمیر تبیین و تشریح نمایند.

با توجه به مغفول ماندن عملکرد هوانیروز آجا و بویژه پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در راستای تثبیت و انهدام دشمن و پشتیبانی از نیروهای مسلح در دوران دفاع مقدس، در این مقاله سعی گردیده است جایگاه این یگان به‌درستی در حوزه علم و فناوری و نقش موثر آن در آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه تبیین شود. این امر موجب می‌گردد فرماندهان، توانمندی و قابلیت‌های هوانیروز را خوب بشناسند و در جنگ‌های آینده، بهره‌برداری خوب و سازنده‌ای از آن به عمل آورده و آموزه‌ها و تجارب حاصله به نسل کنونی و آینده منتقل گردد. سؤال اصلی تحقیق به بررسی میزان تاثیر علم و فناوری در آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس پرداخته است و در پاسخ به این سوال با فرض متغیرهایی همانند: رساندن مهمات به سلاح‌ها، رساندن سوخت به ادوات، انجام نگهداری و تعمیر سلاح و تجهیزات با الگوبرداری صحیح، منطقی و اصولی از کشورهای صاحب علم و فناوری در حوزه بالگردی، ترجمه کتب و متون تخصصی، شیوه‌های ابتکاری و بومی و حمایت فرماندهان از افراد ایده‌پرداز و مبتکر و نوآور بومی، آموزش فشرده تعمیراتی و پروازی و .. استفاده و بهره‌برداری گردیده است. به طور خلاصه در این تحقیق:

هدف: بررسی نقش فناوری در آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه با سه متغیر آمادرسانی مهمات، تعمیر و نگهداری، آمادرسانی سوخت مورد هدف است.

فرضیه‌ها:

- ۱- بین علم و فناوری با آمادرسانی مهمات جهت آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس رابطه وجود داشته است.

- ۲- بین علم و فناوری با تعمیر و نگهداری جهت آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس رابطه وجود داشته است.
- ۳- بین علم و فناوری با آمادرسانی سوخت جهت آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس رابطه وجود داشته است.

پیشینه

تاریخچه پیدایش بالگرد در ایران و تشکیل هوانیروز^۱ و پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه هوانیروز^۲ از زیر مجموعه‌های نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران است که وظیفه جابه‌جایی و پشتیبانی نیروهای زمینی را به عهده دارد. (یاری، ۱۳۸۲: ۱۲) لزوم ایفای نقش و سرعت عمل یگانهای نظامی در حفظ سرحدات و دفاع از کیان کشور پهناور ایران و انجام واکنش‌های عملیاتی به موقع و مناسب در برابر تجاوز دشمنان، استفاده از بالگرد و بهره‌مندی از مقدرات این وسیله پرنده بی‌نظیر را در پشتیبانی از عملیات‌های نظامی امری اجتناب‌ناپذیر می‌نماید؛ بنابراین نیاز به وجود هوانیروز به منظور برخورداری و استفاده از مقدرات و مزایای چنین واحد نظامی کارآمد و پیشرفته‌ای در پشتیبانی از عملیات یگانهای نیروی زمینی قوت روز افزون به خود گرفت و به دنبال آن در اردیبهشت‌ماه سال ۱۳۴۰، بیش از سیصد نفر از داوطلبان دوره خلبانی و فنی از یگانهای مختلف نیروی زمینی، پس از انجام معاینات پزشکی، تعداد چهارده نفر از افسران و درجه داران از میان این عده انتخاب و برای آموزش اولین دوره خلبانی و فنی به آمریکا اعزام شدند. (آراسته، ۱۳۹۲: ۲۵۵) این افراد سرانجام پس از گذراندن پانزده ماه آموزش‌های لازم در ۲۳ اسفند سال ۱۳۴۱ به کشور باز گشتند. زیربنای تشکیل یگان هوانیروز در شهر اصفهان در سال ۱۳۴۱ گذارده شد. در آغاز سال ۱۳۴۱ هواپیمایی نیروی زمینی ارتش باشش فروند هواپیمای یک موتوره سسنا ۱۸۰ (یو-۱۷) و شش خلبان در شهر اصفهان تشکیل شد. تا اینکه در سال ۱۳۴۵، ۱۷ فروند هلیکوپتر H-433 نیز به گردان هوایی اصفهان افزوده و در سال ۱۳۴۸ گردان هواپیمایی به هنگ هواپیمایی که محل آن در اصفهان بود تبدیل شد. برای تکمیل و تجهیز آن شماری هلیکوپتر آگوستا-بل ۲۰۵ و ۲۰۶ به

۱ - برای اطلاعات بیشتر مراجعه شود به: شاه محمدی، حجت (۱۳۸۲)، تاریخچه هوانیروز از پیدایش تا تکامل، تهران: نشر شهید محبی.

2 - Aviation

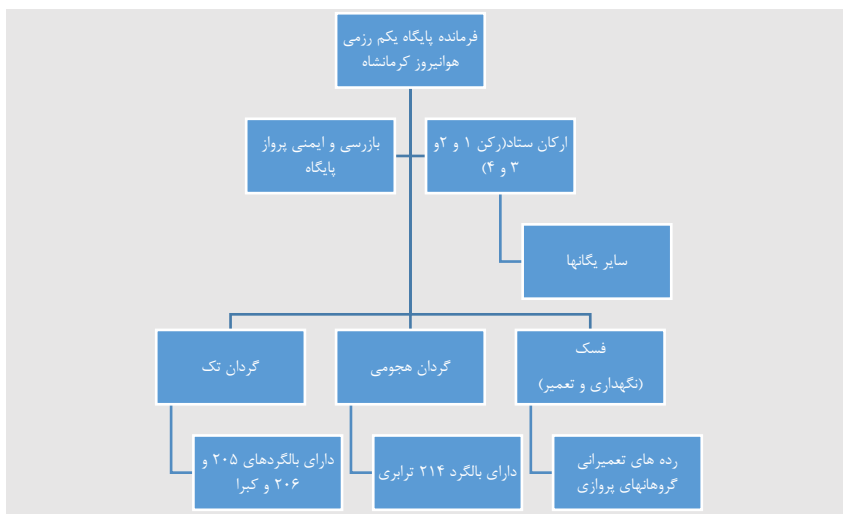
۳ - هلیکوپتر جستجو و نجاتی است که در نیروی هوایی و دریایی و سپاه تفنگداران دریایی آمریکا بین سالهای ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۰ در خدمت بوده است و بیشتر برای عملیتهای نجات حریق زدگان بکار می رفته است.

ایتالیا سفارش داده شد و همزمان با آن نیروهای مورد نیاز برای گذراندن دوره خلبانی و فنی به آن کشور اعزام شدند. در سال ۱۳۵۰ گروهی از مستشاران آمریکایی به ایران آمدند و پس از بازدید و ارزیابی مناطق گوناگون ایران از دیدگاه موقعیت جغرافیایی، وسعت سرزمینی و شرایط اقلیمی، کمبود فرودگاه‌ها و راه‌های مواصلاتی، وجود مناطق کوهستانی، کویری، بیابانی و جنگلی فراوان از یک سو و اصرار بر راهبرد نظامی حکومت پهلوی در سال ۱۳۵۰ از سوی دیگر، بر لزوم ایجاد یک ساختار کارآمد برای هوانیروز به منظور مدرنیزه کردن نیروی زمینی و سهولت جابه جایی نیروها، تجهیزات و مجروحین، انجام شناسایی هوایی، افزایش تحرک و قدرت آتش و همچنین ارتقاء سطح پایش و دخالت مستقیم فرماندهی در هدایت عملیات یگانهای تابعه نیروی زمینی تصمیم گرفته شد که هواپیمایی نیروی زمینی به سه گروه رزمی، یک گروه پشتیبانی عمومی و یک مرکز آموزش خلبانی و فنی گسترش یابد. (آراسته، ۱۳۹۲: ۲۵۷)

در چارچوب اجرای این طرح، شماری هلیکوپتر کبرا و بالگرد ۲۱۴، از کشور آمریکا خریداری شد. اندک اندک گروه‌های کرمانشاه، مسجد سلیمان، کرمان، گروه پشتیبانی عمومی اصفهان و مرکز آموزش (پایگاه شهید منصور وطنپور) اصفهان به ترتیب در شهرهای یاد شده پایه‌گذاری گردید. پایگاه هوانیروز کرمانشاه در سال ۱۳۵۲، توسط سپهبد ناصری ریاست وقت اداره دوم ارتش و سرلشکر مقصود همپایی فرمانده وقت لشکر ۸۱ زرهی کرمانشاه در قطعه زمینی به مساحت ۵۰۲۶۶۲۱ متر مربع در کنار جاده کرمانشاه به همدان خریداری شد (کیانی، ۱۳۹۰: ۱۲) و عملیات ساخت و ساز با سرعت به اجرا درآمد، به گونه ای که، در سال ۱۳۵۴ احداث ۸۵ درصد آن خاتمه یافت. با شروع تحرکات مردمی و آغاز نهضت انقلابی به جز پایگاه کرمانشاه که تا حدودی آماده شده بود بقیه پایگاه‌ها تا زمان پیروزی انقلاب فعال نشده بودند (یاری، ۱۳۹۲: ۳۷). همچنین از بدو تشکیل هوانیروز و خرید تجهیزات پروازی، آماد و پشتیبانی این یگان در پایگاه تشکیل شد و ابتدا تیم‌های تعمیراتی از کشورهای سازنده، وظیفه و مسئولیت این امر را به عهده داشتند مضاف بر اینکه تعدادی از کارکنان به همراه خلبانان برای طی دوره‌های فنی به کشور آمریکا و ایتالیا اعزام می‌گردیدند. پس از تأسیس مرکز آموزش هوانیروز در اصفهان، تمام آموزش‌های پروازی و فنی زیر نظر اساتید آمریکایی دایر گردید. تا آن زمان تمام قطعات وسایل پرنده از کشورهای سازنده به‌طور مستقیم به یگان‌های پروازی داده می‌شد. (مرادی، ۱۳۹۷: ۱۲)

جدول ۱: پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در یگ نگاه(تحقیقات میدانی از هوانیروز آجا، ۱۴۰۱)

نام پایگاه از ابتدا تاکنون	انواع بالگردهای موجود در پایگاه هوانیروز کرمانشاه	محل استقرار بالگردها
از ۱۳۵۰ تا ۱۳۶۰، پایگاه هوانیروز کرمانشاهان(که پایگاه در ابتدا به نام پایگاه آسوده نامگذاری شده بود).	بالگرد جت-رنجر یا ۲۰۶۱(بالگرد شناسایی)	گردان تک
از ۱۳۶۰ تا ۱۳۷۴، پایگاه هوانیروز باختران.	بالگرد ۲۰۵ یا UH12(بالگرد ریسکیو و نجات)	گردان تک
از ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۵، پایگاه هوانیروز کرمانشاه.	بالگرد ۲۱۴(ترابری)	گردان هجومی
از ۱۳۸۵ تاکنون، پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه	بالگرد کبرا یا ۲۰۹۳(بالگرد تهاجمی)	گردان تک



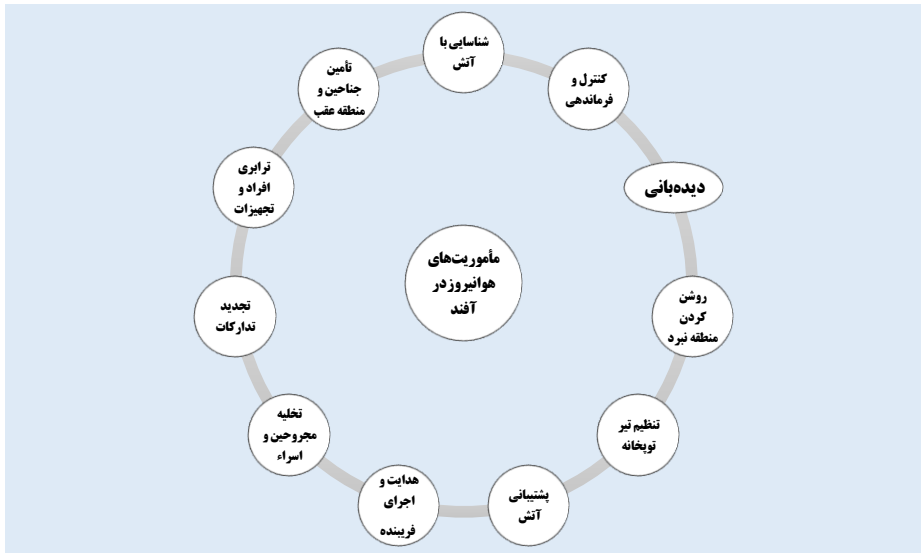
شکل ۱: ساختار سازمان پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه (مرادی، ۱۳۹۷: ۲۳)

¹ - Agusta-bell AB206

² - Agusta-bell AB205

³ - AH-1J

با گسترش هوانیروز، یگان‌های فسک^۱ در پایگاه‌ها و از جمله پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه تشکیل شد و قطعات از طریق این یگان و همچنین تعمیرات در رده سازمانی در این یگان آغاز گردید. در سال ۱۳۵۵، «شرکت پشتیبانی و نوسازی بالگردهای ایران (پن‌ها) مسئولیت تدارکاتی، پشتیبانی و بازسازی ناوگان بالگردهای ایران را عهده‌دار گردید. در سال ۱۳۵۷ با به ثمر رسیدن انقلاب شکوهمند اسلامی، تعمیر و نگهداری کلیه بالگردهای هوانیروز ارتش جمهوری اسلامی ایران به‌عهده کارکنان پرتلاش و ایثارگر خودی چه در پایگاه‌های هوانیروز و چه در شرکت پن‌ها، علی‌رغم مشکلات متعدد قرار گرفت و به‌نحو شایسته کلیه بالگردها را در طول هشت سال دفاع مقدس پشتیبانی نمودند. (یاری، ۱۳۹۲: ۲۵) در حال حاضر نیز هوانیروز آجا بزرگترین ناوگان بالگردی (جمالی و همکاران، ۱۴۰۱: ۵۶) و قدرتمندترین ناوگان بالگردی غرب آسیا است. (قربانی، ۱۳۹۸: ۴) هوانیروز و پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در عملیات آفندی و پدافندی قادر هستند که مأموریت‌های متنوعی را در پشتیبانی از نیروهای مسلح به انجام برسانند. (FM 1- 100- 1971:2)



شکل ۲: مأموریت‌های پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در عملیات آفندی و پدافندی (رجب‌پور و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۰۰)

^۱ - یگان تعمیرات و نگهداری در هر پایگاه را فسک می‌نامند.

دفاع مقدس و پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه:

تهاجم سراسری نیروهای مسلح عراق در ساعت ۱۳:۳۰ مورخه ۱۳۵۹/۰۶/۳۱ (پیری، ۱۳۹۳: ۲۰) در حالی آغاز شد که اولین حمله هوایی ارتش عراق به پایگاه هوانیروز کرمانشاه و فرودگاه شهید اشرفی اصفهانی به ثبت رسیده است. که در جریان این حمله بخش‌های زیادی از رمپ‌های پروازی هوانیروز کرمانشاه و باند فرودگاه کرمانشاه دچار خسارت شدید گردید که سریعاً بازسازی شد (رفیعی و بهشتی، ۱۳۹۱: ۴۱)

پایگاه هوانیروز کرمانشاه به‌عنوان اولین یگان شرکت‌کننده در دومین روز جنگ با استقرار در سرپل‌ذهاب و سومار و ایلام، با پروازهای عملیاتی خود در کنار سایر نیروهای مسلح پیشروی نیروهای عراقی را سد و دشمن را تثبیت نمود و با اعزام تیم‌های عملیاتی پروازی به منطقه، مبادرت به اجرای آتش بر روی مواضع عراقی‌ها نمود و تانک‌ها و ادوات زرهی دشمن را یکی پس از دیگری نابود و به هر قیمتی از محاصره کامل پادگان و شهرها ممانعت به‌عمل آورد. (بابایی، ۱۳۸۹: ۱)

ابو غزاله، وزیر دفاع سابق مصر در کتاب جنگ ایران و عراق از نگاه دیگران می‌گوید: «هلیکوپترهای مسلح ایران از نوع کبرا، در ابتدای عملیات (شروع دفاع مقدس) به طرز چشمگیری کفایت عملیاتی خود را به نمایش گذاشتند». (ابو غزاله، مترجم نوروزشاد، ۱۳۹۰: ۱۰۰) همچنین «نیروهای هوانیروز به‌ندرت تنها می‌جنگند و معمولاً همراه سایر نیروهای رزمی و پشتیبانی به کار گرفته می‌شوند». (دوپویی، مترجم ایزدی، ۱۳۸۰: 254)

کمت‌ر عملیاتی بود که بدون حضور بالگرد انجام شود. (رفیعی و بهشتی، ۱۳۹۳: ۱۱۱) و یگان‌های هوانیروز دوران ۸ سال دفاع مقدس نقش چشمگیری در خط مقدم دفاع از میهن و همچنین پشتیبانی پروازی از رزمندگان داشته است. (موسوی، ۱۴۰۰: ۴۰)

جدول ۲: فعالیتهای پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس (مرادی، ۱۳۹۷: ۴۹)

ردیف	عنوان	تعداد	ملاحظات
۱	شهدای هوانیروز	۸۳ شهید	۶۴ شهید معزز خلبان و فنی
			۱۹ شهید معزز از سربازان وظیفه
۲	آزادگان	۲۲ آزاده	۹ آزاده خلبان
			۱۳ آزاده فنی هوایی
۳	هلی برن و جابجایی	۳۹۶۲۹ نفر	ارتش، سپاه، بسیج
۴	تخلیه مجروحین از مناطق عملیاتی	26602 هزار	مجروح، آوارگان، غیرنظامی

ردیف	عنوان	تعداد	ملاحظات
۵	حمل بار و مهمات و تجهیزات	۱۵۱۶ تن بار و مهمات	انواع مواد شامل مهمات، آذوقه
۶	پروازهای عملیاتی و رزمی	۱۹۲۰۲ ساعت پرواز و انجام ۱۱۵۰۰ سورتی پرواز	پرواز عملیاتی انواع بالگردها
انهدام بیش از ۱۰۰۰ دستگاه تانک، نفربر زرهی، ادوات خودرویی، برجک‌های دیده‌بانی و سنگرهای جمعی و انفرادی			

علم و فناوری در آماد و پشتیبانی و آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه آماد و پشتیبانی «به علم طرح ریزی و جابجایی و نگهداری نیروها عمدتاً شامل طراحی، توسعه، فراهم سازی، انبار، انتقال، توزیع مواد و اقلام، جابجایی، تخلیه و بستری کردن نیروها در صورت لزوم؛ فراهم‌سازی، ساخت، نگهداری، جابجایی تجهیزات و ارائه خدمات اطلاق می‌شود». (فرهنگ هزار واژه نظامی، ۱۳۹۱: ۳۳)

بر همین اساس با توجه به تعریف آماد و پشتیبانی به عنوان یک علم به ارتباط وثیق علم و فناوری با تجهیزات و آماده‌بکاری بالگردها در همه شرایط می‌توان پی برد. (هدایتی، ۱۴۰۰: ۱۱۷)

معمولاً به فناوری به‌عنوان سخت‌افزار یعنی ماشین‌آلات و تجهیزات می‌نگرند، در حالی که فناوری بسیار فراتر از آنها بوده و دارای اجزای (شکل شماره ۴) زیر می‌باشد. (فتحیان و مهدوی‌نور، ۱۳۸۷: ۲۵-۲۳)

(۱) فن‌افزار ۱.

(۲) انسان‌افزار ۲.

(۳) اطلاعات‌افزار ۳.

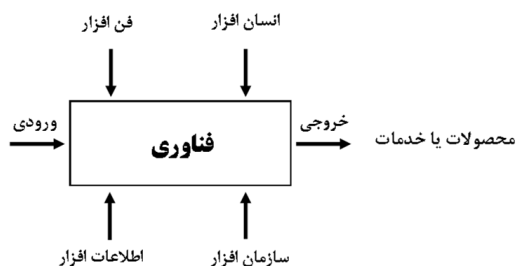
(۴) سازمان‌افزار ۴.

¹ Technoware

² Humanware

³ Infoware

⁴ Orgaware

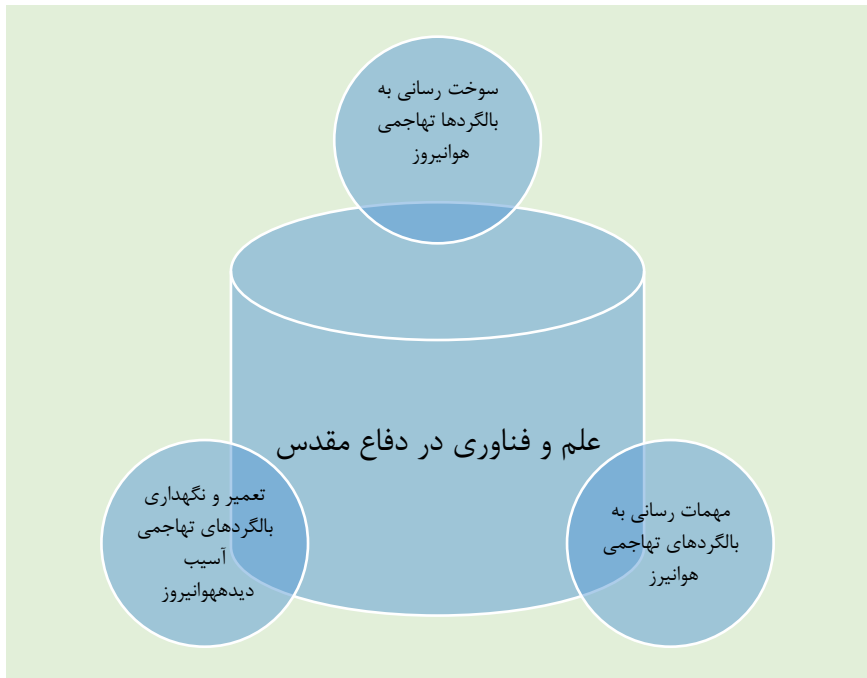


شکل ۴: مفهوم فناوری (فتحیان و مهدوی‌نور، ۱۳۸۷: ۲۴)

در واقع درصد آمادگی کامل سیستم‌های جنگ‌افزار در میدان نبرد و بالگردها، نمودار کارآیی پشتیبانی خدمات رزمی می‌باشد. بهتر بگوییم هنگامی که یک فرمانده رده بالا نیروهای خود را در زمان و مکان حساس تمرکز می‌دهد در عمل او سیستم‌های جنگ‌افزار (تانک و توپخانه صحرائی و بالگرد و ...) خود را تمرکز داده است. بنابراین او باید همزمان با عملیات مزبور، منابع پشتیبانی خدمات رزمی خود را در راه تحقق بخشیدن به هدف‌های زیرین متمرکز سازد: (کتاب

نگهداری و تعمیر ۷۵۰-۳۸: ۱۹۷۵: ۲۲)

- رساندن مهمات به سلاح‌ها؛
- رساندن سوخت به ادوات؛
- انجام تعمیر و نگهداری سلاح و تجهیزات؛



شکل ۵: مدل مفهومی پژوهش تبیین میزان تاثیر علم و فناوری در آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس

روش‌شناسی

با توجه به اینکه این پژوهش بر آن است که با یافتن پاسخ به فرضیات به تاثیر علم و فناوری در آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس (۱۳۵۹/۰۶/۳۱ الی ۱۳۶۷/۰۵/۰۵) پی ببرد

بر اساس د نیمه کردن پایایی پژوهش از طریق ضریب آلفای کرونباخ ۸۹ درصد ارزیابی و مورد تأیید قرار گرفت.

جامعه آماری تحقیق حاضر مشتمل بر فرماندهان، مهندسين نگهداری و تعمیر و کارکنان متخصص و باتجربه پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس می‌باشد که در آن مقطع در تخصص‌های خلبانی تست بالگرد و آمادی و نگهداری و تعمیر بالگردی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه مشغول به خدمت می‌باشند.

جامعه آماری پژوهش تعداد ۱۵۰ نفر برآورد گردید که بر اساس فرمول کوکران تعداد ۷۸ نفر با شیوه نمونه گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب گردیدند.

یافته‌ها

فرضیه اول: بین علم و فناوری با آمادرسانی مهمات جهت آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس رابطه وجود داشته است.

در بیان یافته‌های مربوط به فرضیه‌های پژوهش؛ ابتدا به اثبات فرضیه اول پژوهش پرداخته می‌شود؛ در این فرضیه؛ رابطه بین علم و فناوری و نگهداری و تعمیر بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس مدنظر قرار گرفته است. به همین منظور فرض صفر آماری (H_0) عدم وجود رابطه بین این دو متغیر و فرض مقابل آماری (H_1) وجود رابطه بین دو متغیر نگهداری و تعمیر و علم و فناوری در پشتیبانی از بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس را بررسی می‌نماید. نمره متغیر تعمیر و نگهداری از طریق محاسبه جمع نمره سؤال‌های مربوطه در پرسشنامه حاصل شده است و برای توصیف این متغیر، نمره‌های آن به پنج رده کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم، برابر جدول شماره ۲ تقسیم‌بندی گردیده است.

به‌طور میانگین نفرات پاسخ‌دهنده به گویه‌های متغیر تعمیر و نگهداری؛ تعداد ۲ نفر پاسخ کاملاً مخالفم، تعداد ۵ نفر پاسخ مخالفم، تعداد ۱۲ نفر پاسخ نظری ندارم، تعداد ۲۱ نفر پاسخ موافقم و تعداد ۳۸ نفر پاسخ کاملاً موافقم را انتخاب نموده‌اند.

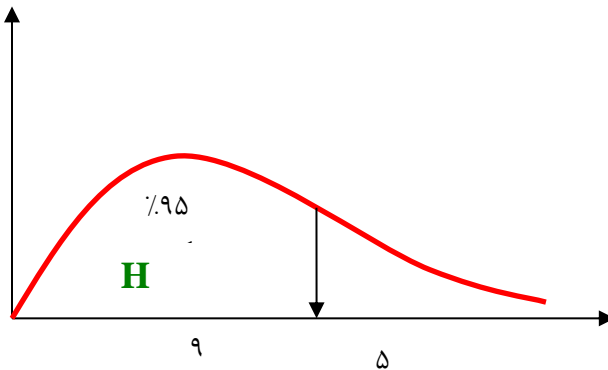
محاسبه آماره بحرانی (جدولی) مربوط به فرضیه اول پژوهش:

$$\chi^2_{54} = \sum \frac{(Fe - Fo)^2}{Fe} =$$

$$df = r - 1 = 5 - 1 = 4$$

قضاوت (تصمیم‌گیری) مربوط به فرضیه اول پژوهش:

$$\chi^2_{\alpha,df} = \chi^2_{0.05,4} = 9.49$$



نمودار شماره ۱: آزمون استقلال فرضیه اول

برابر نمودار شماره ۱ بالا چون مقدار آماره آزمون از مقدار آماره بحرانی بزرگ‌تر است؛ بنابراین آماره آزمون در ناحیه H_1 قرار می‌گیرد؛ در نتیجه فرضیه H_1 پذیرفته می‌شود و فرضیه H_0 رد می‌شود؛ به عبارت دیگر، با سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعان داشت که "میان علم و فناوری و تعمیر و نگهداری در پشتیبانی از بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد".

محاسبه ضریب شدت توافقی:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} = \sqrt{\frac{54}{54 + 78}} = 0.639$$

$C = 64\%$ ضریب شدت توافقی

فرضیه دوم: بین علم و فناوری با تعمیر و نگهداری جهت آماده-بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس رابطه وجود داشته است.

در ادامه به بررسی و اثبات فرضیه دوم پژوهش پرداخته می‌شود. در این فرضیه رابطه علم و فناوری با آمارسانی مهمات هوایی به بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس مدنظر قرار گرفته است. به همین منظور فرض صفر آماری (H_0) عدم

وجود رابطه معنی‌دار میان علم و فناوری با آمادگانی مهمات و پشتیبانی از بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس و فرض مقابل آماری (H_1) وجود رابطه معنی‌دار میان علم و فناوری با آمادگانی مهمات و پشتیبانی از بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس را بررسی می‌نماید. نمره متغیر آمادگانی مهمات از طریق محاسبه جمع نمره سؤال‌های مربوطه در پرسشنامه حاصل شده است و برای توصیف این متغیر، نمره‌های آن به پنج رده کاملاً مخالفم، مخالفم، نظری ندارم، موافقم و کاملاً موافقم، تقسیم‌بندی گردیده است.

به‌طور میانگین نفرات پاسخ‌دهنده به گویه‌های متغیر آمادگانی طبقه ۵؛ تعداد ۳ نفر پاسخ کاملاً مخالفم، تعداد ۵ نفر پاسخ مخالفم، تعداد ۱۴ نفر پاسخ نظری ندارم، تعداد ۱۸ نفر پاسخ موافقم و تعداد ۳۶ نفر پاسخ کاملاً موافقم را انتخاب نموده‌اند.

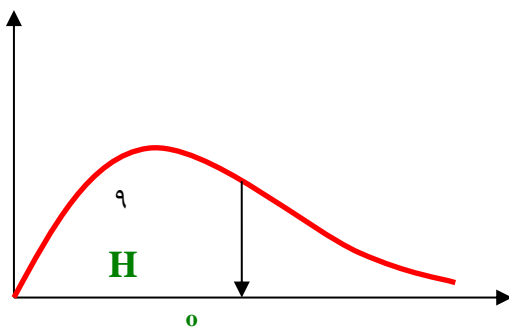
$$\chi^2_{45} = \sum \frac{(Fe - Fo)^2}{Fe} = 1619$$

محاسبه آماره بحران (جدولی) مربوط با فرضیه دوم پژوهش:

$$\chi^2_{\alpha, df} = \chi^2_{0.05, 4} = 9.49$$

$$df = r - 1 = 5 - 1 = 4$$

قضاوت (تصمیم‌گیری) مربوط به فرضیه دوم پژوهش:



نمودار شماره ۲: آزمون استقلال فرضیه دوم

۴۵/۶۱۹

برابر نمودار شماره ۲ بالا چون مقدار آماره آزمون از مقدار آماره بحرانی بزرگتر است؛ بنابراین آماره آزمون در ناحیه H_1 قرار می‌گیرد؛ در نتیجه فرضیه H_1 پذیرفته شده و فرضیه H_0 رد می‌شود؛ به عبارت دیگر با سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان اذعان داشت که "میان علم و فناوری با آمارسانی مهمات هوایی و پشتیبانی از بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد".

محاسبه ضریب شدت توافقی:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} = \sqrt{\frac{45.619}{45.619 + 78}} = 0.607$$

ضریب توافقی $C = ۶۱\%$

فرضیه سوم: بین علم و فناوری با آمارسانی سوخت جهت آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس رابطه وجود داشته است.

در پایان به فرضیه سوم پژوهش پرداخته می‌شود. در این فرضیه رابطه علم و فناوری با آمارسانی طبقه ۳ (سوخت رسانی) بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس مدنظر قرار گرفته است. به همین منظور فرض صفر آماری (H_0) عدم وجود رابطه معنی‌دار میان علم و فناوری با آمارسانی طبقه ۳ (سوخت رسانی) در پشتیبانی از بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس و فرض مقابل آماری (H_1) وجود رابطه معنی‌دار میان علم و فناوری با آمارسانی طبقه ۳ (سوخت رسانی) در پشتیبانی از بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس را بررسی می‌نماید. نمره متغیر آمارسانی طبقه ۳ (سوخت رسانی) از طریق محاسبه جمع نمره سؤال‌های مربوطه در پرسشنامه حاصل شده است و برای توصیف این متغیر، نمره‌های آن به پنج رده کاملاً مخالفم، مخالفم، نظری ندارم، موافقم و کاملاً موافقم، تقسیم‌بندی گردیده است.

گام دوم: محاسبه آماره آزمون

به‌طور میانگین نفرات پاسخ‌دهنده به گویه‌های متغیر آمارسانی طبقه ۳ (سوخت رسانی)؛ تعداد ۳ نفر پاسخ کاملاً مخالفم، تعداد ۶ نفر مخالفم، تعداد ۱۳ نفر پاسخ نظری ندارم، تعداد ۲۰ نفر پاسخ موافقم و تعداد ۳۷ نفر پاسخ کاملاً موافقم را انتخاب نموده‌اند.

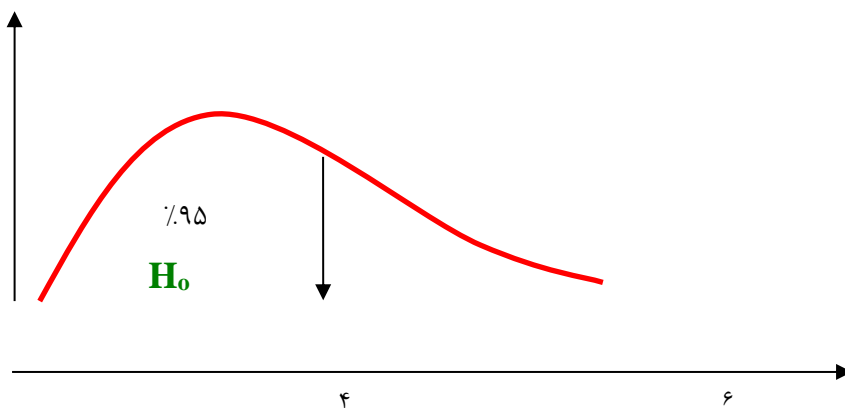
محاسبه آماره بحران (جدولی) مربوط به فرضیه سوم پژوهش:

$$\chi^2_{47} = \sum \frac{(Fe - Fo)^2}{Fe} = 2/647$$

$$df = r - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$\chi^2_{\alpha, df} = \chi^2_{0.05, 4} = 9.49$$

گام چهارم: قضاوت (تصمیم‌گیری) مربوط به فرضیه سوم پژوهش:



نمودار شماره ۳) آزمون استقلال فرضیه مرتبط با فرضیه سوم

۴۷/۴۷

برابر نمودار شماره ۳ بالا چون مقدار آماره آزمون از مقدار آماره بحرانی بزرگ‌تر است؛ بنابراین آماره آزمون در ناحیه H_1 قرار می‌گیرد؛ در نتیجه فرضیه H_1 پذیرفته می‌شود و فرضیه H_0 رد می‌شود؛ به عبارتی دیگر با سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان اذعان داشت که "میان علم و فناوری با آمارسانی طبقه ۳ (سوخت رسانی) در آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد".

محاسبه ضریب شدت توافقی:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} = \sqrt{\frac{47.647}{47.647 + 78}} = 0.615$$

=/۰.۶۱

C ضریب توافقی

بحث و نتیجه‌گیری

مطابق با شدت توافقی‌های محاسبه شده ملاحظه می‌گردد که شدت توافقی نگهداری و تعمیر بالگرد در اولویت اول و برابر با ۰/۶۳۹ می‌باشد؛ شدت توافقی آمادرسانی طبقه ۳ (سوخت هوایی) در اولویت دوم و برابر ۰/۶۱۵ و شدت توافقی آمادرسانی طبقه ۵ (مهمات هوایی) در اولویت سوم و برابر با ۰/۶۰۷ می‌باشد.

پژوهش حاضر به بررسی " تبیین میزان تاثیر علم و فناوری در آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس " پرداخته است. متغیرهای اثرگذار در این پژوهش مشتمل بر آمادرسانی طبقه ۳، آمادرسانی طبقه ۵ و نگهداری و تعمیر می‌باشد. بر همین اساس با توجه به اطلاعات متقن و موثق مکتسبه از طریق مطالعه اسناد و مدارک و مصاحبه با صاحب‌نظران پیرامون متغیر اثرپذیر (علم و فناوری در حوزه بالگردی) و متغیرهای اثرگذار (آمادرسانی طبقه ۳، آمادرسانی طبقه ۵، نگهداری و تعمیر) مرتبط با اهداف اجرایی اول، دوم و سوم؛ از میان سه حالت تبیین (واگرایی)، تقارب (همگرایی نسبی) و تقاطع (همگرایی مطلق)؛ حالت همگرایی مطلق (تقاطع) جمع‌بندی و استنتاج گردید. بنابراین به سبب تأثیرات شگرف علم و فناوری بر کلیه علوم به ویژه علوم نظامی و در خصوص بالگردهای تهاجمی هوانیروز آجا، مطالعه و بررسی عمیق معنا و کارکردهای علم و فناوری و نقش آن در مسائل دفاعی ضروری است. امروزه همه علوم بشری از جمله، علوم نظامی به نوعی در انقیاد علم و فناوری قرار گرفته‌اند. جریان علم و فناوری به همه علوم سرایت نموده و آن‌ها را به کلی دگرگون کرده است. به همین جهت، مطالعات پیش‌بینی و آینده‌نگاری علم و فناوری به عناصر زیربنایی مهمی در تدوین سیاست علوم و فناوری و سیاست صنعتی، باز تخصیص منابع انسانی، مادی و مالی، نگاشت راهبردهای بلندمدت و تنظیم ساختارهای اقتصادی و صنعتی مبدل شده‌اند.

بنابراین تعیین آن دسته از علم و فناوری‌های کلیدی دفاعی که تامین‌کننده نیاز آتی حوزه بالگردی نیروهای مسلح باشد مستلزم استفاده از روش و معیارهای مناسب است. بی‌شک توسعه توانمندی‌های دفاعی در حوزه بالگردی و بویژه در خصوص بالگردهای تهاجمی هوانیروز ارتش جمهوری اسلامی ایران و از جمله پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه به عنوان نوک پیکان هوانیروز آجا، مستلزم دستیابی به فناوری‌های پیشرفته و مؤثری است که بتواند قابلیت‌های نیروهای مسلح را در دفاع از کشور و ارزش‌های انقلاب اسلامی ارتقاء بخشد. امروزه با پیچیده شدن فناوری‌ها و سرعت شگفت‌انگیز تغییر و تحولات فناوری، تصمیم و گزینش فناوری‌های مناسب که بتواند با هزینه و زمان معقول، بیشترین توانمندی راهبردی را تأمین

کند، کار ساده‌ای نیست. حتی متحدان کشورهای پیشرفته نیز که به آسانی به فناوری‌های مورد نیاز خود دسترسی دارند و یا به‌طور اساسی تهدیدی علیه خود احساس نمی‌کنند، انجام تحقیقات و توسعه بومی فناوری‌های کلیدی دفاعی را جزء اولویت‌های اصلی به شمار می‌آورند.

پیشنهادها

با توجه به شدت توافقی موجود میان علم و فناوری با نگهداری و تعمیر (۰/۶۳۹)، آمارسانی سوخت هوایی (۰/۶۱۵) و آمارسانی مهمات هوایی (۰/۶۰۷) در آماده‌بکاری بالگردهای تهاجمی پایگاه یکم رزمی هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس، اهتمام ویژه‌ای در مورد هر یک از آن‌ها از سوی مسئولان ذیربط به‌عمل آید و پیگیری منظم پیشرفت‌های علم و فناوری در حوزه بالگری در حال حاضر، از طریق کمیته‌های تخصصی به منظور فرارگیری در موقعیت بهره‌برداری از فرصت‌های نوظهور فناورانه توصیه می‌گردد.

۱- در ارزیابی علم و فناوری‌های کلیدی حوزه بالگرد، باید مؤلفه‌هایی مورد توجه و تأکید قرار گیرد که باعث ایجاد توانمندی‌ها و قابلیت‌های اساسی در آینده شود.

۲- ارتش جمهوری اسلامی ایران، هدایت سرمایه‌گذاری‌ها به سوی علم و فناوری‌های اثربخش‌تر در حوزه بالگردی را در برنامه‌ها پیش‌بینی نمایند. همچنین معاونت آمار و پشتیبانی هوانیروز و معاونت جهاد خودکفایی هوانیروز نسبت به برقراری تعامل کارآ و اثربخش با صنایع بومی خارج از سامانه نظامی جهت ارتقاء بالگردهای تهاجمی هوانیروز به سامانه‌های روز دنیا، اعم از سامانه سوخت‌گیری هوشمند، هوشمندسازی راکت‌اندازهای بالگردی و مانع‌یاب هوشمند و کلاه خلبانی بلوتوثی، استفاده از رباتها در تعمیر و نگهداری و ساخت باک اضافی و ... اقدام نماید.

۳- مراکز مطالعات نظری و صنعتی نیروهای مسلح و سازمانها و نیروهای تابعه نسبت به پیش‌بینی مشوق‌های کارآمد و مؤثر جهت ارائه ایده‌های جدید و روش‌های نوین علمی و پیشرفته مرتبط با چگونگی آمارسانی طبقه ۳، آمارسانی طبقه ۵ و نگهداری و تعمیر بالگردهای تهاجمی هوانیروز در جنگ‌های آینده و نوظهور اقدام نماید.

۴- توسعه و تأمین توانمندی‌های نظامی آینده در حوزه بالگردی مطابق اهداف زمانی و هزینه‌ای از جمله علم و فناوری، تجهیزات و سامانه‌های پیروز میدان، متناسب با محیط راهبردی در حال تغییر پیش‌بینی لازم انجام گردد.

- ۵- رکن ۴ پایگاه هوانیروز کرمانشاه با معاونت آماد و پشتیبانی هوانیروز و معاونت جهاد خودکفایی هوانیروز نسبت به طراحی و ساخت باک سوخت بیرونی قابل نصب بر روی بالگردهای تهاجمی و بویژه کبرای هوانیروز کرمانشاه اقدام نماید.
- ۶- رکن ۴ و جهاد خودکفایی پایگاه هوانیروز کرمانشاه پس از اخذ مجوزهای لازم از معاونت آماد و پشتیبانی هوانیروز جهت ارتقاء بالگردهای کبرای هوانیروز به سامانه‌های روز دنیا، اعم از سامانه دید در شب، هوشمندسازی راکت-اندازهای بالگردی و ... اقدام نماید.
- ۷- رکن ۴ و رکن ۲ پایگاه هوانیروز کرمانشاه ضمن انجام هماهنگی‌های لازم و کافی با معاونت عملیات و اطلاعات و معاونت آماد و پشتیبانی هوانیروز نسبت به جانمایی و ساخت زاغه‌های زیرزمینی و مخفی در مناطق مرزی و محل استقرار تیم آتش پایگاه اقدام نماید.
- ۸- فسک و رکن ۴ پایگاه با هماهنگی با معاونت آماد و پشتیبانی هوانیروز و شرکت پنها، نسبت به دپوی اقلام و قطعات تندمصرف با رعایت اصول ایمنی اقدام نماید.
- ۹- دایره آموزش و پژوهش هوانیروز کرمانشاه، ضمن انجام هماهنگی‌های لازم و کافی با معاونت تربیت و آموزش هوانیروز، تدابیر لازم مرتبط با ارائه آموزش‌های خلبانان در بکارگیری علم و فناوری در دوران دفاع مقدس را اتخاذ و در برنامه آموزشی مدون قرار دهند.
- ۱۰- رکن ۴ و رکن ۳ پایگاه ضمن انجام هماهنگی‌های لازم و کافی با معاونت آماد و پشتیبانی و معاونت عملیات و اطلاعات هوانیروز، نسبت به استفاده از خودروهای سوخت-گیر کوچک و محلی و بومی که قابلیت تحرک در مناطق صعب-العبور را دارا باشند اقدام نماید.
- ۱۱- کانون تفکر و دایره آموزش پایگاه ضمن انجام هماهنگی‌های لازم و کافی دفتر مطالعات و تحقیقات نظری هوانیروز نسبت به پیش-بینی مشوق-های کارآمد و مؤثر جهت ارائه ایده‌های جدید مرتبط با چگونگی آمارسانی طبقه ۳، آمارسانی طبقه ۵ و نگهداری و تعمیر بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ‌های آینده اقدام نماید.

۱۲- از جمله محدودیت‌های پژوهش می‌توان به عدم دسترسی به آمار بالگردهای موجود در هوانیروز کرمانشاه، عدم آمار دقیق سوانح بالگردی، میزان استفاده از سلاح‌های بومی و وارداتی، وسایل جدید و قدیم نگهداری و تعمیر و غیره نام برد.

منابع

- ابوالحسنی، فرهاد و همکاران، **چگونگی توانمندسازی بازرسان فنی هوانیروز (۱۳۹۹)**، تهران: علوم وفنون نظامی، شماره ۵۴.
- ابوغزاله، عبدالحکیم، مترجم: نادر نوروزشاد، **جنگ عراق و ایران (۱۳۹۰)**، تهران: نشر سپاه پاسداران اسلامی، چاپ دوم.
- آراسته، ناصر، **معارف جنگ (۱۳۹۳)**، تهران: انتشارات سوره‌ی سبز.
- **آئین‌نامه نگهداری و تعمیر هوانیروز (۱۳۹۳)**، تهران: انتشارات معاونت تربیت و آموزش نیروی زمینی ارتش، چاپ اول.
- بابایی، محمود، **ناگفته‌های جنگ (۱۳۸۹)**، روزنامه نیوز،
- پیری، مرادهادی، شربتی، مجتبی، **دفاع مقدس (۱۳۹۳)**، تهران: انتشارات سمت، چاپ یازدهم.
- جمالی، احمد مهدی؛ دودانگه، تقی؛ ایجایی، ابراهیم، **چگونگی ایجاد هماهنگی در راستای هم‌افزایی بین هوانیروز و سازمان مدیریت بحران کشور در حوادث غیرمترقبه آینده (۱۴۰۱)**، تهران: فصلنامه علوم و فنون نظامی، سال هجدهم، شماره ۵۹.
- دستور رزمی ۶-۰، **ماموریت فرماندهی و کنترل و فرماندهی نیروهای مسلح (۲۰۱۱)**، ستاد مشترک، وانستینگ متن دی سی.
- دوپویی، ترورنویت، مترجم: پیروز ایزدی، **تاریخ جنگ‌ها (۱۳۸۰)**، تهران: دانشکده فرماندهی و ستاد سپاه، چاپ اول.
- رجب-پور، مجید؛ جمالی، احمد مهدی؛ خلیلی، محمد ابراهیم، **چگونگی پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی (۱۳۹۷)**، تهران: علوم و فنون نظامی، شماره ۰.
- رستمی، محمود، **فرهنگ واژه‌های نظامی (۱۳۷۸)**، تهران: چاپ ارتش جمهوری اسلامی ایران.
- رشیدی، مهدی، **عملکرد هوانیروز طی نخستین سال دفاع مقدس (۱۳۹۶)**، تهران: پایگاه اطلاع رسانی هیئت معارف جنگ شهید سپهبد علی صیاد شیرازی.
- رفیعی، رحیم، بهشتی، علی اکبر، **نقش ارتش در هشت سال دفاع مقدس (۱۳۹۲)**، تهران: قرارگاه راهیان نور ارتش.
- **روش جاری آماد فنی پایگاه‌های هوانیروز (۱۳۹۰)**، تهران: چاپ معاونت آماد و پشتیبانی هوانیروز ارتش.
- زارعی، جلال؛ زرغامی، حمیدرضا؛ زند، عباسعلی، **تحلیل سوانح پروازی ۱۳۶۸ الی ۱۳۹۸ با استفاده از ابزارهای داده‌کاوی (۱۴۰۰)**، تهران: علوم وفنون نظامی، شماره ۵۶.
- شاه محمدی، حجت، **تاریخچه هوانیروز از پیدایش تا تکامل (۱۳۸۷)**، تهران: نشر شهید محبی.

- شاه محمدی، حجت، **هوانیروز فتح المبین**(۱۳۸۹)، تهران: نشر اجا.
- شاه محمدی، حجت، **هوانیروز در غرب**(۱۳۸۹)، تهران: انتشارات سازمان عقیدتی سیاسی ارتش.
- فتحیان، محمد و مهدی نور، سیدحاتم، **مبانی و مدیریت فناوری اطلاعات**(۱۳۸۷)، تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران
- فهیمی خامنه، امیر، **تدوین دکترین هوانیروز با تاکید بر جنگ ناهمپراز**(۱۳۹۴)، تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی
- قربانی، یوسف، **عقابان پراو**(۱۳۹۶)، تهران: انتشارات سوره سبز.
- قربانی، یوسف، **نقش هوانیروز در عملیات مرصاد**(۱۳۹۸)، تهران: خطبه‌های پیش از نماز مورخه ۱۳۹۸/۰۵/۰۴.
- کریم‌زاده، اردشیر و پایخان، صفر، **حماسه‌های ماندگار هوانیروز**(۱۳۸۸)، تهران: نشر نوید طراحان، چاپ سوم.
- کیانی، سورنا، **فرمان آتش در کوهستان**(۱۳۹۰)، تهران: نشر اجا.
- گروه نویسندگان، **دایره المعارف ارتش جمهوری اسلامی ایران**(۱۴۰۱) تهران: سازمان حفظ و نشر ارزشهای دفاع مقدس ارتش، جلد اول.
- مرادی، بهرام، **پایگاه هوانیروز کرمانشاه در دوران دفاع مقدس**(۱۳۹۷)، تهران: نشر صریح، چاپ اول.
- معاونت عملیات و اطلاعات هوانیروز- دایره آموزش، **شناسایی و کاربرد هوانیروز**(۱۳۷۱)، تهران: ستاد فرماندهی هوانیروز.
- موسوی، عبدالرحیم، **سخنرانی فرمانده کل ارتش در جمع کارکنان و فرماندهان هوانیروز در ستاد هوانیروز**(۱۴۰۰)، تهران: خیرگزاری صدا و سیما ۰۴ مردادماه ۱۴۰۰.
- هدایتی، محمدرضا، **آینده ی تعاملات علم و فناوری ایران با کشورهای اسلامی**(۱۴۰۰)، تهران: مطالعات بنیادی و کاربردی جهان اسلام، بهار ۱۴۰۰، شماره ۶.
- یاری، هوشنگ، **هوانیروز نگاهی به گذشته، حال و آینده**(۱۳۹۲)، تهران: انتشارات سوره سبز، چاپ اول.

- **Book** : ITM 38-750- MAINTENANCE MANAGEMENT
- **Book** : FM29-36 → A/C MAINT SUPPORT
- **Book** : TM55-416 → A/C MAINTENANCE MANAGEMENT
- **Book** : TM55-1500-204-25/1 GENERAL A/C MAINTENANCE MANUAL
- **Book** : Standard Procedure 490-710-8July 1978
- **Book** : Andrew Kerpinevich- The Army in vitnam- university Press- 1986
- **Book** : Fuel Supply(2-75)Itm- E-Ch47-T55-1
- **Book** : John A. Gentry “Dimensions Of Military Power”, Prepared For Delivery At **Book** : The 2006 Annual Meeting Of The American Political Science Association, August 31 – September 3, 2006.