

The Role of Using Flying Equipment in Creating Public Order and Security

Received: 12, October, 2022

Accepted: 18, December, 2022

Article type: Research Article

PP: 143-170

DOI:

[10.22034/entezam.2023.1273014.2497](https://doi.org/10.22034/entezam.2023.1273014.2497)

Ali Mirzaei Kahagh

Assistant Professor, Department of Aviation, Imam Hassan Mojtabi University of Officer and Police Training, Tehran, Iran (Corresponding Author). Email: ali.mirzaee@srbiau.ac.ir

Alireza Sakhavat Benis

Instructor, Department of Aviation, Imam Hassan Mojtabi University of Officer and Police Training, Tehran, Iran. Email: arsb90@gmail.com

Abstract

Background and objectives: One of the most important applications of flying equipment, which is an intelligent tool, is to create public order and security. The current research was carried out with the aim of providing solutions for the use of flying equipment in creating public order and security.

Method: In terms of its objectives this study is of an applied research type practical and in terms of method it was mixed and in terms of data collection it is a field study. The data were collected through interviews in the qualitative part, and valid and reliable questionnaire distribution in the quantitative part. The participants of the qualitative part of the research, who were selected using the purposeful sampling method, included 18 experts until theoretical saturation was reached, and the statistical population of the quantitative part was all the experts and specialists who are proficient in the flight sciences and there were 44 people; they were selected from the full-count sampling method. To analyze the qualitative data, the theme analysis method was used in the MAXQDA software platform, and to analyze the data from the quantitative part, the descriptive and inferential statistics method was used using the one-sample t-test in the SPSS software platform.

Findings: The results of the interview with the experts led to the identification of seventy basic themes, ten organizing themes and two comprehensive themes in order to provide solutions for the use of flying equipment in creating public order and security. The validation of the findings of the qualitative section also showed that all the identified components with an error probability level of less than one percent are suitable predictors for the use of flying equipment in creating public order and security.

Results: The findings showed that unmanned aerial vehicles and manned aerial vehicles can create order and improve public security in missions related to border security management, traffic management, riot control, fighting against drugs, and public assistance.

Keywords: Flying equipment, Order, Public security, Drone, Aircraft.

نقش به‌کارگیری تجهیزات پرنده در ایجاد نظم و امنیت عمومی

چکیده

زمینه و هدف: یکی از مهم‌ترین کاربردهای تجهیزات پرنده که ابزاری هوشمند می‌باشند، ایجاد نظم و امنیت عمومی است. پژوهش حاضر با هدف ارائه راهکارهای به‌کارگیری تجهیزات پرنده در ایجاد نظم و امنیت عمومی به انجام رسید.

روش: این مطالعه از نظر هدف، کاربردی؛ از لحاظ روش، ترکیبی (آمیخته) و از لحاظ گردآوری آمار و اطلاعات به‌صورت میدانی و از طریق مصاحبه در بخش کیفی و توزیع پرسش‌نامه روا و پایا در بخش کمی تدوین شد. مشارکت‌کنندگان بخش کیفی پژوهش که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند، شامل ۱۸ نفر از خبرگان تا زمان رسیدن به اشباع نظری بود و جامعه آماری بخش کمی نیز تمامی کارشناسان و متخصصین مسلط به علوم پروازی فراجا و به تعداد ۴۴ نفر بوده که با استفاده از روش نمونه‌گیری تمام‌شمار انتخاب شدند. برای تحلیل داده‌های کیفی از روش تحلیل مضمونی در بستر نرم‌افزار MAXQDA و برای تحلیل داده‌های حاصل از بخش کمی، از روش آمار توصیفی و استنباطی با بهره‌گیری از آزمون تی تک نمونه در بستر نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج مصاحبه با خبرگان منجر به شناسایی هفتاد مضمون پایه‌ای، ده مضمون سازمان‌دهنده و دو مضمون فراگیر در جهت ارائه راهکارهای به‌کارگیری تجهیزات پرنده در ایجاد نظم و امنیت عمومی شد. اعتبارسنجی یافته‌های بخش کیفی نیز نشان داد که تمامی مؤلفه‌های شناسایی شده با سطح احتمال خطای کمتر از یک‌صدم، پیش‌بین‌های مناسبی برای به‌کارگیری تجهیزات پرنده در ایجاد نظم و امنیت عمومی می‌باشند.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان داد هواگردهای بدون سرنشین و هواگردهای سرنشین‌دار می‌توانند در مأموریت‌های مرتبط با مدیریت امنیت مرز، مدیریت ترافیک، کنترل اغتشاشات، مبارزه با مواد مخدر و مردم‌یاری موجبات ایجاد نظم و ارتقای امنیت عمومی را فراهم آورند.

کلیدواژه‌ها: تجهیزات پرنده، نظم، امنیت عمومی، پهباد، هواگرد.

دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۲۰

پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۷

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

صص: ۱۴۳-۱۷۰

شناسه دیجیتال (DOI):

[10.22034/entezam.2023.1273014.2497](https://doi.org/10.22034/entezam.2023.1273014.2497)

علی میرزایی کهق

استادیار گروه هوایی دانشگاه افسری و تربیت پلیس امام حسن مجتبی (ع)، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). رایانامه:

ali.mirzaee@srbiau.ac.ir

علیرضا سخاوت بنیس

مدرس گروه هوایی دانشگاه افسری و تربیت پلیس امام حسن مجتبی (ع)، تهران، ایران. رایانامه:

arsb90@gmail.com

مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) در دیدار جمعی از فرماندهان نیروی انتظامی (۱۳۷۶/۰۴/۲۵)، امنیت را به‌مثابه هوا که به‌طور مستمر برای انسان لازم و ضروری است، دانسته و تأکید می‌فرمایند که اگر امنیت نباشد، جامعه، حالت اختناق پیدا می‌نماید. بدین ترتیب، هیچ جامعه‌ای بدون امنیت نمی‌تواند به توسعه و شکوفایی دست یابد. امنیت از مقوله‌ها و نیازهای اساسی انسان است که با زوال آن آرامش خاطر انسان مختل شده و اضطراب جای آن را می‌گیرد (عساریان‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۱۵۳). امنیت از نیازهای اولیه زندگی انسان‌ها است؛ به‌گونه‌ای که مبانی دین مبین اسلام نیز بدان تأکید کرده است؛ زیرا در سایه برخورداری از امنیت، انسان می‌تواند با برآورده نمودن نیازهای مادی و معنوی، به سعادت و کمال دست یابد. مازلو^۱ در نظریه سلسله‌مراتبی نیازها، احساس امنیت را بلافاصله بعد از ارضای نیازهای اولیه انسانی مطرح می‌کند. از این لحاظ، هر جامعه‌ای می‌بایست در جهت برخورداری از فرصت‌ها و منابع اجتماعی و فرهنگی به تأمین امنیت پردازد؛ تا به‌موازات آن نرخ جرم و جنایت و آسیب‌های اجتماعی در آن جامعه کاهش یابد (زارع شاه‌آبادی و ترکان، ۱۳۹۰، ص ۱۳۴). اساسی‌ترین نیاز یک جامعه جهت بقای حیات سیاسی و اقتصادی، امنیت است (اسدی‌فرد و همکاران، ۱۴۰۰، ص ۷۲). امنیت همواره با حیات بشری عجین بوده و در هر دوره‌ای، شرایط و پیچیدگی‌های خاص خود را داشته است. آنچه مسلم است همه صاحب‌نظران و متولیان قدرت، بر ضرورت و اهمیت و تحقق اهداف آن اذعان دارند و با روش‌ها، رویکردها و ظرفیت‌های مختلف سعی در تأمین و برقراری آن دارند. کلیه دولت‌ها وظیفه دارند امنیت را برای تک‌تک شهروندان خود تأمین نمایند و یکی از وظایف حاکمیت صیانت از ارزش‌های اساسی و هنجارهای جامعه است (سبحانی‌فر، ۱۴۰۱، ص ۵۴). از منظر چالوک (۱۳۸۹)، امنیت شرایطی است که مردم هیچ‌گونه ترس، هراس و بیمی برای تأمین نیازهای معمول خود نداشته باشند و به‌هیچ‌وجه حقوق آنان به مخاطره نیفتد و هیچ عاملی حقوق مشروعشان را به

خطر نیندازد. مهم‌ترین مسئله‌ای که امروز در کشور وجود دارد، به مبحث امنیت مربوط می‌شود که دارای انواع مختلف از قبیل امنیت عمومی، اجتماعی و اقتصادی است (بیات و قنبری، ۱۳۹۷، ص ۸۸). امنیت عمومی وضعیتی است که هیچ‌گونه تهدید و خطری متوجه مال و جان، هستی و حیات افراد نباشد؛ به عبارت دیگر، یک محیط عاری از خطر، دارای امنیت عمومی است و هر محیط و جامعه‌ای که انحراف و آسیبی، جان و مال و هستی افراد را مورد تهدید و تعرض قرار دهد، فاقد امنیت عمومی است. این سطح ناظر بر تولید شرایطی است که در آن منافع، مصالح و حقوق افراد، گروه‌ها و نهادهای اجتماعی تأمین می‌شود. برای تبیین هر چه بیشتر مفهوم امنیت باید توجه کرد که امنیت اساسی‌ترین نیاز بشر است و تأمین آن نخستین وظیفه حکومت‌هاست؛ از این رو، یکی از مهم‌ترین وظایف و کارویژه‌های نظام‌های سیاسی کشورها، تأمین امنیت عمومی برای جامعه و حفاظت از اجتماع در مقابل بزهکاری است (پورا براهی می و همکاران، ۱۳۹۵، ص ۱۴۷). به بیانی دیگر امنیت سنگ‌بنای حیات فرد و جامعه است و پیش‌شرط هرگونه توسعه و ارتقای مادی و معنوی به حساب می‌آید. در نبود امنیت زلزله و ناپایداری و بی‌اعتمادی به بار آمده و سرمایه‌گذاری‌های اقتصادی و برنامه‌ریزی‌های توسعه‌ای بلندمدت در ابعاد مختلف با چالش‌های جدی روبه‌رو می‌شوند (قلی‌زادگان و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۹۶). ایجاد امنیت عمومی یکی از وظایف اصلی حاکمیت بوده و یکی از جلوه‌های اصلی و محل ظهور و بروز آن، امنیت داخلی است (قربانی و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۱۶۶). از الزامات اصلی رسیدن به امنیت، پرداختن به مباحث دشمن‌شناسی، آینده‌پژوهی و پیش‌بینی ضرورت‌های مورد نیاز است.

بخش عمده جنگ‌های آینده از انسان‌محوری به سمت تجهیزات محوری و به‌ویژه تجهیزات هوایی مهم و حیاتی پیش خواهد رفت؛ بنابراین، ارتقای کیفی امنیت در شاخه‌های مختلف نیز نیازمند بهره‌برداری از این تجهیزات خواهد بود؛ به‌عنوان مثال، جمع‌آوری و انعکاس اطلاعات با استفاده از تجهیزات هوایی آن هم با به‌کارگیری آسان و کمترین هزینه و تلفات جانی، خواهد توانست نقش بسزایی در پیشبرد اهداف سازمان‌های امنیتی داشته باشد. در حال

حاضر، فرماندهی انتظامی جمهوری اسلامی ایران به‌عنوان یکی از متولیان اصلی تأمین امنیت در کشور بوده و به‌عنوان اهرم اصلی حکومت برای تأمین امنیت عمومی و داخلی محسوب می‌شود. مبارزه با مواد مخدر، کنترل اغتشاشات، مقابله با بحران‌های اجتماعی، ناآرامی‌ها، مبارزه گسترده با اشراک و گروهک‌ها و در یک کلام بخش عظیمی از امنیت داخل مرزهای جمهوری اسلامی ایران بر عهده فراجا و یگان‌های تخصصی این سازمان بوده که با توجه به پیچیدگی‌های عصر کنونی و پیشرفت چشمگیر علوم و فناوری، کار در عرصه مقابله را برای فراجا تنگ نموده و نیاز است تا سازمان مربوطه برای ایجاد امنیت پایدار نسبت به به‌روزرسانی علوم و فنون و تجهیزات مربوطه گام بردارد. در این میان، فرماندهی هوایمایی و همچنین فرماندهی پهپاد انتظامی به‌عنوان یگان‌های تخصصی فراجا، با مأموریت‌های ذاتی پشتیبانی هوایی از سایر یگان‌ها، با در اختیار داشتن انواع تجهیزات و وسایل پرنده و فناوری‌های نوین روز، نقش مهم و اساسی در تأمین امنیت عمومی دارد. با توجه به اهمیت فناوری‌های هوایی در ایجاد امنیت عمومی، تحقیق حاضر درصدد است که راهکارهای به‌کارگیری تجهیزات پرنده در ایجاد نظم و امنیت عمومی را بررسی نماید. در اصل پژوهش حاضر درصدد پاسخ به این سؤال است که راهکارهای به‌کارگیری تجهیزات پرنده در ایجاد نظم و امنیت عمومی کدام است؟

پیشینه و مبانی نظری

حاجیلو و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی نقش ریز پرنده‌ها در جنگ‌های آینده پرداخته‌اند. برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز از روش تحلیل محتوا، رهنامه نظامی و دیدگاه صاحب‌نظران نظامی استفاده شد. نتایج نشان داد بخش عمده ناامنی‌های آینده از انسان‌محوری به سمت تجهیزات محوری و به‌ویژه تجهیزات هوایی مهم و حیاتی پیش خواهد رفت. ناامنی و اغتشاشات در آینده از نظر تجهیزات، روش جنگیدن و راه و رسم به کار بردن نیروهای مسلح برای رسیدن به اهداف مورد نظر نیز نسبت به گذشته تغییر خواهد کرد. یکی از این تجهیزات ریز پرنده‌ها هستند که توانسته‌اند قابلیت‌های بالقوه خود را به فعل تبدیل

نمایند و توانمندی‌های خود را به رخ بکشند. به‌کارگیری ریزپرنده‌ها در ایجاد امنیت زمينه‌ساز اقتدار هر چه بیشتر نیروهای درگیر خواهد بود.

سخت‌وخ و میرزایی‌کهق (۱۴۰۱)، نقش بالگرد در کنترل مرزهای استان سیستان و بلوچستان را بررسی کردند. از دیدگاه مشارکت‌کنندگان تحقیق که از خبرگان هوافراجا بودند، این مهم محرز شد که با پیشرفت فناوری در دنیای امروزی، تهدیدات نوینی مرزهای کشورها را تهدید می‌کند که برای مقابله با این تهدیدات نیازمند به‌کارگیری تجهیزات از قبیل بالگردها، هواپیماها و پهپادهای با قابلیت عملکرد امن و سریع، برای موفقیت مرزبانان در انجام مأموریت‌های محوله است. بدون شک استفاده از بالگرد تأثیر بسزایی در ایجاد امنیت در مناطق مرزی خواهد داشت.

میرزایی‌کهق و همکاران (۱۴۰۱)، به ارائه یک الگوی پیش‌نگر فناورانه در مقابله با قاچاق هوایی مواد مخدر از مرزها با استفاده از پهپاد پرداختند. در این تحقیق که با رویکرد آمیخته و مشارکت متخصصین و خبرگان هوافراجا انجام شد، نتایج نشان داد که پهپادها می‌توانند نقش بسزایی در مقابله با قاچاق هوایی مواد مخدر از مرزها در آینده داشته و پیش‌بین‌های مناسبی برای ارائه یک الگوی پیش‌نگر فناورانه تلقی شوند.

قضاوی و طباطبا (۱۳۹۹)، به بررسی نقش پهپادها و کاربرد آنها در پلیس هوشمند پرداختند. در این تحقیق که یک مطالعه مروری نظام‌مند بود، نتایج نشان داد هواپیماهای بدون سرنشین نقش مهمی در ارائه خدمات به‌موقع و ضروری برای بازیابی خدمات بلافاصله پس از فاجعه و کاربردهای امنیت عمومی، شهر هوشمند و پلیس هوشمند ایفا می‌کنند. آنها به این نتیجه رسیدند که استقرار ارتباطات بیسیم مبتنی بر پهپاد می‌تواند با کمک به سازمان‌های امنیت عمومی در مواجهه با تهدیدات و مدیریت بحران‌ها به شیوه‌ای کارآمد، افراد و اکوسیستم‌ها را نجات دهد.

قربانی (۱۳۹۷)، به بررسی روش‌های مقابله با پهپادها با رویکرد معرفی تجهیزات انهدام، شکار و اختلال پهپادهای کوچک پرداخت. نتایج نشان داد

پهپادها در بسیاری از زمینه‌های فنی و مهندسی نیز موجب تسهیل امور شده و کاهش هزینه‌ها را در پی داشته‌اند. برخی از پهپادها با وجود امکانات و مزیت‌های مناسب عملیاتی، به‌راحتی در دسترس هستند؛ از این‌رو، احتمال استفاده افراد غیرمجاز، متخاصم و دشمنان از این تجهیزات در مواجهه با نیروی خودی بسیار زیاد است. لیکن به‌کارگیری روش‌ها و تجهیزات مقابله با پهپادها به‌ویژه انواع کوچک آن‌ها را از ضروریات پیش روی سازمان‌های اطلاعاتی دانسته و الگویی را برای مقابله با پهپادهای حریف ارائه کرده است.

شریفان و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی راهبردهای توسعه بهره‌گیری از پهپاد در افزایش توان رزمی نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران را احصاء نمودند. جامعه آماری این پژوهش ۴۴ نفر از حوزه خبرگان بود. نتایج نشان داد در محیط سیاسی ناپایدار و سیال امروزین جهان، امکان وقوع فتنه‌ها علیه جمهوری اسلامی ایران همواره وجود دارد؛ لذا تدوین راهبردها برای افزایش توان رزمی نیروهای مسلح در آینده مبتنی بر تکامل اندیشه‌های نظامی، تاکتیک‌ها و فن‌آوری پیشرفته (پهپاد) یک ضرورت ملی و حتمی است.

بهارلو و همکاران (۱۳۹۷)، به تحلیل و تبیین ساختاری - کارکردی نظام نوآوری فناورانه پهپاد در ایران پرداختند. روش کسب اطلاعات، بانک‌های اطلاعاتی شرکت‌های مرتبط، مصاحبه‌های عمیق با صاحب‌نظران و پرسش‌نامه بود. با توجه به اینکه توسعه فناوری پهپاد، بخش مهمی از راهبرد توسعه صنایع دفاعی ایران محسوب می‌گردد، شناخت وضعیت نظام نوآوری فناورانه پهپاد ایران در شرایط کنونی بسیار حائز اهمیت بوده و عدم استفاده مناسب از فناوری‌های هوایی، موجب شکست در حوزه امنیت خواهد شد.

اسدی‌فرد (۱۳۹۴)، نقش پهپادها در اشراف اطلاعاتی مناطق مرزی کشور بررسی کرد. جامعه آماری مورد مطالعه، به‌صورت هدفمند از میان کارشناسان و صاحب‌نظران فرماندهی مرزبانی ناجا، کارکنان و کارشناسان هوا ناجا و اساتید رشته‌های مرتبط مانند جغرافیا و هوافضا به تعداد ۸۷ نفر انتخاب شدند. نتایج نشان داد جهت استفاده از ابزارهای نوین مانند پهپادها نقش بسزایی در

شناسایی نقاط وقوع جرم، رصد تحرکات دشمن و گروه‌های معاند و ضد انقلاب در نواحی مرزی دارد.

نواده توپچی و شکوهی (۱۳۹۰)، نقش راهبردی پهپاد را در برقراری امنیت بررسی کردند. نتایج نشان داد، ناامنی آینده قاعدتاً از نوع ناهمگون خواهد بود و پیروزی در این آشوب‌ها مستلزم به‌کارگیری ابتکارهای راه‌کنشی و بهره‌گیری از تجهیزات مناسب مرتبط با آن بوده و هواپیماهای بدون سرنشین در ناامنی‌های آینده جایگاه ویژه‌ای خواهند داشت.

ژی^۱ و همکاران (۲۰۲۰)، با تأکید بر این نکته که توسعه سریع فناوری هواپیمای بدون سرنشین، پیشرفت و راحتی زیادی را برای زندگی بشریت به ارمغان آورده است، اما نباید از مشکلات امنیتی ناشی از آن غافل شد. از آنجاکه پهپاد برای انجام مأموریت خود نیاز مبرم به حسگرهای فراوان دارد، استفاده و محافظت از این حسگرها در نگاه کلان باید مورد توجه قرار گیرد که مبدأ ارسال اطلاعات اشتباه به پهپادها مانع از انجام مأموریت‌های آن شود. در نتیجه روش‌های کاربردی جهت افزایش امنیت پهپادها مورد بررسی قرار گرفت.

دامپسی^۲ (۲۰۱۹) چنین برآورد کرده که هواپیماهای بدون سرنشین همچنان پویاترین و رو به رشدترین بخش صنایع هوافضا باقی خواهند ماند و معتقد است که این پیش‌بینی، حاصل تحقیقات گروه بازاریابی تیل می‌باشد که در کنفرانس اخیر پهپادها در اورلاندو فلوریدای آمریکا ارائه شده است. بر اساس این تحقیق، هزینه‌های مربوط به توسعه هواپیماهای بدون سرنشین از ۷/۲ میلیارد دلار کنونی به حدود ۱۰ میلیارد دلار در دهه آینده افزایش خواهد یافت و در مجموع، نزدیک به ۵۵ میلیارد دلار در دهه کنونی برای توسعه پهپادها صرف خواهد شد.

منگیل^۳ و همکاران (۲۰۱۹)، در مطالعه‌ای با عنوان «کنترل ترافیک در یک تقاطع هوشمند توسط الگوریتمی با اولویت‌های اجتماعی» از روش پردازش

1- Zhi

2- Dumpsy

3- Mungale

تصاویر هوایی بر اساس هوش مصنوعی در کنترل ترافیک استفاده کردند. این سیستم از فناوری‌های جدیدی برای جمع‌آوری، سازمان‌دهی و انتقال سریع داده‌ها استفاده می‌کند که اطلاعاتی را برای تخمین تراکم دقیق فراهم می‌کند.

فتوحی^۱ و همکاران (۲۰۱۹)، پهپاد را در کاربردهای مختلف از جمله مبحث امنیت، بررسی نمودند. هدف آن‌ها از این تحقیق، بررسی امکان خدمت‌رسانی توسط پهپادها از طریق شبکه‌های سلولی است. آن‌ها در این تحقیق، راه‌حل‌ها و الگوریتم‌های ارائه‌شده در دانشگاه‌ها را برای رسیدگی به اموری از جمله امنیت، مفید دانسته و برای بسط امنیت، پیشنهاد افزایش نمونه‌سازی و تجاری‌سازی پهپادها و امنیت فضای سایبر جهت جلوگیری از اختلال در سامانه‌های کنترل پهپاد را ارائه دادند.

در سال‌های اخیر، پژوهش‌های مختلفی در خصوص امنیت عمومی و ارتقا و حفظ آن از طریق تجهیزات پرنده انجام شده است که اساساً بیشتر تحقیقات نقش تجهیزات پرنده را مورد بررسی قرار داده‌اند؛ اما اینکه آیا تحقیقات پیشین به راهکارها و نحوه به‌کارگیری این تجهیزات در ایجاد امنیت عمومی پرداخته‌اند یا نه، جای بسی سؤال بود که محققان در این پژوهش به این نتیجه دست یافتند که تاکنون هیچ پژوهشی به موضوع این تحقیق نپرداخته است؛ و لذا این تحقیق دارای نوآوری است.

چهارچوب نظری

امنیت از جمله مفاهیم پیچیده‌ای است که ارائه تعریفی واحد از آن به‌سادگی میسر نیست. امنیت پیش از آنکه مقوله‌ای قابل تعریف باشد، پدیده‌ای ادراکی و احساسی است؛ یعنی این اطمینان باید در ذهن توده مردم، دولت‌مردان و تصمیم‌گیران به‌وجود آید که برای ادامه زندگی بدون دغدغه، امنیت لازم وجود دارد یا نه؟ در تعریف لغوی، امنیت عبارت از محافظت در مقابل خطر، احساس ایمنی و رهایی از تردید است. امنیت به معنای درمان‌بودن و بدون بیم و هراس بودن است. در فرهنگ معین امنیت به معنای ایمن‌شدن، درمان‌بودن و

بی‌بیمی تعریف شده است. در مجموع، می‌توان مفهوم امنیت را به مصونیت از تعرض و تصرف اجباری بدون رضایت و در مورد افراد، به نبود هراس و بیم نسبت به حقوق و آزادی‌های مشروع و به مخاطره نیفتادن این حقوق و آزادی‌ها و مصون بودن از تهدید و خطر مرگ، بیماری، فقر و حوادث غیرمترقبه و در کل، هر عاملی که آرامش انسان را از بین ببرد، تعریف کرد (میرمحمدتبار و همکاران، ۱۳۹۵، ص ۱۲۵). از منظر رمضان شمس و همکاران (۱۴۰۱) امنیت دارای ویژگی‌های زیر است:

۱- نسبی بودن امنیت: در جهان امروز دستیابی به امنیت مطلق ناممکن است زیرا قدرت که مبنای تحصیل امنیت محسوب می‌شود، متغیر متفاوت و نسبی است و به تبع آن امنیت حاصل برای دولت‌ها نیز نسبی است؛ بنابراین، با تغییر میزان قدرت و وجود تهدیدات بالقوه و بالفعل حتی قوی‌ترین دولت‌ها نیز امنیت مطلق ندارند. به‌طور خلاصه، امنیت مطلق دست‌یافتنی نیست و هیچ نوع نظم اجتماعی نمی‌تواند همه بی‌ثباتی‌ها، خطرهای، ویرانی‌ها و مرگ را از بین ببرد.

۲- ذهنی بودن امنیت: اصولاً احساس امنیت یا عدم امنیت یک برداشت یا امر ذهنی است که ریشه در اعتقادات و باورهای مذهبی، اخلاقی، فرهنگی مردم و رهبران یک کشور دارد.

۳- تجزیه‌ناپذیر بودن امنیت: بدین معنی که امنیت در مقابله کردن با حاکمیت و استقلال یک کشور رابطه‌ای مستقیم دارد؛ یعنی اگر در شهر یا استانی از یک کشور جنگ داخلی یا ناامنی پدید آید. نمی‌توان ادعا کرد چون در دیگر شهرها امنیت به‌هم‌نخورده است امنیت ملی کامل است.

به عقیده سرخیل (۱۴۰۱) اصطلاح «امنیت عمومی» در مواضع مختلفی از اسناد حقوق بشری به کار گرفته شده، اما تاکنون، هیچ یک از اسناد حقوق بشری تعریفی از این اصطلاح ارائه نکرده‌اند. علاوه بر این، درحالی‌که در موارد متعددی موضوعاتی مرتبط با مسئله «امنیت عمومی» در قالب مکاتبات (شکایات) با کمیته حقوق بشر در این نهاد نظارتی بین‌المللی حقوق مدنی و

سیاسی (۱۹۶۶) مطرح شده و کمیته در خصوص آن‌ها اظهارنظر کرده، ولی با این حال این کمیته هم هیچ‌گونه تعریف یا تفسیری از این اصطلاح ارائه نکرده است؛ اما در ترمینولوژی حقوق بشری، اصطلاح «امنیت عمومی» به معنای حمایت‌های دولتی از سلامت و رفاه عمومی و راهکارهایی که به منظور حمایت از ساکنان (جمعیت) کشوری اتخاذ می‌شود، تعریف گردیده است. چنین مفهومی، ایمنی و حمایت در برابر پدیده‌های طبیعی معین نظیر حوادث غیرقابل پیشگیری و اقدامات مضر و آسیب‌زننده به افراد یا گروه‌ها را نیز شامل می‌شود (جوزف وشولتز^۱، ۲۰۰۰، ص ۳۷۶). برخی از مراجع قضایی ملی نیز به تبیین مفهوم این اصطلاح پرداخته‌اند. به‌عنوان نمونه، دیوان عالی زیمباوه اصطلاح «امنیت عمومی» را به معنای ایمنی و حفاظت عموم افراد جامعه یا آزادی‌های آن‌ها در مقابل خطر و حفظ امنیت اجتماع در برابر خطر و تهدید داخلی و خارجی، دانسته است. به این ترتیب، اصطلاح «امنیت عمومی» دارای مفهوم و معنای نسبتاً گسترده‌ای بوده، به گونه‌ای که حفظ و حمایت از این مقوله حتی می‌تواند شامل قواعد و مقرراتی که از ناحیه پلیس و دیگر نهادهای رسمی به منظور حمایت از ایمنی افراد درباره عبور و مرور و آیین‌نامه رانندگی و حمل‌ونقل یا شرایط و مقررات مربوط به کار، صادر می‌شود، نیز باشد. چنین مفهومی شامل امنیت حیثیت، حیات و حقوق مادی افراد می‌گردد و با وجود آنکه به‌عنوان معیاری برای سنجش نظم عمومی به‌وسیله دولت‌ها به کار گرفته می‌شود، اما این مقوله، امری مشابه نظم عمومی نبوده و با آن متفاوت است (جایاویکراما^۲، ۲۰۰۲، ص ۱۹۴).

ذوالفقاری و همکاران (۱۳۹۱)، یکی از وظایف دولت‌ها را پاسداری از مرزها دانستند تا بدین‌وسیله مردم احساس امنیت کنند. استفاده از فناوری‌های نوین، استفاده از نیروی انسانی را کاهش داده، مانع فرسودگی و خستگی مرزداران و همچنین باعث کاهش استهلاک تجهیزات و امکانات و صرفه‌جویی در اعتبارات می‌شود. متجاوزان و مجرمان جرائم مرزی، از تجهیزات نوین واپایش

1- Joseph S., Schultz

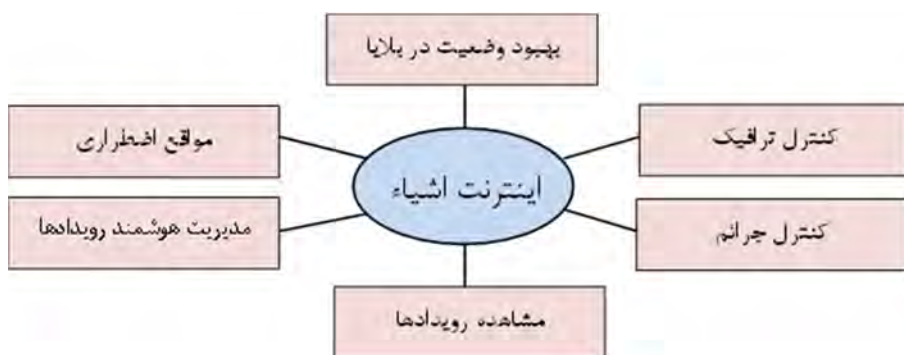
2- Jayawickrama

مرز هراس زیادی داشته و ترجیح می‌دهند با پیمودن مسافت‌های زیاد خارج از دید و میدان واپایش این تجهیزات، عبور کنند. موانع فیزیکی به‌تنهایی نمی‌توانند تأثیر زیادی بر امنیت مرز داشته باشند؛ بنابراین، لازم است با استفاده از تجهیزات نوین (پهپادها) واپایش شوند. ایشان، شش مورد «شبکه‌های حسگر بیسیم، دوربین‌های حرارتی دید در شب و دوربین‌های دید در روز، هواپیمای بدون سرنشین یا پهپاد، رادارهای شناسایی و سیستم فناوری جی‌آی‌اس» را به‌عنوان فناوری‌های نوین در مرز می‌دانند. به عقیده محققین، جنگ‌های رخ داده برای همسایگان کشور و ایجاد رکود اقتصادی، فقر و بیکاری و از همه مهم‌تر از بین رفتن امنیت در این کشورها، علت اصلی ناامنی مرزها و لزوم به‌کارگیری فناوری‌های نوین است؛ بنابراین، این فریضه بر گردن مسئولین است تا هر چه سریع‌تر به‌سوی استفاده از فناوری نوین در پایش مرز حرکت نمایند. اسدی‌فرد و همکاران (۱۴۰۰)، ایجاد امنیت عمومی را مستلزم استفاده از تجهیزات پیشرفته پرنده می‌دانند. با بهره‌گیری از وسایل پرنده امکان ایجاد امنیت چه از راه دور و چه از داخل کابین امکان‌پذیر است که موجب کاهش وقوع انواع جرم و جنایت و بهبود کیفیت زندگی می‌شود. به‌کارگیری این تجهیزات علاوه بر تأمین امنیت، باعث کاهش تلفات و هزینه‌های حاصل از ایجاد امنیت به روش سنتی است. بدین علت، توسعه استفاده از هواگردها باید هرچه سریع‌تر در دستور کار سیاست‌گذاران امنیت کشور قرار گیرد (اسدی‌فرد، ۱۳۹۴، ص ۱۶). از طرف دیگر، رشد روزافزون استفاده از هواگردها، ساختار نیروهای امنیتی را دچار دگرگونی نموده است. به‌کارگیری این فناوری نقش بسیار مهمی در تأمین نظم و امنیت داشته است. با توجه به در اختیار بودن انواع فناوری در دست مخلان امنیت، نیروهای امنیتی بایستی دست بالاتر را در برقراری امنیت داشته باشند که یکی از لوازم این اقتدار، بهره‌گیری از وسایل پرنده سرنشین‌دار و بدون سرنشین است (حاجیلو و همکاران، ۱۳۹۷، ص ۱۷۹). از سوی دیگر، بایستی در بحث امنیت، موضوع آینده‌نگری و آینده‌پژوهی را مد نظر قرار داد. در مقابل بزهکاران باید به‌صورت پیش‌دستانه اقدام کرد که یکی از این اقدامات پیش‌دستانه، بهره‌گیری از قدرت هوایی است. استفاده از

وسایل پرنده سرنشین‌دار و بدون سرنشین، باید مبتنی بر مدیریت دانش، اشراف اطلاعاتی و مدیریت روزآمد باشد (میرزایی کهق و همکاران، ۱۴۰۱، ص ۲۹). استفاده از هوش مصنوعی، در دنیای فناورانهٔ امروزی، با اثبات کارآمدی و قابلیت‌هایش گام‌های بسیار اساسی در پیشرفت امور امنیتی و تحقیقات جنایی داشته است. این امر به بهبود و تسریع عملکرد پلیس کمک می‌کند، دقت در تحقیقات جنایی را افزایش می‌دهد و نقش مؤثری در پیشگیری از بزهکاری و رفتارهای پرخطر جامعه خواهد داشت. همچنین، در اجرای عدالت پیش‌گیرنده و ایجاد امنیت در جامعه و بهبود تصمیمات قضایی برای اعطای نهادهای ارفاقی نقش مؤثری ایفا خواهد نمود (ابوذری، ۱۴۰۱، ص ۲)

استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیا نیز در شهرهای هوشمند می‌تواند منجر به ایجاد تغییرات و پیشرفت در اقتصاد ایمنی مدیریت بهره‌برداری عمومی و حمل‌ونقل در شهرهای هوشمند شود. جذاب‌ترین کاربرد هواپیماهای بدون سرنشین، جمع‌آوری داده‌های اینترنت اشیا با استفاده از دستگاه‌های پوشیدنی در شهرهای هوشمند یا در رویدادها است. یک هواپیمای بدون سرنشین می‌تواند با دستگاه‌های ناهمگن روی زمین که قادر به برقراری ارتباط در نواحی بزرگ نیستند، ارتباط برقرار کند و به‌منظور تصمیم‌گیری نهایی و اقدام به‌موقع اطلاعات را به مقصد موردنظر ارسال کند. توسعه چنین فن‌آوری‌های ارتباطی منجر به تغییر در نحوه برقراری ارتباط با تعداد زیاد اشیای متصل به اینترنت می‌شود. با این حال، اینترنت اشیا به ارتباطات بین خود اشیا اشاره دارد. مفهوم اینترنت اشیا به اشیا اشاره می‌کند که هوشمند نیستند و شامل هوش مصنوعی نمی‌شود. علاوه بر این، اینترنت اشیا رباتیک یک مفهوم هوشمند است که به اشیا مرتبط امکان مذاکره، استدلال، تصمیم‌گیری و تفویض اختیار می‌دهد. در مقابل، اینترنت اشیا امنیت عمومی به اشیا پوشیدنی برای امدادگران اشاره دارد که برای امنیت عمومی استفاده می‌شوند و از طریق اینترنت متصل هستند مانند دوربین‌ها، حسگرها و هواپیماهای بدون سرنشین اینترنت اشیا امنیت عمومی انواع مختلف خدمات عمومی مانند بهبود وضعیت در بلایا، کنترل ترافیک، کنترل جرائم، مواقع

اضطراری، مشاهده دقیق رویدادها و مدیریت هوشمند رویدادها را پوشش می‌دهد (قضاوی و طباطبایا، ۱۳۹۹، ص ۷۳) شکل ۱ تصویری از مفهوم اینترنت اشیا را نشان می‌دهد.



شکل شماره ۱. تصویری از مفهوم اینترنت اشیا امنیت عمومی

روش

این مطالعه از نظر هدف، کاربردی؛ از لحاظ روش ترکیبی (آمیخته) و از لحاظ گردآوری اطلاعات به صورت میدانی و از طریق پرسش‌نامه تهیه شد. بخش کیفی پژوهش شامل مطالعات کتابخانه‌ای و رجوع به اسناد مرتبط و همچنین مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۸ نفر از خبرگان (پلیس مبارزه با مواد مخدر، پلیس راهور، فرماندهی هواپیمایی، فرماندهی پهپاد، فرماندهی مرزبانی و فرماندهی یگان‌های ویژه فراجا تا زمان رسیدن به اشباع نظری) بود و در بخش کمی کارشناسان و متخصصین مسلط به علوم پروازی پلیس‌های تخصصی مبارزه با مواد مخدر، یگان ویژه، پلیس راهور، فرماندهی مرزبانی، فرماندهی پهپاد و هوافراجا (به تعداد ۴۴ نفر) مشارکت کردند که با استفاده از روش نمونه‌گیری تمام‌شمار به‌عنوان اعضای نمونه آماری تحقیق انتخاب شدند. برای جمع‌آوری اطلاعات بخش نظری، از روش کتابخانه‌ای و به‌منظور اجرای مصاحبه در بخش کیفی، از روش میدانی استفاده شده است. در بخش کیفی نوع به‌کارگیری تجهیزات، از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته شناسایی شدند. مصاحبه‌ها با طرح پرسش‌هایی بین ۲۵ تا ۴۰ دقیقه انجام شد که بعد

از ۱۸ مصاحبه، مضامین مربوطه در مصاحبه‌ها و پژوهش‌های پیشین تکرار و پژوهشگر به اشباع رسید. در تحلیل انجام‌شده تعداد کل مضامین پایه‌ای شناسایی شده در قالب هفتاد عنوان بوده که در نهایت، در فرایند کدگذاری به تعداد ده مضمون سازمان‌دهنده کاهش و در قالب دو مضمون فراگیر دسته‌بندی شد. پرسش‌نامه به‌کارگرفته‌شده در مرحله دوم (کمی) در قالب سه قسمت شامل مشخصات فردی و شامل ۲ مضمون فراگیر با ۷۰ مضمون پایه بر اساس نتایج حاصل از مرحله اول (روش کیفی) تنظیم گردید. برای حصول اطمینان از روایی بخش کیفی پژوهش و به‌منظور اطمینان خاطر از دقت بودن یافته‌ها از دیدگاه پژوهشگر، از روش اعتماد لینکلن و گوبا براساس چهار محور اعتبارپذیری، تاییدپذیری، تکرارپذیری و اثبات‌پذیری استفاده شد. همچنین به‌طور هم‌زمان از مشارکت‌کنندگان در تحلیل و تفسیر داده‌ها کمک گرفته شد. به‌منظور محاسبه روایی بخش کمی نیز، پرسش‌نامه نهایی به‌دوراز ایرادات ویرایشی، شکلی و املائی به کمک پژوهشگر و چند نفر از اعضای نمونه، تدوین گردید. برای محاسبه پایایی پرسش‌نامه بخش کیفی از روش پایایی بین دو کدگذار استفاده شد که پایایی حاصل از دو کدگذار با توجه به محاسبات، ۸۴ درصد به‌دست آمد که بیانگر پایایی مناسب پرسش‌نامه بود. در بخش کمی نیز برای محاسبه پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده که میزان ضریب آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه تحقیق برابر ۰/۸۲ به‌دست آمد. در تحقیق حاضر به جهت تحلیل داده‌های کیفی از نرم‌افزار MAXQDA، برای تحلیل توصیفی و استنباطی داده‌های حاصل از پرسش‌نامه از نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی بخش کیفی: با توجه به اطلاعات به‌دست‌آمده، ۵۰ درصد مشارکت‌کنندگان در بخش کیفی را پاسخگویان با مدرک کارشناسی ارشد به خود اختصاص داده بودند. در خصوص بررسی سوابق کاری پاسخ‌دهندگان،

۵۵٪ مشارکت‌کنندگان را با سابقه کار ۱۶ تا ۲۰ سال و درخصوص جنسیت نیز، ۱۰۰ درصد مشارکت‌کنندگان را کارکنان مرد تشکیل می‌دادند.

یافته‌های توصیفی بخش کمی: در بخش کمی نیز بیش از ۵۲٪ اعضای نمونه آماری را پاسخگویان با مدرک تحصیلی کارشناسی تشکیل داده که در مقایسه با سایر موارد بیشترین درصد را به خود اختصاص داده بودند. در خصوص بررسی سوابق کاری پاسخ‌دهندگان، حدود ۵۹٪ اعضای نمونه آماری را پاسخ‌دهندگان با سابقه کار ۲۰ تا ۲۵ سال تشکیل می‌دادند که بیشترین درصد اعضای نمونه آماری در این بخش را به خود اختصاص دادند. درخصوص جنسیت نیز، ۱۰۰ درصد اعضای نمونه آماری را کارکنان مرد تشکیل داده بودند.

تحلیل مصاحبه‌های بخش کیفی: پس از انجام مصاحبه و دریافت نظرات و پاسخ مصاحبه‌شوندگان، مضامین پایه مربوط به به‌کارگیری تجهیزات پرنده در ایجاد نظم و امنیت عمومی استخراج گردید. ابتدا متن مصاحبه‌ها پیاده‌سازی، سپس مصاحبه‌های انجام‌شده تحلیل شد. در فرایند تحلیل مضمونی، ۷۰ مضمون پایه شناسایی شد. در ادامه و پس از تطبیق مستمر اطلاعات دریافت شده بر اساس شباهت‌ها، تفاوت‌ها و ثبات معنایی آن‌ها طی یک فرایند به هر یک از این بخش‌ها یا اجزا برجستگی در نظر گرفته شد و بدین طریق مضامین سازمان‌دهنده پدید آمدند. سپس از طریق مقایسه و تطبیق شباهت‌ها و تفاوت‌های موجود میان کدهای ثانویه، عبارت‌هایی که از نظر مفهومی شبیه یکدیگر بودند در یک طبقه قرار گرفتند و مضامین فراگیر را شکل دادند. بدین صورت شبکه مضامین مربوط به به‌کارگیری تجهیزات پرنده در ایجاد نظم و امنیت عمومی شکل گرفت. نتایج در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول شماره ۱. شبکه مضامین به به کارگیری تجهیزات پرنده در ایجاد نظم و امنیت عمومی

مؤلفه‌ها	شاخص‌ها
	<p>ردزنی و رهگیری فعالیت‌های مرتبط با گروهک‌های تروریستی با استفاده از پهپادهای مولتی روتور</p> <p>ردزنی و رهگیری فعالیت‌های مرتبط با گروه‌های قاچاق با استفاده از پهپادهای مولتی روتور</p> <p>اختلال در سامانه‌های پدافندی و رادیویی دشمن و حریف توسط پهپاد حمل و انتقال تجهیزات مورد نیاز مرزبانان و نیروهای امنیتی توسط پهپاد اجرای گشت‌های هوایی با بهره‌گیری از پهپادهای مجهز به حسگرهای فرسرخ، فرابنفش، لیزر و الکترواپتیک در شب و روز</p> <p>مدیریت امنیت مرز</p> <p>هدایت و اجرای عملیات مسلحانه توسط پهپادهای مسلح</p> <p>پشتیبانی اطلاعاتی و عملیاتی از یگان‌های مستقر در مرز توسط پهپاد شناسایی و ترسیم مسیرهای مستعد قاچاق و تردد گروهک‌ها و اشارر توسط پهپاد</p>
	<p>کنترل و گزارش وضعیت ترافیکی درون شهری با بهره‌گیری از انواع پهپاد کنترل و گزارش وضعیت ترافیکی برون شهری و جاده‌ای با بهره‌گیری از پهپادهای مجهز به پیشران‌های خورشیدی</p> <p>کنترل خودروهای مشکوک به رفتارهای خطرناک توسط پهپاد</p> <p>پایش و گزارش گره‌های ترافیکی و انتقال حجم ترافیک به مسیرهای خلوت توسط پهپاد</p> <p>مدیریت ترافیک</p> <p>پایش و گزارش پلاک وسایط نقلیه متخلف توسط پهپاد</p> <p>ارائه گزارش ترافیکی به رسانه ملی توسط پهپاد</p> <p>مکان‌یابی وسایط نقلیه سانحه دیده و منحرف‌شده از مسیرهای اصلی توسط پهپاد</p> <p>شناسایی لیدرهای اغتشاشات و ناآرامی‌ها توسط پهپاد</p> <p>تعقیب و مراقبت و گزارش محلی اختفاء لیدرهای اغتشاشات توسط پهپاد</p> <p>اجرای عملیات پراکنده‌سازی تجمعات توسط پهپادهای مجهز به ابزار گاز اشک‌آور، پرتاب تور، ساچمه‌زن و ...</p> <p>کنترل اغتشاشات</p> <p>استفاده از ریزپرنده‌های مجهز به فناوری‌های مبتنی بر صوت و تصویر و شنود استفاده از پهپاد جهت اختلال در برقراری ارتباطات صوتی و تصویری</p> <p>شناسایی فعالیت‌ها و تحرکات مرتبط با آشپزخانه‌های تولید مواد صنعتی و سنتی در مناطق صعب‌العبور توسط پهپاد</p> <p>مبارزه با مواد مخدر</p> <p>شناسایی فعالیت‌ها و تحرکات مرتبط با کشت نوین (کشت گلخانه‌ای - کشت هیدروپونیک) در مناطق پر تراکم کشاورزی توسط پهپاد</p> <p>امحاء مزارع کشت مواد مخدر با بهره‌گیری از پهپادهای سم‌پاش</p> <p>پشتیبانی اطلاعاتی و عملیاتی از طرح‌های ۵ گانه اطلاعاتی و عملیاتی پلیس</p>

مؤلفه‌ها	شاخص‌ها
	<p>مبارزه با مواد مخدر فراجا توسط پهپاد</p> <p>شناسایی مزارع شاهدانه در مناطق کوهستانی توسط پهپاد</p> <p>اجرای عملیات تعقیب و مراقبت پنهان سوژه‌های قاچاق مواد مخدر توسط پهپاد</p>
	<p>ارسال محموله‌های غذایی و دارویی به مناطق صعب‌العبور آسیب‌دیده توسط پهپاد</p> <p>مشاهده مسیرهای عبور سیل و هشدار به حاشیه‌نشینان توسط پهپاد</p> <p>مشاهده ویرانی‌های ناشی از زلزله و گزارش به نیروهای امنیتی جهت اجرای چتر امنیتی در این مناطق توسط پهپاد</p>
مردم‌یاری	<p>اجرای آبیاری و سم زدن به مزارع کشاورزی توسط پهپادها</p> <p>مردم‌یاری و کمک به مصدومان تصادفات برون‌شهری و درون‌شهری</p> <p>یافتن و امداد به افراد زیر آوار زلزله با استفاده از فناوری موجود در پهپادها</p> <p>اطفاء حریق در مناطق مختلف کشور توسط بالگرد و پهپادهای مجهز</p> <p>فیلم‌برداری هوایی از مراسمات و راهپیمایی‌های مختلف توسط بالگرد و ارسال به شبکه‌های ذی‌نفع</p>
	<p>ایجاد عملیات روانی، ترس و ارعاب گروهک‌های تروریستی و قاچاق با استفاده از بالگرد</p> <p>هدف‌گیری و انهدام اهداف تروریستی توسط بالگرد و جاپرو کوپتر</p> <p>حمل و انتقال تجهیزات مورد نیاز مرزبانان و نیروهای امنیتی توسط بالگرد و هواپیما</p> <p>اجرای گشت‌های هوایی با بهره‌گیری از بالگردهای مجهز به حسگرهای فرسرخ، فرابنفش، لیزر و الکترواپتیک در شب و روز</p> <p>هدایت و اجرای عملیات مسلحانه توسط بالگرد و جاپرو کوپترهای مسلح</p> <p>پشتیبانی اطلاعاتی و عملیاتی از یگان‌های مستقر در مرز توسط بالگرد، جاپرو</p>
مدیریت امنیّت	<p>کوپتر و هواپیما</p> <p>شناسایی و ترسیم مسیرهای مستعد قاچاق و تردد گروهک‌ها و اشرار توسط بالگرد، جاپرو کوپتر و هواپیما</p> <p>پایش عینی مرز با حضور فرماندهان در کابین بالگرد، هواپیما و جاپرو کوپتر</p> <p>انتقال سریع مجروحان و شهدای مدافع امنیّت توسط بالگرد و هواپیما</p> <p>انتقال نیروهای امنیتی توسط بالگرد</p>
هواگردهای سرنشین‌دار	<p>کنترل و گزارش وضعیت ترافیکی درون‌شهری با بهره‌گیری از بالگردهای دو موتوره</p> <p>کنترل خودروهای مشکوک به رفتارهای خطرناک توسط بالگرد و جاپرو کوپتر</p> <p>پایش و گزارش گره‌های ترافیکی و انتقال حجم ترافیک به مسیرهای خلوت توسط بالگرد</p> <p>مردم‌یاری و کمک به مصدومان تصادفات درون‌شهری و برون‌شهری توسط</p>

شاخص‌ها	مؤلفه‌ها
بالگرد پایش و گزارش پلاک وسایط نقلیه متخلف توسط بالگرد ارائه گزارش ترافیکی به رسانه ملی توسط بالگرد مکان‌یابی وسایط نقلیه سانحه دیده و منحرف‌شده از مسیرهای اصلی توسط بالگرد و جاپرو کوپتر پایش عینی ترافیک با حضور فرماندهان در کابین بالگرد، هواپیما و جاپرو کوپتر مکان‌یابی مسیرهای پر ترافیک شهری توسط موتورهای پرنده (هاور بایک)	
شناسایی لیدرهای اغتشاشات و ناآرامی‌ها توسط بالگرد دوموتوره تعقیب و مراقبت و گزارش محلی اختفای لیدرهای اغتشاشات توسط بالگرد دوموتوره اجرای عملیات پراکنده‌سازی تجمعات توسط بالگردهای مجهز به ابزار گاز اشک‌آور، پرتاب تور، ساچمه‌زن و ...	کنترل اغتشاشات
شناسایی فعالیت‌ها و تحرکات مرتبط با آشپزخانه‌های تولید مواد صنعتی و سنتی در مناطق صعب‌العبور توسط بالگرد امحاء مزارع کشت مواد مخدر با بهره‌گیری از بالگردهای سم‌پاش پشتیبانی اطلاعاتی و عملیاتی از طرح‌های پنج‌گانه اطلاعاتی و عملیاتی پلیس مبارزه با مواد مخدر فراجا توسط بالگرد، هواپیما و جاپرو کوپتر شناسایی مزارع شاهدانه در مناطق کوهستانی توسط بالگرد	مبارزه با مواد مخدر
بارور نمودن ابرها جهت بارش برای بهبود وضعیت کشاورزی و جلوگیری از نارضایتی کشاورزان از بی‌آبی توسط بالگرد مشاهده مسیرهای عبور سیل و هشدار به حاشیه‌نشینان توسط بالگرد، هواپیما و جاپرو کوپتر مشاهده ویرانی‌های ناشی از زلزله و گزارش به نیروهای امنیتی جهت اجرای چتر امنیتی در این مناطق توسط بالگرد مردم‌باری و کمک به مصدومان تصادفات برون‌شهری و درون‌شهری یافتن و امداد به افراد زیر آوار زلزله با استفاده از فناوری موجود در بالگردها اطفاء حریق در مناطق مختلف کشور توسط بالگردهای مجهز فیلم‌برداری هوایی از مراسمات و راهپیمایی‌های مختلف توسط بالگرد	مردم‌باری

یافته‌های استنباطی بخش کمی: در ادامه نسبت به تدوین پرسش‌نامه

بخش کمی تحقیق در قالب طیف لیکرت اقدام شد و سؤالات مربوطه در اختیار پاسخگویان قرار گرفت. با توجه به جدول شماره ۲، آماره‌های مربوط به شاخص‌های مرکزی، اختلاف میانگین و نتایج حاصل از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف قابل‌مشاهده است. داده‌های حاصل از جدول ۲ نشان داد که

میانگین ابعاد مربوط به پرسش‌نامه تحقیق در سطح خطای ($p < 0/01$) معنی‌دار بوده و برای ابعاد پرسش‌نامه و پرسش‌نامه کلی بیشتر از مقدار متوسط می‌باشد. این امر نشان از تفاوت آماری بین میانگین ابعاد و کل پرسشنامه با مقدار میانگین نظری آزمون (۳) برای ابعاد راهکارهای تحقیق حاضر است؛ لذا این نتیجه حاصل شد که ابعاد مربوطه به‌صورت کلی و با میانگین $4/17$ در ایجاد نظم و امنیت عمومی نقش بسزایی دارند. با توجه به میانگین‌های به‌دست‌آمده و نگرش به قالب طیف لیکرت، هر دو بُعد راهکارهای تحقیق دارای نقش بسیار زیادی در ایجاد نظم و امنیت عمومی است. همچنین با توجه به مقدار سطح معنی‌داری برای تمام مؤلفه‌ها که بزرگ‌تر از مقدار خطا ($0/050$) است در نتیجه متغیرها دارای توزیع نرمال هستند که از آزمون پارامتریک تی-تک نمونه استفاده شد.

جدول ۲. شاخص‌های مرکزی، اختلاف میانگین و نتایج حاصل از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف

متغیر	هواگردهای بدون سرنشین	هواگردهای سرنشین‌دار	پرسش‌نامه کلی
تعداد پاسخگویان	۴۴	۴۴	۴۴
تعداد سؤالات	۳۵	۳۵	۷۰
میانگین به‌دست‌آمده	۴/۲۶	۴/۰۸	۴/۱۷
میانگین پرسشنامه	۳	۳	۳
اختلاف میانگین	۱/۲۶	۱/۰۸	۱/۱۷
نتایج آزمون K-S	۳/۵۰۸	۳/۰۰۹	۳/۷۵۰
سطح معنی‌داری	۰/۶۳۵	۰/۶۰۹	۰/۵۹۱
انحراف استاندارد	۴/۸۹	۴/۲۷	۱۰/۴۹

جدول شماره ۳. آماره‌های مربوط به آماره تی - تک نمونه

متغیر	هواگردهای بدون سرنشین	هواگردهای سرنشین‌دار	پرسش‌نامه کلی
آماره t	۱۷/۶۵۰	۱۶/۵۲۰	۲۱/۲۹۳
درجه آزادی	۴۳	۴۳	۴۳
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۸	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴

با توجه به جدول شماره ۳ و میزان آماره t مشاهده شده و سطح معنی داری آزمون، مشخص گردید که تمامی ابعاد مربوطه با سطح احتمال خطای کمتر از یک صدم درصد، پیش بین‌های مناسبی برای به‌کارگیری تجهیزات پرنده در ایجاد نظم و امنیت عمومی می‌باشند.

بحث و نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر با هدف ارائه راهکارهای به‌کارگیری تجهیزات پرنده در ایجاد نظم و امنیت عمومی انجام شد. نتایج مصاحبه با خبرگان منجر به شناسایی ۷۰ مضمون پایه‌ای، ۵ مضمون سازمان‌دهنده و ۲ مضمون فراگیر در جهت ارائه راهکارهای مذکور گردید. یافته‌ها نشان داد هواگردهای بدون سرنشین و هواگردهای سرنشین‌دار می‌توانند در مأموریت‌های مرتبط با مدیریت امنیت مرز (رهگیری گروهک‌های تروریستی و قاچاقچیان)، مدیریت ترافیک (گزارش وضعیت ترافیکی و پایش گره‌های ترافیکی)، کنترل اغتشاشات (شناسایی لیدرهای اغتشاشات)، مبارزه با مواد مخدر (شناسایی آشپزخانه‌ها، مقابله با کشت نوین و شناسایی مزارع شاهدانه) و مردم‌یاری (ارسال محموله‌های غذایی و دارویی، کمک به مردم گرفتار در بلایا) موجبات ایجاد نظم و ارتقای امنیت عمومی را فراهم آورند. با بررسی پژوهش‌های پیشین، این مهم محرز گردید که هیچ‌گونه پژوهشی که به تحقیق درباره موضوع پرداخته باشد، موجود نیست؛ اما می‌توان نتایج تحقیق حاضر را با یافته‌های حاجیلو و همکاران (۱۴۰۱)، قضاوی و طباطبا (۱۳۹۹) و نواده‌توپچی و شکوهی (۱۳۹۰) که معتقدند وسایل پرنده هوایی به‌ویژه پهپادها در ایجاد امنیت عمومی نقش ویژه‌ای دارند، هم‌راستا دانست. یافته‌های سخاوت و میرزایی کهق (۱۴۰۱)، میرزایی کهق و همکاران (۱۴۰۱) و اسدی‌فرد (۱۳۹۴) نیز که به‌کارگیری تجهیزات هواپیمایی فراجا را در پایش مرز مطالعه نموده و نقش این تجهیزات را در ارتقای امنیت داخل به اثبات رساندند، مؤید نتایج تحقیق حاضر است. نتایج به‌دست‌آمده از تحقیقات قربانی (۱۳۹۷) و شریفان و همکاران (۱۳۹۷) نیز که به‌کارگیری

پهپاد را زمینه ارتقای توان رزم نیروهای مسلح دانسته‌اند، همسو و هم‌راستا با یافته‌های پژوهش حاضر بود.

پیشنهادها

باتوجه به مضامین شناسایی شده در سه حیطة پایه‌ای، سازنده و فراگیر و اهمیت طراحی راهکارهای به‌کارگیری تجهیزات پرنده در ایجاد نظم و امنیت، پیشنهاد می‌شود:

- باتوجه به نیاز روزافزون سازمان‌های امنیتی به تجهیزات مختلف هوایی و گستردگی آن در اقصی نقاط کشور، سازمان‌های مربوطه نسبت به تهیه و به‌کارگیری تجهیزات مربوطه در مأموریت‌های خود از جمله پایش مرز، جلوگیری از قاچاق، ورود اشراق و ... اقدام کنند.
- پلیس راهور و پلیس راه، از ظرفیت فرماندهی پهپاد فراجا جهت بهبود عملکرد و رفع مشکلات ترافیکی نهایت بهره‌برداری را داشته باشند.
- یگان ویژه در مأموریت‌های خود با هدایت تجهیزات و متخصصین پهپاد، علاوه بر رصد اغتشاشات، کنترل و فرماندهی متناسب با شرایط را نیز داشته باشد.
- در زمینه مأموریت‌های مبارزه با مواد مخدر، پیشنهاد می‌شود که پلیس، علاوه بر اینکه تاکنون از وسایل پرنده سرنشین‌دار استفاده می‌نموده، از ظرفیت فرماندهی پهپاد فراجا نیز برای پایش نامحسوس تحرکات، مزارع احتمالی تحت کشت و ... بهره‌گیرد
- باتوجه به اینکه شیوه‌های جرائم (امنیتی، قاچاق، اطلاعاتی و ...) روزبه‌روز پویاتر و نوپاتر می‌گردد، پیشنهاد می‌شود سازمان‌های دارای مسئولیت در حوزه هوایی در فراجا، مشکل ساختاری و لجستیکی خود را مرتفع نموده و نسبت به جانمایی پایگاه‌های اطلاعاتی و عملیاتی با یک پیش‌نگری قوی اقدام کنند.

- با توجه به نقش بی‌بدیل اِشراف اطلاعاتی در مواجهه و مقابله پیروزمندانه با جرائم، پیشنهاد می‌شود ارتقای سطح اِشراف اطلاعاتی و عملیاتی کارکنان هوافراجا و پهپاد فراجا نسبت به توانمندی‌های خود در مواجهه با جرائم خاص مدنظر باشد.
- از طرفی پیشنهاد می‌شود سازمان‌های حاضر در تحقیق حاضر که به‌عنوان مسئولین اصلی ایجاد امنیت عمومی در کشور تلقی می‌گردند، با همکاری همدیگر، نسبت به پیاده‌سازی نسبی راهکارهای مرتبط و بررسی اثربخشی آن اقدام و نتایج را گزارش کنند.

سپاسگزاری

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند مراتب تشکر صمیمانه خود را از تمامی خبرگان و متخصصین امر که محققین را در انجام و ارتقای کیفی این پژوهش یاری دادند، اعلام کنند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

- مقام معظم رهبری ^{مدظله‌العالی} (۱۳۷۶/۰۴/۲۵) بیانات در دیدار جمعی از فرماندهان نیروی انتظامی.
- ابوذری، مهنوش. (۱۴۰۱). تأثیر هوش مصنوعی در کیفیت تحقیقات جنایی. حقوق فناوری‌های نوین، ۳(۶)، ۱۳-۱. قابل بازیابی از: http://bss.jrl.police.ir/article_17500.htm
- اسدی‌فرد، محمد. (۱۳۹۴). نقش پهپادها در ایجاد امنیت و اشراف اطلاعاتی مناطق مرزی کشور. پژوهش‌نامه مطالعات مرزی، ۳(۱)، ۱۷۹-۰۴. قابل بازیابی از: http://bss.jrl.police.ir/article_17500.html
- اسدی‌فرد، محمد؛ اله‌کرمی، سعید؛ رحمتی، بهروز و امینی، ایمان. (۱۴۰۰). شناسایی عوامل مؤثر بر همگرایی اهل حق و تأثیر آن در امنیت مرز قصرشیرین. علوم و فنون مرزی، ۱۰(۳)، ۸۱-۷۰. قابل بازیابی از: http://bst.jrl.police.ir/article_97127.html
- بهارلو، مهدی؛ میرعمادی، طاهره؛ الیاسی، مهدی و بوشهری، علیرضا. (۱۳۹۷). تحلیل و تبیین ساختاری - کارکردی نظام نوآوری فناورانه پهپاد در ایران. فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، ۶(۱)، ۴۷-۷۲. قابل بازیابی از: https://jtdm.irost.ir/article_737.html
- بیات، بهرام و نبری، محمد. (۱۳۹۷). تبیین تأثیر تهدیدات تروریستی بر احساس امنیت عمومی. امنیت ملی، ۸(۲۹)، ۸۷-۱۰۸. قابل بازیابی از: https://ns.sndu.ac.ir/article_304.html
- پورابراهیمی، علیرضا؛ صفرنژاد، داریوش و کاشف، حمیدرضا. (۱۳۹۵). راهبردهای دفاع سایبری جمهوری اسلامی ایران در برابر تهدیدات جنگ روانی. فصلنامه علمی امنیت ملی، ۶(۲۲)، ۱۴۶-۱۱۹. قابل بازیابی از: https://journals.sndu.ac.ir/article_639.html

— چالوک، غلامرضا. (۱۳۸۹). تحلیل وضعیت موجود امنیتی شهر تهران و ارائه راهبرد انتظامی در برابر بحران زلزله با استفاده از تکنیک SWOT. *فصلنامه مطالعات مدیریت انتظامی*، ۵ (۴)، ۶۷۶-۶۵۰. قابل بازیابی از:

http://pmsq.jrl.police.ir/article_91991.html

— حاجیلو، علی؛ شکوهی، حسین؛ قرایی آشتیانی، محمدرضا و احدی، محمد. (۱۳۹۷). بررسی نقش ریزپرنده‌ها در جنگ‌های آینده. *مطالعات دفاعی استراتژیک*، ۲۰ (۸۷)، ۱۸۲-۱۵۹. قابل بازیابی از:

https://journals.sndu.ac.ir/article_1792.html

— ذوالفقاری، حسین؛ ازگان، سلیمان و پناهی، حمید. (۱۳۹۱). تأثیر فناوری‌های نوین در ارتقای امنیت مرزها. *فصلنامه علمی علوم و فنون مرزی*، ۱ (۲)، ۸۷-۱۱۴. قابل بازیابی از:

http://bst.jrl.police.ir/article_18383.html

— زارع شاه‌آبادی، اکبر و ترکان، رحمت‌الله. (۱۳۹۰). بررسی عوامل مؤثر بر احساس امنیت اجتماعی در بین شهروندان شهر یزد، *فصلنامه نظم و امنیت انتظامی*، ۲ (۴): ۱۲۵-۱۴۸. قابل بازیابی از:

<https://www.sid.ir/paper/188814/fa>

— سبحانی‌فر، علی. (۱۴۰۱). ارائه الگوی امنیت اجتماعی جمهوری اسلامی ایران مبتنی بر گفتمان امام خامنه‌ای (مدظله‌العالی). *فصلنامه آفاق امنیت*، ۱۵ (۵۴)، ۱۹۵-۱۷۳. قابل بازیابی از:

https://ps.ihu.ac.ir/article_207207.html

— سخاوت بنیس، علیرضا و میرزایی کهق، علی. (۱۴۰۱). نقش بالگرد در ایجاد امنیت و کنترل مرزهای کشور (مطالعه موردی: استان سیستان و بلوچستان) اولین همایش ملی رویکردهای نوین در مدیریت مرز. قابل بازیابی از:

<https://elmnet.ir/article/20150993-26981>

- سرخیل، بهنام و مرتضوی، سید مرتضی. (۱۴۰۱). شناسایی روندها و سناریوهای جامعه ایران در افق ۱۴۲۴ از منظر امنیت ملی. *جامعه‌شناسی سیاسی ایران*، ۳(۱۷)، ۷۸ - ۵۲. قابل بازیابی از:
http://jou.spsiran.ir/article_133351.html
- شریفان، محمداسماعیل؛ احمدیان، علی‌اکبر و پورصادق، ناصر. (۱۳۹۷). راهبردهای توسعه بهره‌گیری از پهپاد در افزایش توان رزمی نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران. *مطالعات دفاعی استراتژیک*، ۱۶(۷۲)، ۱۷۶-۱۵۳. قابل بازیابی از:
https://sds.sndu.ac.ir/article_210.html
- عساریان‌نژاد، حسین؛ حاتمی، حمیدرضا؛ بیات، بهرام و داودی، محمد. (۱۳۹۸). طراحی الگوی جامعه امن جمهوری اسلامی ایران از منظر مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی). *امنیت ملی*، ۹(۳۲)، ۱۷۰-۱۵۱. قابل بازیابی از:
https://ns.sndu.ac.ir/article_584.html
- قربانی، ابراهیم؛ پناهی، حمید؛ قلی‌زادگان، فرزین و ابراهیمی، علی. (۱۳۹۸). تحلیل الگوهای فضایی و دامنه برد قاچاق متامفتامین و پیش‌ساز تولید آن در استان مرزی آذربایجان غربی. *پژوهش‌نامه مطالعات مرزی*، ۷(۳)، ۱۸۹-۱۶۵. قابل بازیابی از:
<https://www.sid.ir/paper/362430/fa>
- قربانی، علی. (۱۳۹۷). بررسی روش‌های مقابله با پهپادها با رویکرد معرفی تجهیزات انهدام، شکار و اختلال پهپادهای کوچک، پنجمین همایش ملی علوم و مهندسی دفاعی، تهران. قابل بازیابی از:
<https://civilica.com/doc/920657>
- قضاوی، علیرضا و طباطبایا، فروغ‌السادات. (۱۳۹۹). پهپادها و کاربرد آنها در امنیت عمومی و پلیس هوشمند. قابل بازیابی از:
<https://civilica.com/doc/1330398>

– قلی‌زادگان، فرزین؛ قربانی، ابراهیم؛ پیری، فردین و محمدی، میرصادق. (۱۳۹۸). پهنه‌بندی استان مرزی آذربایجان غربی، بر اساس شاخص‌های ناامنی متأثر از قاچاق مواد مخدر با استفاده از روش IDW. نشریه علمی دانش انتظامی دفتر تحقیقات کاربردی استان آذربایجان غربی، ۱۳۹۸(۴۲)، ۹۵-۱۲۴. قابل‌بازیابی از:

http://det.jrl.police.ir/article_96708.html

– کلابی امیرمحمد. (۱۴۰۱). تبیین جایگاه امنیت اجتماعی در خلق ارزش مشترک در شبکه‌های اجتماعی، امنیت ملی، ۱۲(۴۳)، ۷۳-۳۷۸. قابل‌بازیابی از:

https://journals.sndu.ac.ir/article_1932.html

– میرزایی کهق، علی؛ سخاوت بنیس، علیرضا؛ کریمی، مجید و قربانی، ابراهیم. (۱۴۰۱). الگوی پیش‌نگر فناورانه در مقابله با قاچاق هوایی مواد مخدر از مرزها (مطالعه موردی: قاچاق مواد مخدر با استفاده از پهپاد). فصلنامه علمی علوم و فنون مرزی، ۱۱(۳)، ۳۳-۱۹. قابل‌بازیابی از:

http://bst.jrl.police.ir/article_99271.html

– میرمحمدتبار، سید احمد؛ مجدی، علی‌اکبر و بنیاد، لیلی. (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر احساس امنیت اجتماعی زنان (فراتحلیلی از تحقیقات موجود). مطالعات اجتماعی روان‌شناختی زنان. ۱۴(۴)، ۱۵۶-۱۲۳. قابل‌بازیابی از:

https://jwsp.s.alzahra.ac.ir/article_2676.html

– نواده توپچی، حسین و شکوهی، حسین. (۱۳۹۰). نقش راهبردی پهپاد در صحنه نبرد ناهمگون. نشر ریرا، تهران: ایران.

– A. Fotouhi et al., "Survey on UAV Cellular Communications: Practical Aspects, Standardization Advancements, Regulation, and Security Challenges," in IEEE Communications Surveys & Tutorials, vol. 21, no. 4, pp. 3417-3442, Fourthquarter 2019.

doi: 10.1109/COMST.2019.2906228. Ritrived From:

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8675384>

- Dumpsy, martin (2019), Eyes of the Army, US Army roadmap for unmanned aircraf systems 2010 ° 2035, Alabama: UAS center of Excellence, first edition. Ritrived From:

<https://airandspacelaw.olemiss.edu/wp-content/uploads/2020/12/1-J.-Drone-L.-Poly.pdf>

- Jayawickrama, Nihal (2002) The Judicial Application of Human Rights Law (National, Regional and International Jurisprudence), First published, Cambridge University Press, pp.194-195. Ritrived From:

<https://www.iwr.usace.army.mil/Portals/70/docs/iwrreports/2015-R-01.pdf>

- Joseph S., Schultz J., Castan M. (2000),The International Covenant On Civil and Political Rights: Cases, Materials and Commentary, Oxford University Press, Pp.376-377 .

Ritrived From:

https://archive.org/stream/lawsotlandbei01hals/lawsotlandbei01hals_djvu.txt

<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.05.004>.

- Mungale, S., & Sankar, M. (2019). Image processing based intelligent traffic control and monitoring using IoT. *Communication & Technology (RTEICT)*, 2020, pp. 189-192.

<https://www.academia.edu/39761221/IRJET>

- Zhi, Y., Fu, Z., Sun, X. et al. Security and Privacy Issues of UAV: A Survey. *Mobile Netw Appl* 25, 95–101 (2020).

Ritrived From:

<https://doi.org/10.1007/s11036-018-1193-x> .

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11036-018-1193-x#citeas>