



تبیین ضرورت نظام آماری در رفتارشناسی اطلاعات سیگنالی

(مطالعه موردی: تجربیات زیسته در پدافند هوایی آجا)

حسین صولتی^۱، فرزاد محمدی^۲

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۸

دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۰

چکیده

تحلیل درست و جامع با استفاده از داده‌های معتبر همچون اطلاعات سیگنالی در راستای تهدید شناسی و بررسی رفتار نظامی کشورهای هدف در طی سالیان گذشته همواره یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های نیروهای مسلح به‌ویژه دفاع هوایی بوده است. در حوزه نظامی و امنیتی، آثار بی‌شماری در رابطه با استفاده از آمار و چگونگی تحلیل دقیق نگاشته شده است اما کمتر اثری را می‌توان یافت که دغدغه محوری خود را پاسخگویی به این مسئله قرار داده باشد که سیستم دقیق آماری و به دنبال آن تجزیه و تحلیل داده‌ای دقیقاً به دنبال بررسی چه موضوعی هستند و دیدگاه و نظریات فرماندهان و مسئولین به طور مشخص در رابطه با مسئله تحلیل داده‌ای به شکل هدفمند چگونه است. در این مقاله درصدد هستیم پس از بررسی مسئله محوری پیرامون تبیین ضرورت نظام آماری در رفتارشناسی اطلاعات سیگنالی و واکاوی اهمیت این مسئله، به بررسی این مسئله بپردازیم که چگونه می‌توان با اتخاذ و اجرای یک سری برنامه‌های مدون، هوشمند و هدفمند اطلاعات دریافتی را با استفاده از یک نظام جامع آماری دسته‌بندی، تحلیل و انتشار دهیم. روش مورد استفاده در این پژوهش روش تحلیلی است و در راستای گردآوری داده‌ها از منابع موجود و تجربیات زیسته در پدافند هوایی آجا استفاده شده است.

واژگان کلیدی: پدافند هوایی، اطلاعات سیگنالی، آمار، رفتارشناسی، تحلیل داده.

استناد: صولتی، حسین؛ محمدی، فرزاد (۱۴۰۲). تبیین ضرورت نظام آماری در رفتارشناسی اطلاعات

سیگنالی (مطالعه موردی: تجربیات زیسته در پدافند هوایی آجا). ۱ (۳). ۱۸۹-۱۶۳.

۱. دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی سیاسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب (نویسنده مسئول)

Hossein.Solati1361@gmail.com

۲. کارشناس ارشد علوم سیاسی.



Explaining the Necessity of a Statistical System in Signal Intelligence Behavior

(Case Study: Lived Experiences in Aja Air Defense)

Hosein Solati¹, Farzad Mohammadi²

Received: 2023/07/12

Accept: 2023/09/09

Abstract:

Accurate and comprehensive analysis using reliable data, such as signals intelligence (SIGINT) for threat identification and studying the military behavior of target countries over the years, has always been one of the most critical concerns of the armed forces, particularly air defense. In the military and security domain, countless works have been written on the use of statistics and methods of precise analysis. However, few works can be found that focus their central concern on addressing the question of what exactly a precise statistical system and subsequent data analysis seek to investigate, and what the specific views and opinions of commanders and officials are regarding purposeful data analysis. In this article, after examining the core issue surrounding the necessity of a statistical system in the behavioral analysis of signals intelligence and exploring the importance of this matter, we aim to investigate how, by adopting and implementing a series of codified, intelligent, and targeted programs, the received information can be categorized, analyzed, and disseminated using a comprehensive statistical system. The method used in this research is analytical, and data collection is based on available sources and lived experiences within the I.R. of Iran Air Defense Force.

Keywords: Air defense, signal intelligence, statistics, etiological science, data analysis.

Citation: Solati, Hossein; Mohammadi, Farzad (2023). Explaining the Necessity of a Statistical System in Signal Intelligence Behavior. *Quarterly Journal of Threat Studies*. 1 (3). 163-189.

1. PhD student in Political Sociology, Islamic Azad University, South Tehran Branch
(Corresponding author) Hossein.Solati1361@gmail.com

2. Master of Political Science.

مقدمه

با فرارفتن از عصر پست مدرن، معماری روش‌شناسی در میان اندیشمندان، تغییرات بسیاری نموده است. در این میان مفاهیم نظامی علی‌الخصوص پدافند هوایی نیز از این تغییرات فزاینده و تحولات روشی در سطح جهان بی‌بهره نمانده است و متناسب با دگرگونی و پیشرفت در تجهیزات نظامی، شاهد تثبیت روش‌های تجزیه و تحلیل نوین در میان یگان‌های مختلف نظامی از جمله پدافندی بوده و هستیم. در همه این روش‌ها کشف مجهول توسط داده‌های معلوم به‌عنوان هدف مطرح بوده است اما در عصری (از اوایل دهه ۱۹۹۰) که توسط الوین تافلر^۱ به عصر اطلاعات^۲ معروف شد گاهی حجم و توده انبوه اطلاعات به‌جای افزودن بر معلومات بر مجهولات می‌افزاید. محققان در این پژوهش سعی نموده‌اند که رویکردی معطوف به دسته‌بندی منظم و معنادار اطلاعات در پی بررسی منطقی گزارش‌ها (بولتن) اطلاعات سیگنالی در راستای بهره‌برداری دقیق اطلاعاتی را ارائه نمایند.

یکی از پدیده‌ها و چالش‌های جدی یگان‌های پدافندی در تدوین گزارش‌ها، این است که بدون پرداختن به منطقی تحقیق علمی، صرفاً با به‌کارگیری تکنیک سنتی تجربه و ابزارهای رهگیری، ضمن به‌کارگیری اطلاعات گردآوری‌شده از آن به‌منظور نوشتن یک گزارش مشخص بهره می‌گیرند، این در حالی می‌باشد که عصر اطلاعات برآمده از رشد معجزه‌آسای فناوری اطلاعات و ارتباطات زمینه‌ساز

1. Alvin Toffler

2. Information Age

تحوّل در همه زمینه‌های حیات بشری گردیده است؛ به عبارت دیگر شاهد روندی هستیم که محتوای تحلیل اطلاعات نیز متکی بر فناوری و نرم‌افزارهای تحلیل شده است. آنچه به طور حتم مطرح می‌باشد این است که در همه مراکز علمی، شاهد تولید محتواهای علمی به صورتی سازمان‌یافته و تحت هدایت نظریه‌ها و چارچوب‌های علمی هستیم (ایمان، ۱۳۹۴: ۱۶). اما اندیشمندان و کارشناسان نظامی در ایران متأثر از مشاهدات تجربی به تجزیه و تحلیل فعل و انفعالات پدیده‌های مورد مطالعه در یک چارچوب تجربی می‌پردازند. هرچند تولید دانش اطلاعاتی یا معرفت علمی در مجموعه پدافند هوایی مزین به دستگاه‌ها و تجهیزات بروز است اما تکنیک‌های علمی تحلیل، برای ساختن نظریه، حمایت یا رد دیگر نظریات همچنان متکی بر مؤلفه تجربه می‌باشد؛ گویی آنچه در یک جامعه پدافندی مهم تلقی می‌شود تقید به پدیدارشناسی و تجربه زیسته افسران نظامی است و فاقد بهره از یک نظام آماری یکپارچه و متکی بر سامانه‌های خودکار تحلیل است.

در دهه اخیر تأکیدات زیادی بر پدافند و اهمیت انواع آن در کشور صورت گرفته است؛ در همین راستا مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) پدافند را خط مقدم دفاع از حیثیت و موجودیت کشور (بیانات، ۱۳۹۶) خطاب نموده‌اند اما کمتر پژوهشگری در عرصه پدافند هوایی تاکنون به مسئله دسته‌بندی و نظام آماری تحلیل توجه نموده است. در حالی که دو دهه اخیر کشف، رهگیری و مقابله با اهداف پروازی بنا بر داده‌های تجربی افزایش یافته است اما به علت کمبود نظام آماری هدفمند در پدافند هوایی کشور، کاربرد واژه «احتمال» نیز در تصمیم‌ها و تدابیر پررنگ‌تر شده است. این واژه که خود حاوی بار منفی بخت و شانس و شک‌های خاص است، بیش از آنکه مبتنی بر رویدادهای آماری و شاخصه‌های مدون ریاضی بنا شود تا جلوی وقایع تصادفی را بگیرد هر روز بیش از پیش حکایت

از زوایای پنهان، مشکوک و نامطمئن دارد. این مهم آنقدر از نگاه یک متخصص آمار و احتمالات واضح است که می‌توان قبول فرماندهی و مدیریت در یک مجموعه پدافندی را با یک ریسک بسیار بالا دانست. هرچند همگام با فناوری‌های روز شاهد هدایت دانش سنتی در پدافند هوایی به سمت دانش جدید هستیم اما معادلات مطروحه نیز نیازمند یک حرکت جهادی برای تغییرات در اندیشه فرماندهان فعلی می‌باشد. بی‌گمان در هر مجموعه‌ای حضور مدیران توانا و کنشگر فعال می‌تواند کمبودهای یک مجموعه را کاهش و یا تحت تأثیر قرار دهد اما رشد اطلاعات نیز، روزافزون بر لایه‌های پنهان مانده از تصمیمات فرماندهان خواهد افزود.

این پژوهش با تأکید بر ضرورت‌های تولید یک نظام آماری جامع در پدافندی در پی تبیین علمی معرفت، در پدافند هوایی است. از آنجایی که در تولید هر معرفت علمی یا دانش اطلاعاتی پیش‌فرض‌های پارادایمی معینی وجود دارد که بر اساس آن شیوه ورود به واقعیت و خروج از آن مشخص شده است در نتیجه هر معرفت علمی دارای روش‌شناسی خاصی است (ایمان، ۱۳۹۴: ۲۰) بنابراین گزارش‌های اطلاعاتی نیز می‌بایست با اتخاذ پیش‌فرض‌ها و پشتوانه‌ی دانشی به یک بستر خاص علمی برای تولید دانش اطلاعاتی متکی باشد. این در حالی است که بسیاری از نظریه‌های دفاعی و هوایی در گزارشات تحلیلی فعلی در پدافند، با اتخاذ از گزارشات سیاسی و منطبق با تجربیات نگارش می‌شود. یعنی به جای اینکه محقق نظامی از پنجره‌ی مباحث اطلاعات نظامی وارد نظریه‌های سیاسی شود از دریچه تئوری‌های سیاسی منطبق گزارشات را نظم می‌دهد. این جابه‌جایی تولید معرفت و دانش اطلاعاتی، تنها به علت آسیب‌هایی است که این پژوهش در پی تبیین اهمیت آن است.

بیان مسئله

یکی از معضلات شبکه یکپارچه پدافند هوایی کشور در تولید معرفت علمی، دانش اطلاعاتی یا نظریه‌های دفاعی، برنامه‌های کوتاه برای مدون‌سازی داده‌های رهگیری شده می‌باشد که در نتیجه متخصصان نظامی به هنگام تحلیل آماری و ارائه نتایج پژوهش با مشکلات عدیده‌ای مواجه می‌شوند. از آنجایی که شناخت و معرفت، ارتباط تنگاتنگی با ابزارها و روش‌های پژوهش دارد (حقیقت، ۱۳۹۸: ۵۷) به نظر می‌رسد؛ مسیر و منطق دانش تخصصی آمار به صورت نظام‌مند و بلندمدت در پدافند هوایی تبیین و تنظیم نشده است. یکی از حوزه‌های مهم تجزیه و تحلیل در پدافند هوایی کشور مربوط به داده‌های مأخوذه از رهگیری رادارها و سیستم‌های جمع‌آوری اطلاعات اولیه و ثانویه می‌باشد که مبتنی بر همین نتایج روزانه، هفتگی، ماهیانه، گاهاً سالیانه و... نظریه‌های دفاعی و اطلاعاتی خود را شکل می‌دهند. این نظریه‌های دفاعی متأثر از پارادایم سیاسی و امنیتی چنان برساخته می‌شود که اغلب فرماندهان و مدیران پدافند هوایی را به طور ناخودآگاه به سمت نتایج کار معطوف می‌کنند و از ضرورت‌های ساختارمند و فرایند عملی منجر به حصول نتیجه غافل می‌نمایند. به عبارت دیگر نظریه دفاعی یا دانش اطلاعاتی، قبل از تکیه بر رهگیری - های پدافندی ممکن است تبیین شده باشد، یعنی آنکه گزارش‌های تحلیلی (علی‌رغم امکان صحت) بر پایه یک فرایند اشتباه در چگونگی اتخاذ روش و فرایند داده‌یابی ارائه شود.

آشنایی با هویت نظریه در تحقیقات علمی مهم است (ایمان، ۱۳۹۴: ۲۷) اما در گزارشات اطلاعاتی و تحلیلی علاوه بر هویت نظریه‌های دفاعی که متکی بر هویت ساختارمند نظام جمهوری اسلامی ایران است، توجه به کنش‌های هوایی دشمن برخاسته از یک فرایند داده‌یابی صحیح و نظام آماری دقیق، می‌تواند آن را بسیار

گران‌مایه‌تر نماید. به طور اخص می‌توان از انبوه و حجم زیاد داده‌های رهگیری شده در سطوح و لایه‌های مختلف سامانه‌های جمع‌آوری اطلاعات مثال زد که این حجم عظیم اطلاعات (مدل هواپیما، سرعت، کشور، ارتفاع، تعداد، ساعت، مدت پرواز و...) بدون یک منطق نظام‌مند برای ستادهای بالاتر فرستاده می‌شود این موضوع هرچند از الزامات سلسله‌مراتبی برخوردار است اما فاقد یک نظام آماری مدون است و بیشتر متکی بر تحلیل‌های تخصصی برگرفته از تجربیات زیسته افسران نظامی می‌باشد؛ لذا این پژوهش در نظر دارد به تبیین ضرورت‌های بهره‌گیری از دانش تخصصی آمار و نرم‌افزارهای تجزیه و تحلیل بپردازد. به عبارت دیگر این پژوهش در پی تبیین چشم‌اندازی است که به جای پرداختن به خود نتایج، به مدیران و فرماندهان تصمیم‌گیر و تصمیم‌ساز، فرایند حصول نتایج را نشان دهد.

اهمیت و ضرورت پژوهش

برای حصول تأملات درست‌تر، عینی‌تر، کاربردی‌تر و جامع‌نگران‌تر در اطراف پدیده‌های قابل مشاهده در رفتار پروازهای دشمن، لازم است روش‌ها و رویکردهای تجزیه و تحلیل اطلاعات به صورت سالیانه بازنگری شود. بی‌گمان ترکیب و تعامل افقی دانش‌ها، مهارت‌ها، روش‌ها و نظریه‌ها با یکدیگر در یک قالب منسجم امکان توصیف، تحلیل و تفسیر تحولات منطقه را بهتر فراهم می‌آورد و درک و فهم عمیق‌تر و دقیق‌تر، را تسهیل می‌کند. به عبارت دیگر این پژوهش با تبیین خطاهای عادی شده و یا مرسوم در رهگیری‌های شبکه پدافند هوایی، به ضرورت‌های نشر و تولید دانش اطلاعاتی نظام‌مند آماری خواهد پرداخت و بر ملزومات رشد نگاه تخصصی به آمار در میان فرماندهان و مدیران پدافند هوایی تأکید دارد. در همین راستا اهمیت این پژوهش در تبیین به‌کارگیری رویکرد دانش

تخصصی آمار در ارکان مختلف پدافند هوایی کشور علی‌الخصوص در تجزیه و تحلیل اطلاعات بر پایه معلومات رهگیری شده است.

چنانچه از کنار چالش آماری پیشرو در پدافند به راحتی عبور کنیم شاهد گسترش و تزايد مشکلات در فهم رفتارهای هوایی دشمن خواهیم بود که بی‌گمان حل مسائل مترام، فرایند تصمیم‌سازی‌ها را با مشکل مواجه می‌کند و بر نظریه‌های دفاعی و امنیتی تأثیر منفی خواهد گذاشت. آنچه هم‌اکنون در فرایند نظریه‌سازی و تجزیه و تحلیل اطلاعاتی و دفاعی در پدافند هوایی با آن مواجه هستیم بر زمین نهادن رویکردهای بلندمدت (بازه‌های زمانی ده سال به بالا) است؛ هرچند بخشی از این چالش معطوف به نبودن یک بانک اطلاعاتی یکپارچه در سطح پدافند است اما بخش زیادی از آن معطوف به نتایج و فرایند محصولات نظام‌مند آماری می‌باشد که برای فرماندهان و مدیران پدافند هوایی احتمالاً ملموس نبوده است. تقید به روش سنتی فعلی همچنان بر تاریکی مسیر طی شده خواهد افزود و چنانچه آمار، می‌تواند به چراغ و روشنایی مسیر رشد پدافند هوایی تلقی شود و به مثابه یک ابزار استراتژیک بخش زیادی از واماندگی‌های فعلی در تحلیل رفتار دشمن را حل نماید.

روش‌ها در مقایسه با نظریه‌ها به مثابه سیستم و شبکه عروق برای قلب هستند، روش‌ها که در هر علم یا سازمانی به کار گرفته می‌شوند در حکم شبکه عروق محسوب می‌شوند که ارتباطات قلب را با حوزه‌های مختلف سازمانی و موضوعات مربوط به آن‌ها حفظ می‌کنند، در چنین بستری است که همواره ادعا شده هر نظریه در کاربرد خویش روش‌های ویژه خود را طلب می‌کند. به همین منظور این پژوهش در نظر دارد برای ارتقاء شبکه عروق پدافند هوایی به تبیین‌هایی دست یابد که بر رشد تجزیه و تحلیل اطلاعات تاکتیکی آن بیفزاید.

پیشینه پژوهش

با عنایت به اهمیت و ضرورت‌های تکاملی، انتقادی و ترکیبی پیشینه پژوهش ذیل و نتایج مطالعات آن‌ها را مورد شناسایی و مذاقه قراردادیم:

حسین‌آبادی (۱۳۹۰) در کتابی تحت عنوان «مدیریت آمار در سازمان‌ها» ضمن تشریح مفاهیم آماری به چگونگی فعالیت‌های آماری در یک سازمان می‌پردازد که در ۹ فصل از تاریخ تا کاربرد مسئله آمار را بیان می‌کند.

پرندین (۱۳۹۸) در مقاله‌ای تحت عنوان «کاربرد آمار در مدیریت» به ضرورت به‌کارگیری آمار جهت کمال و دقت بیشتر در تحقیقات اجتماعی پرداخته است. این پژوهش ضمن تعریف و تبیین برخی از مؤلفه‌های آماری به بسترهای جمع-آوری اطلاعات مثل پرسش‌نامه و مصاحبه نیز اشاره می‌نماید و در انتها مقاله را با توصیف انواع نمودارها به پایان می‌برد.

عرشی و همکاران (۱۳۸۵) در مقاله‌ای تحت عنوان «مهارت پرسنل بهداشت خانواده مراکز بهداشتی درمانی در تکمیل رایج‌ترین فرم نظام نوین آماری، ۱۳۸۰» باتوجه به اجرای چندین‌ساله طرح نظام نوین آماری در دانشگاه علوم پزشکی، در پی بررسی اثربخشی عملکرد سیستم‌های بهداشتی به هنگام تکمیل صحیح فرم‌های آماری خدمات تنظیم خانواده می‌رود و با روشی توصیفی - تحلیلی جامعه مورد مطالعه خود را به صورت Case Presentation بررسی و سپس با نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد و در انتها به این نتیجه می‌رسد که طرح نظام نوین آماری به علت صحت اطلاعات جمع‌آوری‌شده با مشکل مواجه است و نیازمند بازنگری می‌باشد.

فرح‌بخش و فزون‌خواه (۱۳۸۷) در مقاله‌ای تحت عنوان «وضعیت نظام آماری سلامت در دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تبریز» به مطالعه برای ارزیابی وضعیت نظام رسمی آماری سلامت می‌پردازد و با اتخاذ روش توصیفی واحدهای آمار مستقر در مراکز آموزشی - درمانی، بیمارستان‌های عمومی و مراکز بهداشت شهرستان تبریز به وسیله چک‌لیست تهیه‌شده، مورد بررسی قرار می‌دهند و در انتها با استفاده از نرم‌افزار SPSS به آنالیز داده‌های جمع‌آوری‌شده می‌پردازند. این پژوهشگران به این نتیجه می‌رسند که با توجه به جایگاه نظام اطلاعات در هر سازمان و نقش اساسی آن در اتخاذ سیاست‌های درست، ایجاد نظام هماهنگ و یکپارچه اطلاعات و توانمندسازی کارشناسان در زمینه استفاده صحیح از داده‌ها، از اولویت‌های ضروری به شمار می‌رود.

حائری و حسنی (۱۳۸۴) در مقاله‌ای تحت عنوان «داده‌کاوی و کاربرد آن در آمار رسمی» به اهمیت و ضرورت حوزه آمار پرداخته است و بدون اتخاذ یک روش مشخص در تبیین موضوع، به تلاش‌هایی جسته‌وگریخته در این زمینه اشاره نموده‌اند و در انتها الزام و وجوب فرایند خودکار کشف دانش در مراکز آماری را پیشنهاد داده‌اند.

واکاوی مفاد آثار فوق و روش‌های مورد استفاده بیانگر این است که هرچند بهره‌گیری از تحلیل‌های فوق در تبیین ضرورت‌های به‌کارگیری آمار واضح است اما ضرورت ترویج موضوع آمار و کاربرد آن در مجموعه‌های نظامی علی‌الخصوص پدافند هوایی موجب گفتمان‌سازی در این خصوص می‌شود. گفتمانی که زمینه و بستر توسعه نظام‌مند آمار را فراهم خواهد آورد. به عبارتی این پژوهش در پی تعریف داده‌ها و مؤلفه‌های آماری نیست بلکه متناسب با پژوهش‌هایی که بدان اشاره شد در پی برجسته‌سازی برای گفتمان آمار و نظام آماری است؛ بنابراین این

پژوهش با اتخاذ یک روش توصیفی - انتقادی در پی آن است که با به‌کارگیری پارادایم انتقادی میان سطوح ظاهری و سطوح حقیقی واقعیت تمایز گذارد (ایمان، ۱۳۹۴: ۸۱) و ضمن برگرفتن حجاب از مفاهیم نادرست سطوح ظاهری به سطوح زیرین و عینی واقعیت اجرایی در پدافند هوایی اشاره نماید.

چارچوب مفهومی

رویکرد کمی؛ خصیصه کمی‌گرایانه در علوم اجتماعی و محصول جمع‌آوری اطلاعات است که از علوم طبیعی وارد سایر شاخه‌های علوم گردیده است، در همین راستا زمانی که از این رویکرد سخن گفته می‌شود یک راهبرد ابزاری به ذهن متبادر می‌شود (ایمان، ۱۳۹۴: ۱۲۹). در این پژوهش رویکرد کمی علاوه بر جمع‌آوری اطلاعات، معطوف به ضرورت‌های لازم در خصوص دقت و حجم زیاد اطلاعات رهگیری شده است که تاکنون مغفول مانده است.

آمار؛ شاخه‌ای از روش‌شناسی علمی است که با جمع‌آوری، طبقه‌بندی، توصیف و تفسیر داده‌هایی که از اجرای زمینه‌یابی‌ها و آزمایش‌ها به دست می‌آید، سروکار دارد و هدف اساسی آن، توصیف و بیان استنباط‌هایی درباره ویژگی‌های عددی جوامع است (مقدم و پرندین، ۱۳۹۴: ۹). واژه آمار از کلمه لاتین Status سرچشمه گرفته است که به معنای حالت، وضع یا موقعیت است. از این واژه به‌عنوان ریشه واژه‌های Stato (دولت)، Statista (دولت‌شناسی یا کسی که اطلاعات راجع به دولت دارد) و Statistica (آمار، مجموعه معین راجع به دولت) یاد کرده‌اند. فرهنگ لغت آمریکایی ۱ آمار را چنین معرفی می‌کند: ریاضیات گردآوری، تنظیم و تفسیر

1. American Heritage

داده‌های عددی، به‌ویژه تجزیه و تحلیل صفات مشخص جمعیت به‌وسیله استنباط از نمونه‌گیری. تعریف فرهنگ لغت وبستر^۱ چنین است: یک شاخه از ریاضیات که از جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل، تفسیر و نمایش گروه‌هایی از داده‌های عددی بحث می‌کند (نیکوکار، ۱۳۸۳). تعریف آمار در کتاب «مدیریت آمار در سازمان‌ها» بررسی کاربرد و جایگاه آمار در چگونگی نظم‌بخشی به فعالیت‌های دولت و سازمان‌ها در قالب نظام آماری است. (حسین‌آبادی، ۱۳۹۰: ۳۰-۳۱). در این پژوهش، آمار معطوف به اطلاعات و داده‌هایی است که توسط رادارهای اولیه و ثانویه شناسایی، کشف و رهگیری می‌شود و به‌صورت اعداد و ارقام در جداولی برای ستادهای بالاتر ارسال می‌شود. تجربه زیسته پژوهشگران بیانگر این است که بیش از ۹۰ درصد اطلاعات مورد اشاره به‌صورت فایل‌های Doc سنخ‌بندی و طبقه‌بندی می‌شود.

رهگیری، اگر معادل Guiding در رصد ستاره‌ها، نجوم و آشکارسازها به کار گرفته شود به معنی عمل تنظیم دقیق تلسکوپ برای جبران خطاهای ردگیری است و اگر در معادل Interception در علوم نظامی به کار گرفته شود به معنی فرایند آشکارسازی نشانک‌های الکترومغناطیسی هدف موردنظر برای شناسایی عملکرد و موقعیت و مقاصد آن است. در این پژوهش رهگیری‌ها به‌صورت اعداد، ارقامی و مجموعه داده‌هایی به نمایش درمی‌آید که برگرفته از کشف اهداف پروازی توسط شبکه یکپارچه پدافند هوایی در سایت‌های گوناگون است. در ضمن این واژه در سایت‌های مختلف پدافند هوایی ناظر به مفاهیم متمایزی است. مثلاً در ایستگاه‌های اطلاعات و شناسایی الکترونیکی علیرغم نمایش هر رهگیری به‌صورت اعداد، این

1. Merriam-Webster's Collegiate

مفهوم به معنی کشف عمل یا کنش رفتار دشمن توسط تجهیزات الینت و کامینت است درحالی که در ایستگاه‌های راداری هر رهگیری علیرغم نمایش به صورت اعداد به معنی کنترل یک هدف پروازی است و لزوماً به همه مسیرهایی که کشف و شناسایی می‌شود رهگیری گفته نمی‌شود.

چارچوب روشی - نظری

الف) روش پژوهش

به‌طور کلی تحقیقات علمی را بر اساس چگونگی به‌دست‌آوردن داده‌های موردنیاز می‌توان به دو دسته تحقیق توصیفی و تحقیق آزمایشی تقسیم نمود.

این پژوهش با روش توصیفی در پی ایجاد شناخت بیشتر با شرایط موجود و یاری رساندن به فرایند تصمیم‌گیری است. تحقیق توصیفی، جامعه، شرایط و پدیده‌ها را به طور صحیح و سیستماتیک توصیف می‌کند. در این روش پژوهشگر به انتخاب یک «مورد» پرداخته و آن را از جنبه‌های مختلف بررسی می‌کند. این مورد می‌تواند یک واحد و یا سیستم با حدود مشخص و متشکل از عناصر و عوامل متعدد و مرتبط به هم باشد. هدف کلی در این روش مشاهده تفصیلی ابعاد «مورد» تحت مطالعه و تفسیر مشاهده‌ها از دیدگاه کل‌گرا است. از این‌رو مطالعه موردی بیشتر به روش کیفی و با تأکید بر فرایندها، درک و تفسیر آن‌ها انجام می‌شود (سرمد و همکاران، ۱۳۹۸).

درمجموع اغلب اوقات مطالعات موردی به‌جای توصیف گزاره‌های تعمیم‌پذیر، بر موارد غیرمعمول و جذاب تمرکز می‌کند که بر پیچیدگی موضوع می‌افزایند یا چیزی جدید درباره مسئله تحقیق افشاء می‌کنند. در همین راستا این پژوهش با توصیف تجربه زیسته دو تن از افسران پدافندی به جنبه‌های مختلف موضوع اشاره

می‌کند و ضمن بهره‌گیری از پارادایم کمی در اثبات ضرورت‌های به‌کارگیری آمار از روش کیفی در برجسته‌سازی موضوع بهره می‌گیرد. در همین راستا به‌منظور درک و تحلیل کامل‌تر از مسئله‌ای که در پیش است به بهره‌گیری از روش‌شناسی ترکیبی اقدام می‌کنیم که این روش به‌عنوان سومین جنبش روش‌شناسی پس از پارادایم کمی و کیفی محسوب می‌شود (ایمان، ۱۳۹۴: ۲۶۱)

(ب) روش انجام پژوهش

در این پژوهش پس از تبیین پیشینه و اهمیت آمار در ادبیات تحقیق به بهره‌گیری از مؤلفه‌های آماری مؤثر در فهم و درک بیشتر رهگیری‌های راداری و سیگنالی اقدام خواهیم نمود و در ذیل هر مؤلفه آماری به ذکر یک تجربه زیسته (روش کیفی) خواهیم پرداخت. این شکل از تبیین توصیفی موضوع به‌عنوان سومین جنبش روش‌شناسی با پیاده‌سازی روش ترکیبی در میان اندیشمندانی مثل گرین^۱، کاراسیلی^۲، گراهام^۳، بریور و هانتر^۴ در حوزه‌های مختلف مرسوم بوده است (ایمان، ۱۳۹۴: ۲۶۳). به عبارت ساده‌تر پژوهش با بهره‌گیری از روش کمی (اثباتی) به برخی از سؤالات جواب می‌دهد و برخی دیگر از چالش‌ها را با روش کیفی (انتقادی) پاسخ خواهد داد.

آنچه در این پژوهش بیان می‌گردد تجربه زیسته دو تن از افسران معاونت اطلاعات پدافند هوایی می‌باشد که به هنگام دسته‌بندی داده‌های رهگیری شده راداری و

-
1. Green
 2. Caracelli
 3. Graham
 4. Brewer & Hunter

سیگنالی و مقایسه آن با یکدیگر به خطاهای فاحش در مسیر ثبت داده‌ها مواجه شده است. داده‌هایی که در صورت طبقه‌بندی صحیح بر کارآمدی نظریه‌های دفاعی خواهد افزود بنابراین به‌جای اشاره به یک شیوه تحلیل (مثلاً ذکر یک آزمون آماری)، سعی خواهد شد به مجموعه‌ای از مؤلفه‌های آماری برای تبیین ضرورت به‌کارگیری آمار در رفتارشناسی اطلاعات سیگنالی اشاره شود.

ج) جامعه و نمونه آماری

جامعه این تحقیق مجموع رهگیری‌های صورت گرفته در شبکه یکپارچه پدافند هوایی کشور است که با عنایت به دسترسی‌ها و حیطه بندی‌های حفاظتی نمی‌توان به طور عینی به همه آن‌ها اشاره نمود؛ بنابراین برای حفظ چارچوب علمی پژوهش، آمارهای غیرواقعی اما متناظر با برخی از مؤلفه‌های واضح و آشکار در حوزه رهگیری سیگنالی و راداری اشاره خواهد شد.

د) ابزارهای گردآوری اطلاعات:

داده‌های اولیه این پژوهش مبتنی بر تجربیات زیسته پژوهشگران و حاصل سال‌ها مشاهده یک مسئله است اما داده‌های ثانویه از طریق روش کتابخانه‌ای، شامل مطالعه کتب، اسناد و مدارک، جمع‌آوری می‌شود در ضمن با مراجعه به سایت‌های پرتال جامع علوم انسانی، مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و ScienceDirect به این پژوهش غنا بخشیده خواهد شد.

ضرورت‌های تفکر آماری در پدافند هوایی

قرن ۲۱ را می‌توان به‌عنوان قرن جامعه اطلاعاتی نام برد؛ ماحصل اطلاعات، اتخاذ تصمیم بهتر است (عرشی و همکاران، ۱۳۸۵: ۵۳)؛ در این سده کشورهای جهان،

خواه توسعه‌یافته یا در حال توسعه همگی هدف‌گذاری‌شان بر دانش‌محوری است و دسترسی به داده‌های واقعی یک موضوع بسیار حیاتی برای تحقیقات و تولید دانش است (ده‌یوری، ۱۳۹۶: ۱۳۳). حتی پس از دسترسی به داده‌ها باید سخن از علم آمار به میان آورد علمی که وسیله‌ای برای سامان بخشیدن به امور است. تهیه و تولید آمار و استخراج نتایج نهایی از آن‌ها در واقع کمکی است به توسعه، نظم و ترتیب دادن به همهٔ امور در کشور. بر همین اساس جی اچ ولز^۱ باور دارد: «روزی خواهد رسید که آمار به درجه‌ای از اهمیت برسد که به اندازهٔ خواندن و نوشتن در زندگی روزمرهٔ ما نقش خواهد داشت» (حسین‌آبادی، ۱۳۹۰: ۲۰). به نظر می‌رسد عصر مدنظر ولز فرارسیده است و آمار، حقیقت‌انکارناپذیر به‌منظور پویای هر کشور برای توسعه است. علم آمار از بسیاری جهات شبیه «کاتالیزور^۲» در شیمی عمل و رفتار می‌کند کاتالیزور ترکیب دو عنصر را تسهیل و امکان‌پذیر می‌نماید. آگاهی به علم آمار خود به‌تنهایی کافی نیست، بلکه استفاده از روش‌های پیشنهادی، آن راه را برای تحقیقات علمی و تولید دانش باز و هموار می‌کند. آنچه برای محقق از لحاظ آمار ارزش و اهمیت دارد، یک نوع طرز تفکر است که «تفکر آماری^۳» نامیده شده است. این نوع تفکر در حقیقت بر اساس مشاهده، شمارش واقعیت، واقع‌بینی و احتراز از حدس و قرینه است؛ یعنی تصمیم‌گیری بر اساس واقعیت و حقایق قابل مشاهده نه بر اساس احساسات و استنباطات شخصی که عموماً آمیخته با امیال و نظرات شخص پژوهشگر است. تفکر آماری و چگونگی، زمان و چرایی استدلال و استفاده کردن از این مفاهیم برای طراحی و ارزشیابی دانش اطلاعاتی

-
1. Herbert George Wells
 2. The Catalyst
 3. Thinking Statistically

بسیار حائز اهمیت است (دهیوری، ۱۳۹۶: ۱۳۳). چراکه برای مدیران مجرب و متخصص نیز امکان ندارد بدون مطالعه و بررسی آماری حقایق و اطلاعات مربوط، جزئیات امور مجموعه تحت مدیریت خود را مورد نظارت و کنترل قرار دهند و سیاست و خط‌مشی‌های مناسبی جهت توسعه عملیاتی و اطلاعاتی اتخاذ نمایند (پرندین، ۱۳۹۸: ۵۹).

والد و پانچ، ۱، ۵ مرحله تفکر آماری را بیان می‌کند که شامل: شناخت نیاز به داده‌ها، توانایی دریافت داده‌های مناسب، توجه به پراکندگی، استدلال درباره مدل‌ها و جمع‌بندی آماری (دهیوری، ۱۳۹۶: ۱۳۴). در این پژوهش هر پنج مرحله مدنظر است اما بیشترین تأکید بر مرحله چهارم این نوع تفکر است که نظام آماری یک مجموعه کاملاً وابسته به آن است. رفتارشناسی اطلاعات سیگنالی و راداری زمانی به بهترین شکل، ممکن است که جمع‌بندی، سنخ‌بندی و طبقه‌بندی آماری در یک چارچوب نظام‌مند و چندین‌ساله صورت گیرد. این در حالی است که هم‌اکنون تجربه زیسته پژوهشگران بیانگر عدم وجود یک ساختار نظام‌مند آماری از مجموع داده‌های ۶۰ سال تجربه پدافند هوایی در خصوص رهگیری راداری و سیگنالی می‌باشد. یعنی از ۵ مرحله تفکر آماری، دو مرحله آخر به‌منابه پایه‌های تفکر آماری، در پدافند هوایی علی‌الخصوص در رفتارشناسی اطلاعات پروازها مشاهده نمی‌شود. گویی چند نظام دانایی معرفت شامل «نظام دانایی راداری»، «نظام دانایی سیگنالی»، «نظام دانایی سایبری» و... به‌صورت جزایر جدا، ناپیوسته و گسسته اقدام به نظریه‌سازی‌های دفاعی می‌نمایند درحالی‌که این موضوع کاملاً وابسته به تفکر آماری است. بی‌گمان پرورش تفکر آماری نظام‌مند موجبات تهیه نظام آماری را

فراهم خواهد آورد. با اندکی مذاقه در تحلیل گزارشات مبتنی بر اطلاعات راداری و سیگنالی می‌توان علاوه بر جزایر گسسته و ناپیوسته، می‌توان به سرعت عمل تهیه مطالب توجه نمود. گویی هنوز اهمیت یک نظام آماری بسان آنچه در تیم‌های ورزشی، بازار سرمایه (بورس) و... وجود دارد در میان مجموعه نظامی احساس نشده است چراکه هنوز فرماندهان پدافند هوایی برای بررسی داده‌ها در بازه بلندمدت به معاونین مراجعه نموده و این رجعت تا پایین‌ترین سرشاخه‌ها ممکن است برای تهیه یک آمار صحیح پیش برود. درحالی‌که برای فهم عملکرد یک تیم فوتبال شما در پایان هر نیمه نحوه عملکرد هر بازیکن را به خوبی می‌توانید واریسی نمایید بدون اینکه به تیم مربوطه مراجعه نمایید و یا اینکه برای فهم رفتار یک نماد در بازار سرمایه به راحتی می‌توانید در یک بستر نظام آماری به گذشته و عملکرد آن نماد توجه نمایید. گویی ضرورت ایجاد چنین سیستمی در پدافند هوایی زمانی تبیین خواهد شد که بر ارتقاء تفکر آماری اندیشیده و بر آن تأکید نماییم.

سواد آماری کم پایوران اطلاعاتی شامل درک، استفاده از زبان و روش آماری، پی‌بردن به معنی‌داری این زبان، روش‌ها در عرصه تجزیه و تحلیل و ارائه نظریه دفاعی، زمانی خود را نشان می‌دهد که دریابیم از میان ۵ مرحله تفکر آماری، رفتارشناسی اطلاعات فاقد جمع‌بندی آماری موفق و بلندمدت است. بی‌گمان این ضعف تفکر آماری و همچنین تفکر انتقادی در مجموعه پدافندی و حتی نظامی است که موجب گردیده بر نظریه‌سازی‌های دقیق و بدون نقص آماری تأکید نشود.

ضرورت‌های سواد آماری در پدافند هوایی

از واژه آمار سه معنی متفاوت استنباط می‌شود (پرندین، ۱۳۹۸: ۵۸):

الف) از کلمه آمار اطلاعات آماری (اعداد و ارقام)، به ذهن متبادر می‌شود.

ب) تئوری آمار که در آن اصول و قواعد ریاضی پایه محاسبات و فرمول‌های آماری مطرح است.

ج) واژه آمار مترادف است با روش‌هایی که در آن جمع‌آوری و طبقه‌بندی، تجزیه و تحلیل، تعبیر و تفسیر حقایق و داده‌های آماری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

با عنایت به مطالب فوق و مبتنی بر تجربیات زیسته پژوهشگران می‌توان به این موضوع اشاره نمود که هرچند هر سه معنی آمار در رفتارشناسی اطلاعات به کار گرفته می‌شود اما به علت عدم وجود یک نظام آماری یکپارچه و بلندمدت برای رهگیری‌های راداری و سیگنالی شاهد عدم تعمق موضوع در هر سه گام هستیم. یعنی گستره سواد آماری در پدافند موضوعی است که باید توسط مدیران و فرماندهان بازنگری شود. سواد آماری به توانایی برای تفسیر و ارزشیابی انتقادی اطلاعات آماری، استدلال داده‌های مرتبط، یا پدیده‌های تصادفی که در زمینه‌های متنوع در زمان مناسب، محقق با آن‌ها روبه‌رو می‌شود، اشاره دارد (ده‌پوری، ۱۳۹۶: ۱۳۴). در گام اول به نظر می‌رسد هر افسر اطلاعاتی دارای سواد آماری است اما با نگاهی به مرحله پنجم تفکر آماری یعنی جمع‌بندی آماری و با عنایت به عدم وجود ساختار نظام‌مند آماری برای اطلاعات سیگنالی و راداری به‌خوبی درخواهیم یافت که تولیدات دانشی افسر اطلاعاتی پدافندی مبتنی بر یک چارچوب بلندمدت نیست بلکه وابسته به تجربه زیسته شخصی و اندیشگی فرد است.

روش معرفت (شناخت)، شالوده هر نظریه را می‌سازد (ایمان، ۱۳۹۷: ۲۱)؛ در همین راستا روش معرفت کارشناسان نظامی، شالوده نظریه دفاعی آنان را می‌سازد به عبارت بهتر هرچه روش معرفتی آنان غنی‌تر باشد شالوده رفتارشناسی اطلاعاتی آنان نیز متعین‌تر خواهد بود. با اندکی مداقه در رفتارشناسی اطلاعات راداری و سیگنالی درخواهیم یافت که به علت عدم توجه به بازه‌های تحلیل بلندمدت، عدم

وجود بانک اطلاعاتی یکپارچه، عدم وجود نظام آماری و همچنین تکیه بیش از حد بر تجربیات شخصی افسران، فاقد شالوده نظریه مدون اطلاعاتی در پدافند هوایی هستیم. بررسی و تشخیص ساختار تجزیه و تحلیل مطلوب فراتر از به کار بردن اطلاعات در دسترس و آشکار است چراکه بسیاری از داده‌های پنهان تنها با سواد آماری و به کارگیری نرم افزارهای تجزیه و تحلیل آمار امکان ظهور و حضور می‌یابند. در این راستا اهمیت ایجاد یک نظام یکپارچه آماری به منظور کاستن از ابهامات، یک مسئله ضروری است و تحلیلگر اطلاعاتی را در برابر چالش حجم زیاد داده‌ها، تله روانی دشمن، سنخ‌بندی اشتباه اطلاعات و... مصون می‌نماید. این مهم زمانی امکان ظهور دارد که گفتمان سواد آماری در میان متخصصان پدافندی هژمونی یافته و دال مرکزی خود یعنی ایجاد یک نظام آماری را به صورت روزانه به مدیران سطوح اول گوشزد نماید. این گفتمان بستر مطلوبی برای درک صحیح از داده‌های راداری و سیگنالی را فراهم می‌کند.

فرایند جاری در رفتارشناسی اطلاعات سیگنالی

دکتر عباسعلی خواجه نوری پدر آمار ایران معتقد است: «بیش تر مردم با کلمه آمار به مفهومی که برای ثبت و نمایش اطلاعات عددی به کار می‌رود، آشنا هستند» (حسین‌آبادی، ۱۳۹۰: ۱۹)؛ شاید کمی اغراق باشد که آشنایی اطلاعات با آمار را به جمله دکتر خواجه نوری معطوف کنیم و فراتر از آن گام ننهیم اما در ساختاری که فاقد یک نظام آماری یکپارچه است سخن گفتن از تئوری و روش آماری کمی ساده‌سازی مسئله است.

بی‌گمان همه دانستنی‌ها با داده‌ها و رخدادهای پالایش نشده آغاز می‌شود. برای داشتن متغیرهایی که بتوان از آن‌ها بهترین استفاده را کرد و بهترین نتایج را استخراج نمود نیاز به خالص‌سازی، پالایش و ویرایش آن‌هاست انجام این کار در فرایند

ویژه‌ای صورت می‌گیرد که این فرایند را می‌توان از انواع چارچوب‌های یک‌سویه‌ای تحقیق دانست که با گسترده‌تر و پیچیده‌تر شدن، تبدیل به چارچوب منطقی انجام تحقیق می‌شوند (ده‌یوری، ۱۳۹۶: ۱۳۳) در همین راستا هر افسر اطلاعاتی پس از رهگیری سیگنالی و راداری با فرایندی از جداسازی، همانندسازی و هم‌تاسازی مؤلفه‌های رهگیری شده به‌مثابه پالایش و ویرایش مواجه است که در صورت فقدان سواد آماری این کار ممکن نمی‌شد یعنی هر افسر اطلاعاتی به‌طور ناخودآگاه سواد آماری را در سطوحی پایین می‌آموزد که بسیار متکی به تجربیات فردی و شخصی نفرات است. اما از آنجایی که سواد آماری نیازمند توانایی در مواجهه و ارتباط با بازخوردها، درک‌ها و درباره کاربرد بعضی از اطلاعات آماری می‌باشد (ده‌یوری، ۱۳۹۶: ۱۳۴)، ما شاهدیم که منابع بازخوردگیری در بستر تحلیل نگاشته نمی‌شود و اغلب گزارشات به‌صورت فایل‌های Doc تهیه می‌شود گویی سرشاخه‌های رهگیری‌کننده اطلاعات، به‌خوبی می‌دانند که این داده‌ها در یک بستر مناسب تحلیل و واریسی نمی‌شود و تنها به‌صورت روزانه و لحظه‌ای نظریه‌ای از پیش تعیین‌شده را اندکی هدایت خواهند نمود؛ بنابراین اندک بانک‌های اطلاعاتی با دوره زمانی کوتاه سه یا چهارساله تهیه می‌شود و دسترسی به این بانک‌ها نیز به‌صورت شخصی و سلیقه‌ای است. یعنی اگر افسر مطروحه بنا بر تجربیات زیسته کوتاه خود این بانک‌ها را تهیه می‌نماید و در چارچوب یک نیاز سازمانی اقدامی برای به‌روزرسانی بانک اطلاعاتی نمی‌کند به عبارت ساده‌تر همان‌طور که در سطور پیشین گفتیم هیچ‌گونه نظام آماری مدون (داده‌محور، زمین‌آمار، زمین‌محور) برای جمع‌آوری و بانک‌سازی از مؤلفه‌های رهگیری شده در ایستگاه‌های راداری و سیگنالی وجود ندارد. هرچند داده‌ها به‌خوبی به‌صورت روزانه ثبت می‌شود اما این دیتا در یک بستر یکپارچه صورت نمی‌گیرد و دچار چالش‌های فراوانی می‌شود که بررسی آن چالش‌ها خود می‌تواند موضوع پژوهش دیگری باشد.

تجربه زیسته پژوهشگران این سطور حاکی از آن دارد که تهیه یک بانک اطلاعاتی چهارساله از وضعیت خاموشی و غیرعملیاتی شدن ایستگاه‌های اطلاعات و شناسایی الکترونیکی پدافند هوایی (چنان چشم‌اندازهای ویژه‌ای در میان فرماندهان ایجاد نمود که به اذعان بسیاری کم‌نظیر بوده است؛ اما هیچ‌یک از فرماندهان پس از مطالعه این گزارشات، علی‌رغم تأکیدات فراوان در متن گزارش مبنی بر ضرورت نظام آماری، در پی ایجاد بستر نظام‌مند آماری نبوده‌اند و تنها به صورت مقطعی از نتایج گزارشات بهره گرفته‌اند. دغدغه و چالش مطروحه چنان واضح است که اغلب مدیران و فرماندهان به گزارشات پیرامون داده‌های رهگیری شده روز گذشته و حتی دو روز گذشته اکتفا نموده و این موضوع را امری مرسوم می‌دانند این در حالی است که هیچ سرمایه‌داری نمی‌تواند بپذیرد اطلاعات شرکت سرمایه‌اش را به صورت لحظه‌ای و حتی طولانی مدت نتواند رصد نماید و یا با تأخیر پایش نماید. این پژوهش در نظر ندارد به تعارف اکتفا نماید و با دید اندیشمندانی مثل بن زوری و گاردفیلد^۲ از ضرورت سازمان‌دهی داده‌های خام، ایجاد و نمایش اطلاعات با جدول، و کارکردن با معیارهای متفاوت داده (ده‌یوری، ۱۳۹۶: ۱۳۴) بنویسد بلکه می‌خواند پرده از یک فرایند تاریک بردارد و یعنی به ضرورت‌های تغییر در پارادایم اندیشگی در پدافند هوایی تأکید دارد و بر آن است که می‌توان از جمع‌آوری اطلاعات بر پایه یک نظام آماری یکپارچه و درست، به تجزیه و تحلیل مطلوب در

۱. متن گزارش مطروحه به علت حیطة‌بندی حفاظتی امکان واگذاری به فصلنامه ندارد اما امکان نمایش این موضوع در یک بستر نظامی و حفاظتی مهیا است.

طرح‌ریزی دفاعی رسید و به‌وسیله آن عملیات مقرون‌به‌صرفه را که در آینده باید انجام پذیرد پی‌ریزی نمود.

آنچه فعلاً در فرایند ثبت داده‌های راداری مرسوم می‌باشد بر این منوال است که داده‌های رهگیری شده رادارهای اولیه در قالب DOC و KML و داده‌های رهگیر شده رادارهای ثانویه در قالب DOC و Excel به معاونت اطلاعات ارسال می‌شود و سپس مفاهیم لازم از میان انبوه داده‌های روزانه و انباشت این داده‌ها می‌بایست تجزیه و تحلیل شود. انتقال این داده‌ها به نرم‌افزار تجزیه و تحلیل داده‌محور و زمین‌محور یا زمین‌آمار فرایندی طولانی و اغلب سخت و چالش‌برانگیز محسوب می‌شود. درحالی‌که لازم است رهگیری‌های صورت‌گرفته از ابتدا وارد یک سامانه زمین‌محور و زمین‌آمار گردد. تا مراقبت از داده‌های رهگیری شده آن‌چنان‌که عرشی و همکاران (۱۳۸۵: ۵۷) تعریف می‌کنند از ابتدای مسیر گردآوری صورت گیرد و تجزیه و تحلیل، تفسیر مستمر و منظم داده‌های مرتبط بر پایه یک نظام مدون صورت گیرد.

فرایند ضروری در رفتارشناسی اطلاعات سیگنالی

فن‌آوری لازم برای نظام‌مند نمودن داده‌های رهگیری شده از رادارهای اولیه و ثانویه به‌طور مستقیم با توسعه پایدار پدافند هوایی کشور مرتبط است اما همان‌طور که در سطور پیشین بیان گردید ارتقاء تفکر و سواد آماری، موجبات سیاست‌گذاری بهتر در خصوص نظام آماری را فراهم خواهد نمود هرچند سامانه زمین‌محور خبیر در پی ساخت یک سامانه جغرافیایی یکپارچه است اما عملاً چالشی بر انبوه مشکلات فعلی است و به‌هیچ‌عنوان نمی‌توان آن سامانه را در ذیل برنامه موردنیاز برای نظام آماری لحاظ نمود.

به‌کارگیری سیستم اطلاعات جغرافیایی و یا هر نوع سیستم اطلاعات مکان محور و داده‌محور می‌تواند اثری ماندگار در بهبود فرایند تصمیم‌گیری هر سازمانی داشته باشد (حسین‌آبادی، ۱۳۹۰: ۲۹۸) اما نکته مهمی را که نباید فراموش کرد: «این سیستم در چه مرحله‌ای از رفتارشناسی اطلاعاتی بکار گرفته خواهد شد؟». اینکه در پایان ثبت رهگیری رادارهای اولیه و ثانویه، داده‌ها به‌صورت دستی وارد یک نرم‌افزار داده‌محور و زمین محور شود یا هم‌زمان با رهگیری، بسیار حائز اهمیت است. این نقطه همان جایی است که می‌توانیم از آن به‌عنوان پارادایم رفتارشناسی یاد کنیم. افسر اطلاعاتی نباید درگیر عدم قطعیت‌ها در اتفاقات تصادفی و انبوه اطلاعات طبقه‌بندی نشده گردد بلکه می‌بایست نظریه آماری و مفاهیمش را به‌راحتی از یک نرم‌افزار استخراج نماید. گویی تاکنون ضرورت ساخت و طراحی این نرم‌افزار در سطوح بالای فرماندهان پدافندی احساس نشده است. این در حالی است که نوع مأموریت، اهداف و وظایف پدافند هوایی کشور در اتخاذ روش پیشنهادی می‌بایست تلاش جدی‌تری را در پیش گیرد.

بحث و نتیجه‌گیری

سه هدف ویژه ذیل ناخودآگاه اهدافی مثل کاستن از رهگیری‌های اضافه و بدون دلیل، افزایش توجه به توان داخلی به هنگام تجزیه و تحلیل، عدم خلط موضوعات برآمده از توان رهگیری با فعالیت دشمن و... را در خود دارد و موجبات فراهم آمدن بستر تعامل کارآمدتر برای تصحیح متغیرهای مهم و تبیین متغیرهای ضروری به هنگام رهگیری را فراهم می‌آورد.

تسهیل در رفتارشناسی دشمن در ابعاد هوایی

تسریع در تحلیل‌های چند مؤلفه‌ای در رفتارشناسی دشمن در ابعاد هوایی

افزایش دقت رهگیری‌ها برای افزودن بر توان نیروی پدافند هوایی ارتش جمهوری اسلامی ایران

برای دستیابی مؤثرتر به این اهداف و تقویت توان اطلاعات عملیاتی مدنظر قراردادن نکات ذیل نیز مهم می‌باشد:

کاستن از حجم زیاد رهگیری‌های پرت در شبکه یکپارچه پدافندی

افزایش تعامل مطلوب فاشا و رادار در خصوص ثبت داده‌ها

تبیین ضرورت ایجاد یک نظام آماری روشمند در شبکه یکپارچه پدافندی

ارتقاء نظریه‌های دفاعی با تفکیک توان رهگیری پدافند و فعالیت هوایی دشمن

این پژوهش باور دارد چنانچه فرماندهان و مدیران پدافند چشم‌انداز خود به آمار و نظام آماری را تغییر دهند بی‌گمان شاهد یک انقلاب در فهم و مقابله با چالش‌های کنونی در ثبت داده‌های خواهیم بود.

موانع و مشکلات

لازم است جهت استفاده مؤثر و کاربردی‌تر از روش‌های آماری، تحقیقات و پژوهش‌های اجرایی بیشتری صورت گیرد. البته در این راه برخی از موانع و مشکلات نیز وجود دارد که به انواع ذیل قابل تقسیم می‌باشد:

موانع انجام تحقیق

موانع اجرایی شدن تحقیق پس از اتمام پژوهش

دسته اول محدودیت‌ها بیشتر معطوف به اطلاعات در دسترس می‌باشد که با عنایت به فایل‌های موجود در سطح نیرو تقریباً مشکلی در مسیر و فرایند تحقیق برای محققانی از بدنه پداجا مشاهده نمی‌شود ولی سایر پژوهشگران خارج از مجموعه

باتوجه به دسترسی مطالب توان تحقیق و پژوهش در این حوزه را ندارند. اما در بخش دوم که مربوط به موانع و محدودیت‌های اجرایی شدن تحقیقات است در انتهای پژوهش‌های انجام شده باید مشکلات و موانع احتمالی نیز استخراج و باتوجه به محتوی آن‌ها، راه‌حل و پیشنهادهای کاربردی نیز ارائه گردد. به طور مثال اگر بخواهیم در این پژوهش برخی از موانع و مشکلات احتمالی را بیان کنیم به موارد ذیل برخورد خواهیم کرد:

سخت‌گیری فرماندهان و مدیران به منظور تغییر در چشم‌انداز

ضرورت به‌کارگیری نرم‌افزارهایی با کاربری ساده (که بر انبوه کار افسران شیفت عملیات افزوده نشود)

ضرورت طراحی نرم‌افزار برای یکپارچه‌سازی رهگیری‌ها به منظور ارائه آمار لحظه‌ای و بلندمدت

دعوت و به‌کارگیری از متخصصین آمار و ریاضی در بدنه واحدهای عملیاتی به هنگام طراحی و استفاده از نرم‌افزارهای یکپارچه‌سازی رهگیری‌ها.

منابع

منابع فارسی

- اشتریان، کیومرث؛ امامی میبدی، راضیه (۱۳۹۱)، پیشینه پژوهش و مرور سیستمی ادبیات علمی، فصلنامه سیاست، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دوره ۴۲، شماره ۳، پاییز، صص ۱-۱۵.
- ده‌پوری، سحر (۱۳۹۶)، فراتحلیل سواد، تفکر و استدلال آماری دانش‌آموختگان تحصیلات تکمیلی رشته‌های ترویج، آموزش، و توسعه کشاورزی، فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، شماره ۴۳، زمستان، صص ۱۳۲-۱۴۵.

- عرشی، شهنام؛ مجدزاده، سید رضا؛ صادقی، همایون؛ سزاوار، سید هاشم؛ طهماسبیان، زهرا؛ امانتی، لوئیز؛ روحی، علی (۱۳۸۵)، مهارت پرسنل بهداشت خانواده مراکز بهداشتی درمانی و پایگاه‌های بهداشتی استان اردبیل در تکمیل رایج‌ترین فرم نظام نوین آماری، ۱۳۸۰، فصلنامه دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، دوره ششم، شماره اول، بهار، صص ۵۳-۶۰.
- حقیقت، سید صادق (۱۳۹۸)، روش‌شناسی علوم سیاسی، چاپ پنجم، قم: دانشگاه مفید.
- ایمان، محمدتقی (۱۳۹۴)، فلسفه روش تحقیق در علوم انسانی، چاپ سوم، قم: پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.
- ایمان، محمدتقی (۱۳۹۷)، روش‌شناسی تحقیقات کیفی، چاپ چهارم، قم: پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.
- حسین‌آبادی، علیرضا (۱۳۹۰)، مدیریت آمار در سازمان‌ها، چاپ اول، تهران: مؤسسه تحقیقات و آموزش مدیریت.
- مقدم، اعظم؛ پرندین، شیما (۱۳۹۴)، آمار و روش تحقیق، چاپ دوم، تهران: مؤسسه آموزش عالی آزاد ماهان.
- بیانات مقام معظم رهبری (۱۳۹۶)، دیدار فرماندهان قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (ص) ارتش با فرمانده کل قوا، ۱۲ شهریور، قابل‌دسترسی در <https://farsi.khamenei.ir>
- سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس؛ حجازی، الهه (۱۳۹۸)، روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، چاپ اول، تهران: نشر آگه.
- نیکوکار، دکتر مسعود (۱۳۸۳)، آمار و کاربرد آن در مدیریت، تهران: گسترش علوم پایه.