

## الگوی مدیریت نت هوایی در افق بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی

محمد خلیل نژاد<sup>۱</sup>

پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۷/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۴/۲۶

### چکیده

مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) در بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی، پژوهش‌های پیش‌برند و منتهی به اجرا در تمام زمینه‌ها را مورد تأکید قرار داده‌اند. هدف اصلی این تحقیق، ارائه الگوی مدیریت نت هوایی نیروهای مسلح در افق بیانیه گام دوم انقلاب است. روش پژوهش نیز از نوع تحقیقات آمیخته اکتشافی (کیفی و کمی) است. مشارکت‌کنندگان بخش کیفی، ۱۶ نفر از خبرگان، فرماندهان و مدیران لایه اول یگان‌های هوایی ارتش، سپاه و فراجا و جامعه آماری بخش کمی، ۶۱ نفر از کارشناسان نت یگان‌های مربوطه بودند. برای حصول اطمینان از روایی بخش کیفی، از نظرات اساتید آشنا با حوزه مربوطه و برای محاسبه پایایی از روش پایایی بین دو کدگذار با نتیجه نهایی (۸۴٪) استفاده شد. روایی بخش کمی با روش روایی صوری و پایایی آن با روش ضریب آلفای کرونباخ (۰/۸۲) محاسبه شد. جهت تحلیل داده‌های کیفی از نرم‌افزار MAXQDA و تحلیل داده‌های کمی از نرم‌افزار SPSS استفاده شد. یافته‌های این تحقیق به شناسایی ۷۹ مضمون پایه‌ای، ۱۸ مضمون سازمان‌دهنده و ۷ مضمون فراگیر در جهت ارائه الگوی مدیریت نت هوایی منجر گردید. یافته‌های دیگر پژوهش نشان داد، بیانیه گام دوم انقلاب و ابعاد آن نقش مؤثری در مدیریت نت هوایی کشور دارند. تمامی ابعاد تحقیق با اطمینان ۹۵ درصد پیش‌بینی‌های مناسبی برای نگهداری و تعمیرات تجهیزات هوایی بودند. یافته‌ها بیانگر این است موارد: ۱. علم و پژوهش، ۲. معنویت و اخلاق، ۳. استقلال و آزادی، ۴. مرزبندی با دشمن، ۵. اقتصاد، ۶. عدالت و مبارزه با فساد و ۷. سبک زندگی به ترتیب نقش مؤثری در نگهداری و تعمیرات تجهیزات هوایی دارند.

**واژگان کلیدی:** بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی، مقام معظم رهبری، تعمیرات، نگهداری، نیروهای مسلح.

۱. استادیار گروه هوایی دانشکده علوم و فنون مرز، دانشگاه علوم انتظامی امین، تهران، ایران.

## ۱. مقدمه

سیستم نگهداری و تعمیرات، نظامی پویا و ساخت‌یافته، و متشکل از مجموعه هماهنگی از فعالیت‌هایی است که به منظور حفظ، نگهداری و تعمیرات تأسیسات و تجهیزات در سازمان ایجاد شده و بر اساس رضایت ذی‌نفعان و انطباق با نیازهای آن‌ها پیاده‌سازی می‌شود. به‌عنوان یک کل متشکل از اجزای درهم‌تافته، مجموعه‌ای هماهنگ از فعالیت‌ها به همراه منابع، فرهنگ، ساختار و سیستم مدیریت یکپارچه با ایجاد ساختاری پویا و زنده برای کنترل و تسلط و یا رقابت در محیط با ویژگی‌های بی‌نظمی و آشفتگی طراحی گردیده است که در آن کل یا نتیجه فعالیت‌ها، بزرگ‌تر از تک‌تک اجزای آن است (پاشائی هولاسو، ۱۳۹۹: ۲۴).

امروزه سازمان‌ها به شدت درگیر مباحثی مانند کاهش هزینه‌ها، توان رقابت بالا، بهبود مستمر، افزایش کیفیت و کمیت محصول، کمبود منابع طبیعی، بحران انرژی و... هستند. در این راستا، اندیشیدن به بحث نگهداری و تعمیرات به‌عنوان یک امر راهبردی جهت دستیابی به اهداف فوق، بسیار حیاتی و اجتناب‌ناپذیر است (عباسکوهی و خجسته‌پور، ۱۴۰۲: ۴۳۰)؛ زیرا برخورداری از دانش مدیریت نگهداری و تعمیرات، به موقعیتی استوار برای ادامه حیات صنایع پویا و نوآور تبدیل شده است. به‌طوری که امروزه توان رقابت در بازار و تجارت، به وضعیت مدیریت نگهداری و تعمیرات و به‌کارگیری دانش فردی و سازمانی در این حوزه وابسته است (بیگیان و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۵۲).

مطرح شدن مبحث مدیریت اسلامی و همچنین مدیریت اسلامی-ایرانی و در پی آن صدور بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی موجب شد تا دستورالعملی علمی و عملی جهت دستیابی به اهدافی روشن در زمینه‌های متعدد اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی که راهنمایی برای حرکت سریع‌تر و مطمئن‌تر است، تدوین گردد. از نکات بسیار مهم در این بیانیه عبارت‌اند از:

- ❖ مدیریت جهادی در بخش‌های دولتی و امنیتی؛
- ❖ استفاده از افرادی با ویژگی‌های ایمان، انقلابی، دانا و کاردان در دستگاه‌های اجرایی.

از نظر فرماندهی معظم کل قوا<sup>(مدظله‌العالی)</sup> زمام اداره بخش‌های گوناگون کشور باید به افرادی سپرده شود که ویژگی‌های مورد اشاره در آنان متبلور است. مفاهیم استخراجی از بیانیه گام دوم انقلاب نیز به این مهم اشاره دارد که مسئولیت و مدیریت یک حق نیست، بلکه تکلیف است؛ و آن‌قدر زمینه‌های خدمات اجتماعی در جمهوری اسلامی وجود دارد که هرکسی صادقانه کار کند، جستجو می‌شود و مورد استقبال قرار می‌گیرد. از طرفی چون ملاک و معیار انقلاب، الهی است، تقلا کردن برای کسب قدرت بی‌معناست، پس نگاه باید تکلیفی و ملاک و معیار، الهی باشد (قربانی و کیانی، ۱۳۹۸: ۲۴۹-۲۵۰).

در حال حاضر ضعف نگهداشت منابع سازمانی و عدم مدیریت صحیح و اصولی تعمیرات تجهیزات موجود در بسیاری از سازمان‌ها مشهود بوده و مشکلات کثیری را به دنبال داشته است (سیدحسینی، ۱۳۹۸: ۲۹). سالانه مدیران بسیاری در حوزه‌های نگهداری و تعمیرات، عزل و یا به جهت عملکرد ضعیفشان مورد بازخواست قرار می‌گیرند (مقدسی و همکاران، ۱۳۹۸). تاکنون روش‌ها و الگوهای بسیاری نیز در جهت مدیریت عملکردی در حوزه نگهداری و تعمیرات در سازمان‌های مختلف به‌کارگیری شده که هر یک از آنان آن‌گونه که باید مورد اقبال واقع نشده و سازمان‌ها را از رکود و ضعف مدیریتی در این حوزه خارج نکرده‌اند. البته نبایستی منکر ابعاد سازنده الگوهای پیشنهادی شده که هرکدام به‌نوعی مزایای خاص خود را داشته‌اند. در این میان سازمان‌های نظامی و انتظامی نیز همانند سایر سازمان‌ها و نهادها، به نگهداشت صحیح و اصولی و تعمیر تجهیزات موجود نیاز مبرم دارند؛ حوزه‌های هوایی نیروهای مسلح نیز از این مهم مستثنی نیستند.

با توجه به اینکه تجهیزات هوایی که در حوزه‌های اطلاعاتی، امنیتی و دفاعی مورد استفاده قرار می‌گیرند، جزء گران‌ترین تجهیزات موجود می‌باشند و هزینه‌های نگهداری و تعمیرات این تجهیزات، بسیار سرسام‌آور است، منابع ملی و سازمانی بسیاری در این مسیر به هدر می‌رود. بنابراین پرداختن به موضوع نگهداری و تعمیرات هوایی از اهمیت خاصی برخوردار است. از آنجایی که در طی چند سال اخیر تحولات سیاسی و اقتصادی از جمله تحریم‌های اقتصادی، قطع روابط دیپلماتیک و از بین رفتن اعتبار بسیاری از معاهدات،

مشکلات بسیاری را در حوزه نگهداری و تعمیرات تجهیزات هوایی به بار آورده‌اند و بنا بر گزارش‌های متعدد، نگهداری از تجهیزات و تعمیر قطعات بسیاری از بالگردها، پهپادها، هواپیماها و... با سختی روبه‌رو شده است، نیاز آن احساس می‌شود تا با تکیه بر رهنمودهای مقام معظم رهبری در این مسیر گام‌هایی مثبت برداشته و موفق عمل کرد. استفاده از مؤلفه‌هایی که بتواند به‌طور یکپارچه و با استفاده از جنبه‌های مهم و برگرفته از بیانات مقام معظم رهبری در متن بیانیه گام دوم انقلاب، مدیریت نگهداری و تعمیرات تجهیزات هوایی را در دستور کار قرار دهد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

با توجه به مطالب ذکرشده و فرامین رهبر معظم انقلاب در بیانیه گام دوم انقلاب که بهره‌مندی از مدیران با ویژگی‌هایی نظیر مؤمن، انقلابی، دانا و کاردان را مورد اشاره قرار داده‌اند، پژوهش حاضر درصدد تدوین الگوی مدیریت نگهداری و تعمیرات تجهیزات هوایی با بهره‌گیری از رویکرد بیانیه گام دوم انقلاب است. سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که؛ «الگوی مناسب برای مدیریت در حوزه نگهداری و تعمیرات تجهیزات هوایی در افق بیانیه گام دوم انقلاب کدام است؟»

## ۲. مبانی نظری و پیشینه‌شناسی تحقیق

### ۲-۱. پیشینه‌شناسی تحقیق

با توجه به موضوع پژوهش حاضر، موضوعاتی مانند «الگو»، «مدیریت»، «نگهداری و تعمیرات» و «بیانیه گام دوم انقلاب»، با این تحقیق مرتبط هستند؛ در قسمت زیر به بررسی تحقیقات در این زمینه پرداخته شده است.

«تقی‌زاده» و همکارانش مقاله‌ای تحت عنوان «آمادگی عملیاتی بالگرد با استفاده از بهینه‌سازی مالی برنامه‌ریزی پرواز، نگهداری و تعمیرات فنی به روش الگوریتم ژنتیک» (۱۴۰۳) را در فصلنامه آماد و فناوری دفاعی چاپ کرده‌اند. نویسندگان در این تحقیق، بر اساس سه مؤلفه اصلی زیر به تعیین هزینه پرواز جهت اجرای برنامه‌ریزی پروازی، نگهداری و تعمیرات فنی پرداختند:

❖ در دسترس بودن،

❖ قابلیت سرویس دهی،

❖ پایدار بودن.

«جانزاده و شیخ‌الاسلام» در مقاله‌ای تحت عنوان «لجستیک دفاعی و صحنه نبرد آینده از منظر تحولات اینترنت اشیا» (۱۴۰۳) که در فصلنامه آماد و فناوری دفاعی چاپ شده، تأکید کردند که مدیریت نت در حوزه دفاعی ویژگی‌های خاص خود را دارد. عملیات نظامی مستلزم استفاده از مقدار زیادی تسلیحات، تدارکات و تجهیزاتی است که باید برای مانورهای میدان نبرد آماده باشند. به منظور دستیابی به آن، پروژه‌ها و عملیات مدیریت نت، اعم از پیش‌گویانه، پیشگیرانه یا اصلاحی، بخش اساسی در حوزه نظامی هستند. پروژه‌ها و عملیات نت نظامی شامل وسایل نقلیه زمینی نظامی، وسایل نقلیه هوایی بدون سرنشین، هواپیماها و بالگردهای نظامی، کشتی‌های آبی و جنگی، موارد ریلی و ارتباطی، اطلاعات تاکتیکی، جنگ الکترونیک، مواد حسگر، تجهیزات نوری و انفرادی و به‌طور کلی سامانه‌های نظامی است. این امر به یک زیست‌بوم تجهیزات نظامی گسترده، متنوع و پیچیده منجر می‌شود که در میدان نبرد به برنامه‌ریزی دقیق نت جهت بهینه‌سازی زنجیره تأمین نیاز دارد.

«فروزان» مقاله‌ای با نام «کاهش آسیب‌پذیری و تداوم کارکرد تحت نگهداری و تعمیر مبتنی بر ریسک» (۱۴۰۲) در فصلنامه آماد و فناوری دفاعی چاپ کرده است. نتایج این بررسی نشان می‌دهد، پیاده‌سازی روش نت مبتنی بر ریسک علاوه بر این که می‌تواند از بروز حوادث فاجعه‌بار جلوگیری نماید، امکان افزایش بهره‌وری و تداوم کارکرد از طریق افزایش قابلیت اطمینان و کاهش آسیب‌پذیری به دلیل مشخص نمودن تجهیزات بحرانی و تحلیل ریسک را به همراه داشته باشد.

«ایجابی و همکاران» مقاله مشترکی تحت عنوان «تبیین مؤلفه‌های سبک زندگی ایرانی-اسلامی خانواده کارکنان پایور نیروهای مسلح مبتنی بر توصیه ششم بیانیه گام دوم انقلاب (مطالعه موردی ارتش جمهوری اسلامی ایران)» (۱۴۰۲) در فصلنامه دانش راهبردی چاپ کرده‌اند. طبق نتایج این پژوهش، مهم‌ترین مؤلفه‌ها در بعد اجتماعی، دو مؤلفه پایبندی به

خانواده و رعایت حقوق عمومی و در بعد فردی، دو مؤلفه راستگویی و صداقت و اهمیت دادن به سلامتی است.

«دوستی مطلق» و «بابایی» در مقاله مشترکشان با نام «ارائه نوینی از تصمیم‌گیری چند شاخصه با نگرشی راهبردی به‌منظور توسعه علم و فناوری با توجه به بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی» (۱۴۰۲) که در فصلنامه آماد و فناوری دفاعی چاپ شده، تأکید کردند که اگر در تصمیم‌گیری‌های راهبردی خطوط راهنمای بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی با توسعه علم و فناوری همگام شود، کشور ما در مسیر توسعه‌ای قرار می‌گیرد.

«پاشائی هولاسو» مقاله‌ای تحت عنوان «ارائه مدل نگهداری و تعمیرات انقلابی در نیروهای مسلح مبتنی بر دیدگاه‌های حضرت امام خامنه‌ای (مدظله‌العالی)» (۱۳۹۹) در فصلنامه پژوهش در مهندسی نگهداشت دفاعی، چاپ کرده است. بر اساس الگوی تحلیل مضمون، تعداد ۷۴ مضمون پایه، ۱۲ مضمون سازنده تحت عناوین زیر استخراج شده است و تمامی این مضامین سازنده، تحت یک مضمون فراگیر به‌نام «نت انقلابی» قرار گرفتند:

- (۱) «ایمان و باور دینی»،
- (۲) «نوآوری و خلاقیت»،
- (۳) «خوداتکایی و استقلال ملی»،
- (۴) «مراقبت و صرفه‌جویی»،
- (۵) «نیروی انسانی»،
- (۶) «مهندسی مجدد»،
- (۷) «آمادگی تجهیزاتی»،
- (۸) «بهره‌وری تجهیزات»،
- (۹) «عمر انقلابی»،
- (۱۰) «استفاده از امکانات موجود»،
- (۱۱) «مراقبت‌های پایه»،
- (۱۲) «پیامدهای نت انقلابی».

«رمضانی» در مقاله‌ای به نام «راهبرد مناسب جهت نگهداری و تعمیر سامانه‌های دفاعی» (۱۳۹۸) که در فصلنامه دانش راهبردی چاپ شد، نشان داد از میان روش‌های نگهداری و تعمیرات، روش نگهداری و تعمیرات بهره‌ور جامع با توجه به فاصله کم‌تر از معیارهای مثبت و فاصله بیشتر از معیارهای منفی، شرایط ایدئال‌تری نسبت به سایر روش‌ها دارد؛ و روش مناسب جهت نگهداری و تعمیرات سامانه‌های دفاعی است.

«قربانی» و «کیانی» مقاله‌ای تحت عنوان «ارائه الگوی ارزیابی عملکرد فرماندهان و مدیران مبتنی بر بیانیه گام دوم انقلاب (مورد مطالعه: ستاد فرماندهی انتظامی استان آذربایجان غربی)» (۱۳۹۸) در فصلنامه پژوهش‌های دانش انتظامی چاپ کرده‌اند. یافته‌های پژوهش نشان داد در فرایند ارزیابی عملکرد فرماندهان و مدیران با رویکرد بیانیه گام دوم انقلاب بایستی تعداد ۷ بعد، ۲۷ مؤلفه و ۱۲۲ شاخص مدنظر قرار گیرد. اولویت ابعاد به ترتیب عبارت‌اند از:

(۱) «مدیریت جهادی نگهداری و تولید»،

(۲) «ترویج سبک زندگی ایرانی-اسلامی»،

(۳) «جانشین‌پروری»،

(۴) «تکیه بر دین و اخلاق»،

(۵) «توجه به علم و پژوهش»،

(۶) «مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی»،

(۷) «فرهنگی و تربیتی».

«کشاورزیان و شاکری» مقاله مشترکی به نام «توسعه یک مدل نگهداری و تعمیرات بهره‌ور فراگیر در راستای اقتصاد مقاومتی (مطالعه موردی: اداره تعمیر و نگهداری معاونت آماد و پیش ف.ا.ا.سمنان)» (۱۳۹۸) در فصلنامه دانش انتظامی استان سمنان چاپ کرده‌اند. براساس نتایج پژوهش، اهمیت نگهداری و تعمیرات در ارتقای ایمنی و قابلیت اطمینان سیستم‌ها، پتانسیل بالایی در حذف اتلاف زمان دارد که با تشخیص به‌موقع عیب و اصلاح آن از صدمات و آسیب‌های جدی به سازمان جلوگیری خواهد شد. از نظر آن‌ها، جامع‌ترین

سیستم نگهداری و تعمیرات، نت بهره‌ور فراگیر است.

«جونگ و همکاران»<sup>۱</sup> در مقاله‌ای مشترک به نام «جابجایی، بازرسی و تعمیر کامپوزیت هواپیما: یک مطالعه آزمایشی در مورد آگاهی پرسنل تعمیر و نگهداری» (۲۰۲۴) که در مجله هوانوردی چاپ شده، یادآور شدند که جابجایی، بازرسی، نگهداری و تعمیر کامپوزیت هواپیما به دلیل آسیب‌های غیرقابل مشاهده یا آسیب‌هایی که به سختی قابل مشاهده هستند، زمینه‌های نگرانی در خصوص هزینه‌ها و پیامدهای ایمنی مرتبط ایجاد کرده‌اند.

«داسیلوا» و همکارانش<sup>۲</sup> در مقاله‌ای تحت عنوان «قابلیت اطمینان و تعمیر و نگهداری ریسک محور: روشی جدید برای حمایت از مدیریت نگهداری» (۲۰۲۳) که در علوم کاربردی چاپ شده، قابلیت اطمینان و نت ریسک محور را بررسی کردند. آن‌ها در این پژوهش به مطالعه یک روش جدید برای حمایت از مدیریت نت پرداخته و ضمن تأکید بر این‌که برنامه‌ریزی صحیح نت برای کمک به مدیریت آن ضروری است، اطمینان از الزامات کیفیت، کنترل ایمنی و محیط‌زیست خطرات مرتبط با دارایی‌های فیزیکی را به‌عنوان ابزار پشتیبانی جهت توسعه استراتژی‌های نت بیان می‌کنند.

«جونز و لکوود»<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) در تحقیق خود یادآور شدند که در طراحی هر الگویی در ابتدا بایستی از موضوع انگیزش شروع کرد. در الگوی جونز و لکوود در نظر گرفتن اهمیت و ارزش‌گذاری انگیزشی با اهداف سازمان از ابتدای فرایند عملکرد آغاز می‌شود. این کار با هدف تطبیق انتظارات فی‌مابین کارکنان و سازمان است که از تعیین اهداف و ارزش‌های سازمانی شروع می‌شود و نتیجه آن تعیین انتظارات کارکنان است.

همان‌گونه که در تحقیقات پیشین مشاهده گردید، پژوهش‌های بالا مدل‌های گوناگون نگهداری و تعمیرات را مورد بررسی قرار داده‌اند و تاکنون تحقیقی موضوع نگهداری و تعمیرات هوایی در بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی را مورد سنجش قرار نداده است.

1. Jong & et.al.

2. da Silva & et.al.

3. Jones and Lakewood



## ۲-۲. مبانی نظری

به عقیده «وانگ» و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۷)، نگهداری و تعمیرات مجموعه‌ای از فعالیت‌های مختلف به‌منظور حفظ و بقای قطعات، تجهیزات و ماشین‌آلات و صیانت از سرمایه‌ها و دارایی‌های به‌کاررفته در صنعت است که حتی‌الامکان از بروز حوادث در زمینه خرابی دستگاه‌ها و وقفه در فرایند تولید یا روند بهره‌برداری از تجهیزات و کارخانه‌ها پیشگیری می‌کند؛ اهداف آن نیز عبارت‌اند از:

- ❖ بیشینه کردن عمر مفید ماشین‌آلات،
- ❖ قابلیت اطمینان و اثربخشی کلی ماشین‌آلات،
- ❖ اطمینان از حصول اقتصادی‌ترین شرایط بهره‌برداری از ماشین‌آلات و تجهیزات
- ❖ کمینه کردن تعمیرات موردی ماشین‌آلات و هزینه‌های توقف تولید بر اثر تعمیرات دستگاه.

راهبردهای نگهداری و تعمیرات از نظر محققین و دانشمندان به شرح ذیل است:

- ۱) راهبرد نگهداری و تعمیرات اصلاحی (CM)<sup>۲</sup>  
در این رویکرد فعالیت‌ها فقط بعد از وقوع یک خرابی اعمال می‌گردد و هیچ مداخله‌ای قبل از زمان وقوع خرابی صورت نمی‌گیرد (شارما و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵: ۳۶۱).
- ۲) نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه (PM)<sup>۴</sup>  
این رویکرد قبل از خرابی سیستم‌ها و به‌منظور حفظ تجهیزات در شرایط خاص با فراهم نمودن بازرسی‌های سیستماتیک اجرا می‌شود (وایرمن<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸: ۱۰).
- ۳) نگهداری و تعمیرات بر اساس وضعیت (CBM)<sup>۶</sup>  
به عقیده «گولج» و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۱۰)، در این راهبرد تصمیمات نگهداری و تعمیرات بر

---

1. Wang & et.al.
2. Corrective Maintenance
3. Sharma & et.al.
4. Preventive Maintenance
5. Wireman
6. Condition Based Maintenance
7. Gullledge & et.al.

اساس داده‌های اندازه‌گیری شده، اتخاذ می‌شوند. لازمه پیاده‌سازی نگهداری و تعمیرات طبق وضعیت موجود، سیستمی جهت جمع‌آوری داده‌ها و مجموعه‌ای از وسایل اندازه‌گیری برای نظارت بر عملکرد ماشین در زمان کار است. با نظارت مستمر بر شرایط کاری ماشین می‌توان به آسانی و به وضوح، شرایط غیرطبیعی را مشخص نمود و کنترل‌های لازم را به موقع انجام داد و در صورت لزوم ماشین را قبل از وقوع خطا متوقف کرد.

#### ۴) نگهداری و تعمیرات پیش‌بینانه (PDM)<sup>۱</sup>

به اعتقاد «ماریلین و هلمز»<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)، در این راهبرد با پیش‌بینی این‌که چه وقت مقدار یک کمیت کنترلی از میزان آستانه و سرحد خود تجاوز خواهد کرد، به اقدامات نگهداری لازم پرداخته می‌شود.

#### ۵) نگهداری و تعمیرات بهره‌ور فراگیر (TPM)<sup>۳</sup>

هدف اصلی نگهداری و تعمیرات بهره‌ور فراگیر، حداکثرسازی اثربخشی تجهیزات و بهره‌وری آن‌ها و حذف همه تلفات ماشین، ایجاد حس مالکیت تجهیزات در کاربران از طریق آموزش و درگیرکردن آن‌ها، ترویج بهبود مستمر از طریق فعالیت‌های گروه‌های کوچک شامل کارکنان، تولید مهندسی و نگهداری و تعمیرات است. هر سازمانی تعریف و دیدگاه منحصر به فردی از TPM دارد اما در بیشتر موارد زمینه‌ها و عناصر مشترکی در آن‌ها وجود دارد که عبارت‌اند از:

- الف. راهبرد دارایی توانمندسازی برنامه‌ریزی و برنامه زمان‌بندی منابع سیستم‌ها و رویه‌ها،
- ب. تیم‌های بهبود مستمر و فرایندها.

اصول اصلی راهبرد TPM نیز موارد زیر را دربر می‌گیرد:

- ❖ نگهداری و تعمیرات توسط کاربران،
- ❖ نگهداری و تعمیرات برنامه‌ریزی شده،
- ❖ کارایی تجهیزات،

❖ افزایش در دسترس بودن تجهیزات،

❖ افزایش کارایی عملکرد،

❖ افزایش کیفیت (گساوی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶: ۱۳۲۲).

#### ۶) نگهداری و تعمیرات بر اساس قابلیت اطمینان (RCM)<sup>۲</sup>

این راهبرد الزامات حصول اطمینان از اینکه تجهیز، کارکرد مورد انتظار را در وضعیت فعلی‌اش برآورد می‌کند، مشخص می‌کند. هدف اصلی راهبرد RCM افزایش زمان در دسترس بودن ماشین و بهبود سطح قابلیت اطمینان ماشین به جای بازگرداندن آن به وضعیت ایده‌آل است. این راهبرد روشی برای حفظ عملکرد کامل ارائه می‌کند و با موازنه هزینه‌های بالای نگهداری و تعمیرات اصلاحی و نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه، طوری طراحی شده که هزینه‌های نگهداری و تعمیرات را کمینه نماید (شارما و همکاران، ۲۰۰۵: ۳۶۳).

#### ۷) نگهداری و تعمیرات ناب (LM)<sup>۳</sup>

نگهداری و تعمیرات ناب به منظور ایجاد کاربرد و هماهنگی و اجرای بهینه بین مفاهیم و رویکردهای مختلف نگهداری و تعمیرات همچون RCM، TPM، PM با استفاده از آنالیز جریان ارزش ایجاد شده است. این راهبرد در نگهداری و تعمیرات به دنبال شناسایی و حذف اقدامات غیر ارزش‌آفرین است. نگهداری و تعمیرات ناب، شامل سه هسته (تفکر ناب، RCM و TPM) و یک سکو (CMMS) است. این سکو پایه و اساس جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل نگهداری و تعمیرات است. در خلال فرایندهای اجرایی، ابزارهای مختلفی از جمله نقشه جریان ارزش به منظور بهبود فرایندها مورد استفاده قرار می‌گیرد (پاشائی هولاسو، ۱۳۹۹: ۲۷).

در مکتب اسلام نیز مبانی بسیار قدرتمندی در قالب آیات و روایات وجود دارد که به‌طور مستقیم و یا به کنایه، انسان‌ها را به استفاده بهینه و مراقبت از دارایی‌های فیزیکی،

1. Gosavi
2. Reliability Centered Maintenance
3. Lean Maintenance

ترغیب و وادار می‌کند و اتلاف و استفاده بی‌مورد از سرمایه مورد نکوهش قرار گرفته است. از منظر اسلام، حفظ و نگهداری مخلوقات طبیعی و مصنوعی امری لازم بوده و ترک آن معصیت الهی محسوب می‌شود؛ لذا در جامعه اسلامی همگان موظف و مکلف به نگهداری و حفاظت از اموال و وسایل متعلق به بیت‌المال هستند. در کشور اسلامی ایران نیز موضوع نگهداری و تعمیرات از اهمیت بالایی برخوردار است؛ فرماندهی معظم کل قوا نیز بر پایبندی به نظم و انضباط به‌ویژه در امور نگهداری و تعمیرات در نیروهای مسلح تأکید دارند:

«روی تعمیر و نگهداری، سفارش مؤکد می‌کنم؛ امروز این وظیفه‌ای بسیار مهم برای شماست؛ فرصتی است برای بازسازی ابزار و تجهیزات و امکانات. این کار را با جدیت و با ابتکار دنبال کنید و آن‌چنان‌که از انسان‌های مصمم و باراده و انقلابی مثل شما مورد انتظار است، راه‌های میان‌بر را پیدا کنید و ببینید. همه نیروهای مسلح در همه جای کشور، باید بازسازی ابزار و تجهیزات و نیز تعمیر و نگهداری را درس فراموش‌نشده‌ی و بسیار لازم خود تلقی کنند. شما استعداد دارید؛ این استعدادها باید در باب نیروهای مسلح، از جمله در این بخش - که نقطه مهم و حساسی است - بروز کند. بحمدالله با موقعیتی که جمهوری اسلامی در جهان دارد، ما امروز قادریم امکانات خودمان را از اکثر بخش‌های عالم تأمین کنیم. در این زمینه، مشکلات سابق به‌آن شکل وجود ندارد و در بعضی از بخش‌ها هیچ مشکلی وجود ندارد؛ اما با وجود این، تکیه بیشتر باید بر خود، بر ابتکار خود، بر ثروت خود، بر قدرت دستان پُره‌نر خود و مغزهای فعال و پُرابتکار خود باشد. در همه بخش‌ها این را یک دستور کلی به‌حساب بیاورید و بر اساس آن برنامه‌ریزی کنید. در کنار آن، نگهداری و بازسازی نیروهای انسانی و استخراج سرچشمه‌های استعداد در آن‌ها در همه بخش‌ها، سرآمد همه‌ی کارهاست» (بیانات مقام معظم رهبری، ۱۳۷۰/۱۰/۱۲).

با توجه به اهمیت موضوع نگهداری و تعمیرات در وضعیت کنونی جامعه و شرایط خاص ایران اسلامی و به‌خصوص نیروهای مسلح ج.ا.ایران، می‌توان راه و روش‌های موفقیت در نگهداری و تعمیرات تجهیزات مربوط به نیروهای مسلح به‌خصوص تجهیزات

هوایی را در سایر بیانات ایشان جست‌وجو کرد. رهبر حکیم انقلاب اسلامی با صدور «بیانیه‌ی گام دوم انقلاب» و برای ادامه این راه روشن، به تبیین دستاوردهای شگرف چهار دهه گذشته پرداخته و توصیه‌هایی اساسی به منظور «جهاد بزرگ برای ساختن ایران اسلامی بزرگ» ارائه کردند. بیانیه «گام دوم انقلاب» تجدید مطلعی است خطاب به ملت ایران و به‌ویژه جوانان که به‌مثابه منشوری برای «دومین مرحله‌ی خودسازی، جامعه‌پردازی و تمدن‌سازی» خواهد بود و «فصل جدید زندگی جمهوری اسلامی» را رقم خواهد زد. این گام دوم، انقلاب را «به آرمان بزرگش که ایجاد تمدن نوین اسلامی و آمادگی برای طلوع خورشید ولایت عظمی (ارواح‌نفاذه) هست» نزدیک خواهد کرد.

امام خامنه‌ای (مدظله‌العالی) در بیانیه «گام دوم انقلاب» با مرور تجربه ۴۰ ساله انقلاب اسلامی اعلام کردند: انقلاب «وارد دومین مرحله خودسازی و جامعه‌پردازی و تمدن‌سازی شده است». گام دومی که باید در چارچوب «نظریه نظام انقلابی» و با «تلاش و مجاهدت جوانان ایران اسلامی» به‌سوی تحقق آرمان «ایجاد تمدن نوین اسلامی و آمادگی برای طلوع خورشید ولایت عظمی (ارواح‌نفاذه)» برداشته شود. بیانیه تفصیلی رهبر معظم انقلاب اسلامی به مناسبت چهلمین سالگرد پیروزی انقلاب و آغاز «فرایند بزرگ و جهانی چهار سال دوم» به دلایل زیر بسیار مهم و راهبردی است:

#### الف. شخصیت صادرکننده بیانیه

صادرکننده این بیانیه شخصیتی است با ویژگی‌های حقیقی ممتاز و جایگاه حقوقی رفیع. شخصیتی که رنگ انگشترش خبرساز است و نخ‌های قبای ایشان یا تصویر راه رفتنشان در یک روز برفی برای تدریس، سوژه‌ای جذاب برای رسانه‌ها و میلیون‌ها کاربر فضای مجازی می‌شود. بیانیه‌ی حدوداً شش هزار کلمه‌ای چنین شخصیتی که تک‌تک واژگانش با عنایت انتخاب شده‌اند حتماً مهم و نیازمند تعمق و شایسته تدبیر در آن است.

#### ب. مقطع صدور بیانیه

این بیانیه در چهلمین سالگرد پیروزی انقلاب اسلامی و آغاز دهه پنجم و چهار سال دوم انقلاب صادر گردید؛ این در حالی است که سردمداران شیطان بزرگ در خفا و علن وعده

پایان انقلاب تا قبل از این ایام را داده بودند.

### پ. مخاطب اصلی بیانیه (جوانان)

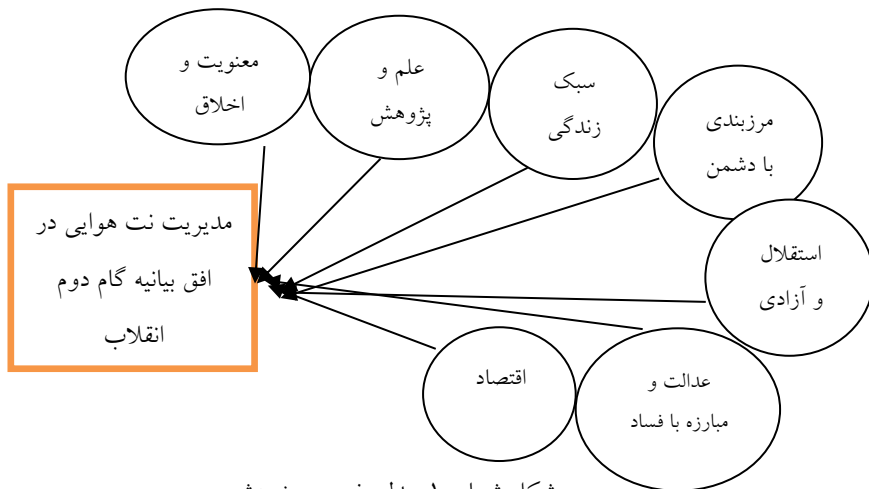
جوانان به عنوان جمعیتی انبوه، تحصیل کرده، پُرانرژی و آینده ساز مخاطب اصلی این بیانیه می باشند؛ جمعیتی حدود ۳۵ میلیون نفر (اگر فقط جوانان ایرانی را مخاطب این بیانیه بدانیم) که هر کدام آن‌ها می توانند موتور محرکه و پیشران حرکت و اقدامی مهم و سازنده برای کشور باشند.

### ت. محتوا و مضامین راهبردی بیانیه

در این بیانیه که می توان آن را منشور انقلاب اسلامی در نقطه عطف چهل سالگی ارزیابی کرد، محورها، فرازاها و نکته های پُر مغز موج می زند و با تعمق و ژرف اندیشی در آن، این حقیقت روشن تر می شود (قربانی و کیانی، ۱۳۹۸).

### ۲-۳. مدل مفهومی تحقیق

شناسایی مؤلفه ها و شاخص های نگهداری و تعمیرات تجهیزات هوایی با تأکید بر ابعاد هفت گانه بیانیه گام دوم انقلاب، موضوع مورد بررسی پژوهش حاضر است. بر این اساس الگوی مفهومی و چارچوب نظری تحقیق حاضر را می توان به شرح ذیل ترسیم نمود.



شکل شماره ۱. مدل مفهومی پژوهش

### ۳. روش‌شناسی تحقیق

تحقیق حاضر از نظر ماهیت و اهداف، کاربردی و از نظر روش، پژوهشی آمیخته اکتشافی (کیفی-کمی) بوده که در بعد کیفی دارای رویکرد استقرایی است. مشارکت‌کنندگان بخش کیفی پژوهش که به پرسش‌نامه نیمه‌ساختاریافته تحقیق پاسخ دادند، شامل ۱۶ نفر از خبرگان (فرماندهان و مدیران لایه اول یگان‌های هوایی ارتش، سپاه و فراجا) و در بخش کمی شامل ۶۱ نفر از کارشناسان نت هوافراجا، نیروی هوایی ارتش و نیروی هوافضای سپاه پاسداران انقلاب اسلامی بودند. اعضای جامعه با استفاده از روش نمونه‌گیری تمام‌شمار به عضویت اعضای نمونه آماری تحقیق انتخاب شدند و پرسش‌نامه محقق‌ساخته تحقیق (برگرفته از مضامین استخراجی) را تکمیل کردند.

به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها و شناسایی الگوی مربوطه از تکنیک تحلیل مضمون جهت‌دار استفاده شد. با توجه به ماهیت ایرانی-اسلامی تحقیق، منابع اطلاعاتی پژوهش را متن بیانیه گام دوم انقلاب، مقاله‌های منتشرشده در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی مانند پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، مرکز اطلاعات علمی دانشگاه تهران و بانک جامع مقالات همایش‌ها و کنفرانس‌ها تشکیل دادند. همان‌گونه که اشاره شد، ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود که با طرح پرسش‌هایی بین ۵۵ تا ۸۰ دقیقه انجام شد. بعد از انجام ۱۲ مصاحبه، عوامل اصلی و فرعی در مصاحبه‌های قبلی تکرار و پژوهشگر به اشباع نظری رسیده و فرایند مصاحبه به اتمام رسید.

لازم به ذکر است که در فرایند مصاحبه، سؤال‌های فرعی دیگری نیز در کنار هر سؤال برای درک تجارب شرکت‌کنندگان در حین مصاحبه مطرح می‌شد. پژوهشگر در فرایند نمونه‌گیری از مشارکت‌کنندگان، داده‌ها را مورد تحلیل قرار داد تا مواردی که ناقص بوده با دریافت اطلاعات جدید از شرکت‌کننده جدید کامل گردد. سؤالات به‌گونه‌ای مطرح می‌شد تا در حین مصاحبه به جمع‌آوری نظرات در مورد شاخص‌های مناسب جهت تعیین عوامل مؤثر بر مدیریت نت هوایی در افق بیانیه گام دوم انقلاب پرداخته شود. در بخش کمی پژوهش به‌منظور گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه محقق‌ساخته و برگرفته از کدهای حاصل

از مصاحبه، استفاده شد که با نظرسنجی از کارشناسان نت هوافراجا، نیروی هوایی ارتش و نیروی هوافضای سپاه پاسداران انقلاب اسلامی، تکمیل گردید.

جهت تحلیل داده‌های کیفی، از نرم‌افزار MAXQDA و برای تحلیل توصیفی و استنباطی داده‌های حاصل از پرسش‌نامه بخش کمی از نرم‌افزار SPSS استفاده شد. پرسش‌نامه تحقیق شامل ۷ بعد و ۱۸ مؤلفه و ۷۹ گویه بود. در طراحی این بخش تلاش شد تا حد ممکن گویه‌های پرسش‌نامه برای پاسخگویان قابل درک باشد. این گویه‌ها از نوع بسته و از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت بود.

برای حصول اطمینان از روایی بخش کیفی پژوهش، از نظرات ارزشمند اساتید آشنا با حوزه مربوطه و برای محاسبه پایایی مصاحبه‌های بخش کیفی از روش پایایی بین دو کدگذار با نتیجه نهایی (۸۴٪) استفاده شد. به‌منظور محاسبه روایی بخش کمی نیز از روایی صوری و برای سنجش پایایی بخش مربوطه از ضریب آلفای کرونباخ (۰/۸۲) بهره‌برداری شد؛ این امر نشان پایایی مناسب پرسش‌نامه بود.

#### ۴. یافته‌های تحقیق و تجزیه و تحلیل داده‌ها

##### ۴-۱. یافته‌های توصیفی

در بخش کیفی ۵۶٪ از مشارکت‌کنندگان دارای مدرک کارشناسی ارشد بودند. درخصوص بررسی سوابق کاری پاسخ‌دهندگان، ۶۲٪ مشارکت‌کنندگان را کارکنان با سابقه کار ۲۰ تا ۲۵ سال و درخصوص جنسیت، ۱۰۰٪ مشارکت‌کنندگان را کارکنان مرد تشکیل می‌دادند. در بخش کمی نیز بیش از ۶۳٪ اعضای نمونه آماری را پاسخگویان با مدرک تحصیلی کارشناسی به خود اختصاص داده بودند.

بررسی سوابق کاری پاسخ‌دهندگان نشان می‌دهد، حدود ۳۹٪ اعضای نمونه آماری را پاسخ‌دهندگان با سابقه کار ۱۶ تا ۲۰ 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، کارشناسان مرد بودند.



## ۲-۴. یافته‌های استنباطی

پس از انجام مصاحبه و دریافت نظرات و پاسخ مصاحبه‌شوندگان، مضامین پایه مربوط به الگوی مدیریت نت هوایی در افق بیانیه گام دوم انقلاب استخراج گردید. متن مصاحبه‌ها پیاده‌سازی شد، و سپس مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. در فرایند تحلیل مضمونی، ۷۹ مضمون پایه شناسایی شد. در ادامه و طی یک فرایند برای هر یک از این بخش‌ها یا اجزا برچسبی در نظر گرفته شد و بدین طریق مضامین سازمان‌دهنده در قالب ۱۸ مضمون پدید آمدند. سپس از طریق مقایسه و تطبیق شباهت‌ها و تفاوت‌های موجود میان مضامین، عبارت‌هایی که از نظر مفهومی شبیه یکدیگر بودند، در یک طبقه قرار گرفتند و مضامین فراگیر (منطبق بر هفت بعد بیانیه گام دوم انقلاب) را شکل دادند. بدین‌صورت شبکه مضامین مربوط به الگوی مدیریت نت هوایی در افق بیانیه گام دوم انقلاب شکل گرفت. نتایج در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول شماره ۱. شبکه مضامین الگوی مدیریت نت هوایی در افق بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی		
مضامین پایه	مضامین سازمان دهنده	مضامین فراگیر (ابعاد)
تلاش برای کسب علم روز دنیا توسط متخصصین دانشگاهی نیروهای مسلح و سایر دانشگاه‌های دارای رشته و دانش مرتبط در حوزه نت تجهیزات هوایی. توانمندسازی متخصصین فنی و مهندسی نیروهای مسلح در حوزه تعمیر تجهیزات هوایی توسط نهادها و سازمان‌های دارای دانش مرتبط. تألیف متون مرجع برای نت هواگردها توسط دانشمندان دانشگاهی و متخصصین فنی. ابداع شیوه‌های نوین برای نت جنگنده‌هایی که تجهیزات و تبیین فنون نت آن‌ها توسط کشورهای فروشنده تحریم شده است. به‌روز کردن شیوه‌های نت پهپادهای تولید داخل توسط محققین و متخصصین فنی جهت افزایش بهره‌وری. تولید علوم به‌روز در جهت ساخت انواع سیستم نرم‌افزاری هوشمند به‌روز برای مدیریت نت نیروهای مسلح هوایی.	آموزش‌های فناوریانه	علم و پژوهش

<p>کاهش هزینه‌های نت تجهیزات پرنده با مدیریت علمی و بهره‌گیری از فناوری‌های جدید.</p> <p>مدیریت هزینه‌ها از طریق ارتقا توانمندی در تعمیر و بازآمد تجهیزات پرنده وارداتی.</p> <p>ابداع شیوه‌های نوین و کم‌هزینه در جهت نت هواگردهای غیربومی.</p> <p>ارتقا دارایی‌های سازمانی از طریق واگذاری فناوری‌های جدید نت به سایر کشورها.</p> <p>کسب دانش ملی در جهت تولید فرآورده‌های نفتی مورد نیاز هواپیما و بالگرد در پالایشگاه‌های داخل.</p> <p>کسب دانش ملی در جهت تولید و فروش سامانه‌ها و نرم‌افزارهای هوشمند به‌روز برای مدیریت نت هوایی.</p>	<p>به‌کارگیری فناوری‌های جدید</p>	
<p>برقراری و تقویت هدفمند ارتباط با کشورهای دوست و هم‌پیمان منطقه‌ای و بین‌المللی از طریق نت تجهیزات پرنده آن‌ها.</p> <p>برقراری و تقویت هدفمند ارتباط با کشورهای دوست و هم‌پیمان منطقه‌ای و بین‌المللی از طریق تولید و تبادل دانش مرتبط با سایر مؤلفه‌های نت هوایی.</p> <p>تبادل دانش بازآمد وسایل پرنده با کشورهای دوست و هم‌پیمان منطقه‌ای و بین‌المللی و تقویت دیپلماسی دفاعی.</p>	<p>تولید و تبادل دانش</p>	
<p>بهره‌گیری از مسیرهای میانبر در طراحی و بهره‌برداری از سامانه‌ها و نرم‌افزارهای هوشمند نت هوایی.</p> <p>بهره‌گیری از ظرفیت‌های حوزه دانش، علم و فناوری دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان در مباحث تئوریک و اجرایی نت تجهیزات هوایی.</p> <p>راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان تحت امر که به‌صورت تخصصی در حوزه نت هوایی فعالیت کنند.</p> <p>جانمایی رشته‌های تخصصی نت هوایی در دانشگاه‌های برتر کشوری.</p> <p>تحول در سبک انتخاب دانشجویان، کارشناسان، مدیران و فرماندهان مرتبط با حوزه نت هوایی.</p> <p>کسب جایگاه برتر جهان در زمینه فناوری‌های تک و لبه‌های دانش ازجمله فناوری‌های مرتبط با فرآورده‌های نفتی و قطعات نت هوایی.</p>	<p>مدیریت دانش</p>	
<p>برجسته کردن ارزش‌های اخلاقی در بین کارکنان نت هوایی.</p> <p>ارتقا اخلاص، ایثار، توکل و ایمان در بین کارکنان نت هوایی.</p> <p>مصرف صحیح و بهینه قطعات و لوازم مصرفی تجهیزات هوایی.</p> <p>امر به معروف و نهی از منکر کارکنان نت هوایی در زمینه مصرف بهینه اموال.</p>	<p>تقویت تعهد سازمانی</p>	

<p>تقویت خلاقیت در میان کارکنان نت هوایی در پرتو تعالیم اسلامی.</p> <p>اعتماد و باور (اعتقاد راسخ) به خدا در بین کارکنان نت تجهیزات هوایی.</p> <p>اسلام‌شناسی و تقید به دین اسلام (اعتقادات صحیح و دین‌محور) کارکنان نت هوایی.</p> <p>توجه به منافع سازمان (عدم توجه به منافع شخصی) در اجرای مأموریت‌های نت هوایی.</p> <p>پایبندی به اصول، ارزش‌ها و اخلاقیات، انصاف و عدالت (عادل)، وفاداری (وفای به عهد) و پاسخگویی.</p>	<p>تقویت فرهنگ سازمانی</p>	<p>معنویت و اخلاق</p>
<p>مصرف به اندازه و بدون اسراف وسایل مورد استفاده در حوزه نت تجهیزات هوایی.</p> <p>طراحی و ساخت سامانه‌های مختلف نت هواپیماهای جنگنده تحریم‌شده جهت سهولت انجام نت آن‌ها.</p>	<p>خروج از وابستگی</p>	<p>اقتصاد</p>
<p>جولوگیری از دولتی شدن اقتصاد در حوزه نت تجهیزات هوایی.</p> <p>ارتقا توانمندی در جهت اخذ سفارش نت از سایر سازمان‌های دارای هواگرد (شرکت‌های نفتی، هلال احمر و...).</p> <p>تکیه به ظرفیت داخلی در حوزه نت تجهیزات هوایی.</p> <p>استفاده از نیروهای متخصص داخلی و تجهیزات بومی در جهت مدیریت الگوی مصرف.</p> <p>طراحی نرم‌افزار هوشمند به‌روز برای مدیریت نت هوایی انواع وسایل پرنده اعم از بالگرد، هواپیما و پهپاد با نگاه بر اصلاح عیوب ساختاری مدیریت فعلی.</p>	<p>ارتقا دارایی‌های سازمانی</p>	
<p>درون‌زایی، مولد و دانش‌نویان شدن اقتصاد مربوط به نت تجهیزات هوایی توسط متخصصین فنی داخلی با افزایش دانش نگهداری توسط دانشمندان دانشگاهی نیروهای مسلح.</p> <p>مردمی کردن و عدم تصدی دولت در حوزه اقتصاد مربوط به نگهداری تجهیزات هوایی.</p> <p>عدم القا ضعف اقتصادی به تحریم‌ها در حوزه مربوط به نت تجهیزات هوایی و عدم ارسال هواگردها به خارج کشور جهت تعمیرات.</p> <p>بهره‌گیری از فرصت تحریم‌ها و رسیدن به دانش تولید فرآورده‌های سوختی و قطعات مصرفی.</p>	<p>اقتصاد مقاومتی</p>	

<p>جلوگیری از فساد در حوزه خرید و فروش وسایل مربوط به نگهداری تجهیزات هوایی.</p> <p>جلوگیری از فساد و نمایه هزینه‌های غیرمعقول در حوزه مربوط به نت تجهیزات هوایی.</p> <p>جلوگیری از عقد قرارداد خرید سامانه‌های خارجی هواگردها، در صورتی که نمونه داخلی آن‌ها موجود باشد و سازنده آن‌ها مورد خسارت قرار بگیرند.</p> <p>جلوگیری از تعجیل در بازآمد هواگردها پیش از زمان تعیین شده برای منافع شخصی.</p> <p>طراحی سامانه‌های شبکه محور و یکپارچه نت هوایی برای جلوگیری از جابجایی غیرمجاز قطعات و سامانه‌ها در انبار.</p>	<p>فساد مالی</p>	<p>عدالت و مبارزه با فساد</p>
<p>از بین بردن بروکراسی تنبل و پریپیچ و خنم دستگاه اداری نت تجهیزات هوایی.</p> <p>رفع کاستی‌های قوانین موجود در نت تجهیزات هوایی و تدوین قوانین عادلانه و جامع.</p> <p>به‌کارگیری مدیریت عدالت محور و با تقوا در حوزه نت تجهیزات هوایی.</p>	<p>عدالت</p>	
<p>نیل به دانش بومی تولید هواگردهای مورد نیاز وارداتی و نت وابسته به آن‌ها.</p> <p>تعیین شاخص‌ها و استانداردهای خوداتکایی و شایسته‌گزینی در حوزه نت هوایی.</p> <p>نیل به دانش بومی تولید و نگهداری سامانه‌های هوشمند هوایی و نت وابسته به آن‌ها.</p> <p>استقلال در تولید فرآورده‌های سوختی و قطعات مصرفی.</p>	<p>خوداتکایی و استقلال علمی</p>	<p>استقلال و آزادی</p>
<p>استقامت در برابر تحریم‌های ظالمانه در حوزه نت هوایی و مقاومت در برابر مشکلات و موانع موجود.</p> <p>جلوگیری از ورود قدرت‌های سلطه‌گر به بازارهای مرتبط با تجهیزات هواگرد کشور از طریق ایجاد همکاری و بهره‌گیری از دانش کشورهای دوست.</p> <p>پیشگیری از خروج نخبگان صنعت هوایی به‌خصوص حوزه نت هوایی از طریق امتیازهای برانگیزاننده.</p>	<p>استقلال سیاسی و اقتصادی</p>	
<p>حفظ عزت ملی با ارتقا سطح توانمندی متخصصین هوایی در جهت نت هواگردها و عدم نیاز به بیگانگان.</p> <p>عدم نیاز به بیگانگان از طریق تولید و بهره‌برداری از فرآورده‌های سوختی و قطعات مصرفی هواگردها.</p> <p>عدم اعتماد به متخصصین نت هوایی سایر کشورها به‌ویژه کشورهای متخاصم و برخورد محتاطانه با موضوع.</p>	<p>عزت ملی</p>	<p>مرزبندی با دشمن</p>

<p>آینده‌اندیشی در حوزه نت هوایی با استفاده از نخبگان دانشگاهی و متخصصین ارشد فنی جهت ارتقا سطح این موضوع در آینده.</p> <p>حرکت به سمت استقلال در دانش هوایی و عدم احتیاج به کشورهای بیگانه.</p>		
<p>استفاده از نیروهای متخصص کشورهای دوست (با نظارت حداکثری) جهت نت هواگردهایی که علم نگهداشت آنان در داخل وجود ندارد.</p> <p>به‌کارگیری اساتید فنی کشورهای دوست (با نظارت حداکثری) جهت آموزش نحوه نت هواگردهایی که علم تعمیر آنان در داخل نیست.</p> <p>تبادل مصلحت‌آمیز اطلاعات تخصصی با کشورهای دوست، در خصوص علوم تخصصی و فنون نت مرتبط با تجهیزات هوایی که دانش آن در داخل کشور موجود است.</p>	<p>مصلحت اندیشی و حفظ روابط</p>	
<p>عدم تکیه بر نت هوایی مبتنی بر سبک زندگی کشورهای غربی متخاصم که بر پایه اسراف و تبذیر شکل گرفته است.</p> <p>نهادینه کردن نت هوایی مبتنی بر فرهنگ اسلامی-ایرانی که بر پایه عقلانیت و بهینه‌سازی استوار گردیده است.</p> <p>احصاء ایرادات و کژتابی‌های موجود در دستورالعمل نت کشورهای متخاصم؛ مرتفع کردن و تبیین آن‌ها برای نیروهای داخلی و کشورهای دوست (جهاد تبیین).</p>	<p>دوری از سبک زندگی کشورهای غربی متخاصم</p>	<p>سبک زندگی</p>
<p>تقواگرایی و خدامحوری و راستگویی و صداقت در بین کارکنان نت هوایی.</p> <p>ارتقا روحیه صبر و خویش‌داری و اهمیت دادن به سلامتی.</p> <p>اهمیت دادن به تلاش و کوشش، اعتدال و میانه‌روی.</p> <p>دوری از اسراف و تبذیر.</p> <p>ترویج و اشاعه فرهنگ صحیح مصرف.</p> <p>نهادینه کردن روش صحیح استفاده از منابع.</p>	<p>تکیه بر سبک زندگی ایرانی- اسلامی</p>	

<p>اجر نهادن به سرمایه‌های انسانی در حوزه نت هوایی و هویت بخشی به شغل. تقسیم‌کار صحیح بر اساس توانمندی‌ها و علایق کارکنان در حوزه‌های مختلف نت هوایی. ترویج گذشت و فداکاری، تقویت باور وفای به عهد و سعه‌صدر در برابر مشکلات. دلسوزی و ترویج باور بی‌ادعایی، اعتقاد به خستگی‌ناپذیری و پذیرش فرهنگ جهادی. مبارزه جدی علیه تبعیض، رانت، رشوه و مبارزه با باندبازی و گروه‌گرایی. حمایت از زیردستان، اجتناب از برخورد سلیقه‌ای، ایجاد شفافیت در قوانین و مقررات.</p>	<p>مدیریت جهادی</p>	
---	-------------------------	--

در ادامه نسبت به تدوین پرسش‌نامه بخش کمی تحقیق در قالب طیف لیکرت اقدام و سؤالات مربوطه در اختیار پاسخگویان قرار گرفت. اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های مربوط به پراکندگی داده‌ها در جدول (۲) ارائه شده است. در این جدول، مجموع پاسخ‌های مربوط به هر یک از ابعاد تحقیق، شاخصی برای تعیین موفقیت و یا عدم موفقیت نقش هر یک از مضامین سازمان‌دهنده در نت تجهیزات هوایی است. با توجه به این مهم که نمرات مأخوذه برای همه مؤلفه‌ها بیشتر از میانگین موجود در پرسش‌نامه است؛ لذا اختلاف معنی‌داری مشاهده و تمامی مؤلفه‌های شناسایی شده، در نت تجهیزات هوایی با تأکید بر بیانیه گام دوم انقلاب، تأثیرگذار و دارای نقش مثبت و معناداری می‌باشد. جهت قضاوت و تأیید یافته‌ها، آزمون‌های دو اجرا و نتایج آزمون مربوطه نشان داد؛ میزان خنثی مشاهده شده برای تمامی ابعاد، از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای ۰/۰۵ بیشتر بوده؛ بنابراین در بین فراوانی‌های موجود در جدول تفاوت معناداری وجود دارد و مؤلفه‌های شناسایی شده می‌توانند در نت تجهیزات هوایی آن هم در افق بیانیه گام دوم انقلاب با اطمینان ۹۵ درصد، دارای نقش مثبت و معنی‌داری باشند.

همچنین برابر نتایج به دست آمده و بررسی و مقایسه هفت بعد مورد بحث با استفاده از آزمون ناپارامتریک فریدمن نتایج نشان داد که موارد زیر به ترتیب نقش مؤثری در نگهداری و تعمیرات تجهیزات هوایی دارند:

۱. علم و پژوهش،
۲. معنویت و اخلاق،
۳. استقلال و آزادی،
۴. مرزبندی با دشمن،
۵. اقتصاد،
۶. عدالت و مبارزه با فساد،
۷. سبک زندگی (نگریسته شود به جدول ۳).

در جهت تأیید یافته‌ها، نتایج نشان‌دهنده این امر است که میزان خیی مشاهده‌شده (۱۸۶/۸۰۰) از مقدار بحرانی جدول شاخص در سطح خطای ۰/۰۵ بیشتر است (جدول ۴). از این‌رو با اطمینان ۹۵ درصدی می‌توان ادعا کرد که بین سؤالات و ابعاد پرسش‌نامه تفاوت معناداری وجود دارد.

جدول شماره ۲. مقایسه فراوانی مشاهده‌شده و مورد انتظار و نتایج حاصل از آزمون خیی دو							
متغیر	علم و پژوهش	معنویت و اخلاق	اقتصاد	عدالت و مبارزه با فساد	استقلال و آزادی	مرزبندی با دشمن	سبک زندگی
تعداد پاسخگویان	۶۱	۶۱	۶۱	۶۱	۶۱	۶۱	۶۱
تعداد سؤالات پرسش‌نامه	۱۹	۱۶	۱۲	۸	۷	۸	۹
میانگین پرسش‌نامه	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳
میانگین به‌دست‌آمده	۳/۹۹	۳/۸۵	۳/۴۹	۳/۴۰	۳/۶۶	۳/۵۸	۳/۲۵
اختلاف میانگین	+۰/۹۹	+۰/۸۵	+۰/۴۹	+۰/۴۰	+۰/۶۶	+۰/۵۸	+۰/۲۵
انحراف معیار	۳/۸۵	۳/۵۸	۴/۱۸	۳/۸۹	۴/۵۷	۳/۶۰	۳/۳۳
میزان خیی دو	۵۵/۳۷	۶۱/۴۳	۷۶/۱۸	۵۹/۹۷	۵۸/۰۸	۴۹/۶۷	۵۳/۴۸
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
درجه آزادی	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴

جدول شماره ۳. مقایسه میانگین نمرات مربوط به مؤلفه‌ها		
رتبه	میانگین	مؤلفه‌های تحقیق
۱	۳/۴۶	علم و پژوهش
۲	۳/۲۹	معنویت و اخلاق
۵	۲/۷۹	اقتصاد
۶	۲/۶۲	عدالت و مبارزه با فساد
۳	۳/۰۸	استقلال و آزادی
۴	۲/۸۹	مرزبندی با دشمن
۷	۲/۴۴	سبک زندگی

جدول شماره ۴. نتایج حاصل از آزمون فریدمن در جهت رتبه‌بندی مؤلفه‌ها	
ارزش	*
۱۸۶/۸۰۰	میزان خی
۶	درجه آزادی
۰/۰۰۷	میزان خطا

## ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

### ۵-۱. نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر با هدف ارائه الگوی مدیریت نت هوایی در افق بیانیه گام دوم انقلاب انجام شده است. نتایج مصاحبه با خبرگان به شناسایی ۷۹ مضمون پایه‌ای، ۱۸ مضمون سازمان‌دهنده و ۷ مضمون فراگیر (منطبق بر ابعاد بیانیه گام دوم انقلاب) در جهت ارائه الگوی مذکور منجر گردید. بر اساس یافته‌ها، بیانیه گام دوم انقلاب و ابعاد آن نقش مؤثری در مدیریت نت هوایی دارند. اعتبارسنجی یافته‌های بخش کیفی نیز نشان داد که تمامی مؤلفه‌های شناسایی شده با اطمینان ۹۵ درصد پیش‌بین‌های مناسبی برای نگهداری و تعمیرات تجهیزات هوایی هستند. طبق بررسی و مقایسه هفت بعد مورد بحث با استفاده از آزمون ناپارامتریک فریدمن مشخص شد موارد زیر به ترتیب نقش مؤثری در نگهداری و تعمیرات تجهیزات هوایی دارند:

۱. علم و پژوهش،

۲. معنویت و اخلاق،



۳. استقلال و آزادی،

۴. مرزبندی با دشمن،

۵. اقتصاد،

۶. عدالت و مبارزه با فساد،

۷. سبک زندگی.

از بررسی پژوهش‌های پیشین، این مهم محرز گردید که هیچ‌گونه پژوهشی پیرامون موضوع مربوطه، موجود نبوده؛ لیکن می‌توان نتایج تحقیق حاضر را با یافته‌های پژوهش پاشایی هولاسو (۱۳۹۹) تحت عنوان «ارائه مدل نگهداری و تعمیرات انقلابی در نیروهای مسلح مبتنی بر دیدگاه‌های حضرت امام خامنه‌ای (مدظله‌العالی)» که در آن ایمان و باور دینی، خوداتکایی و استقلال ملی، مراقبت و صرفه‌جویی را به‌عنوان نت انقلابی معرفی کرده، هم‌سو و هم‌راستا تلقی نمود.

پژوهش قربانی و کیانی (۱۳۹۸) تحت عنوان «ارائه الگوی ارزیابی عملکرد فرماندهان و مدیران سازمان‌های نظامی مبتنی بر بیانیه گام دوم انقلاب» که در آن مدیریت جهادی نگهداری و تولید، ترویج سبک زندگی ایرانی-اسلامی، تکیه بر دین و اخلاق و توجه به علم و پژوهش به‌عنوان مؤلفه‌های کلیدی تحقیق عنوان شده، تا حدودی از حیث مدیریت سازمان‌های نظامی مؤید یافته‌های تحقیق حاضر است.

یافته‌های تحقیق کشاورزبان و شاکری (۱۳۹۸) که به توسعه یک مدل نگهداری و تعمیرات بهره‌ور فراگیر در راستای اقتصاد مقاومتی در یک سازمان نظامی پرداخته است از حیث صرفه‌جویی و جلوگیری از اسراف و تبذیر با نتایج این پژوهش هم‌خوانی دارد.

## ۲-۵. پیشنهادات

با توجه به مضامین شناسایی شده و اهمیت طراحی الگوی مدیریت نت هوایی در افق بیانیه گام دوم انقلاب و رتبه‌بندی ابعاد تحقیق، پیشنهاد می‌شود:

(۱) جهت جبران عقب‌ماندگی‌های علمی در حوزه نت هوایی از راه‌های زیر اقدام

شود:

- ❖ طراحی و بهره‌برداری از سامانه‌ها و نرم‌افزارهای هوشمند،
  - ❖ راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان،
  - ❖ جانمایی رشته‌های تخصصی نت هوایی در دانشگاه‌های برتر کشور،
  - ❖ تحول در سبک انتخاب دانشجویان، کارشناسان، مدیران و فرماندهان مرتبط با حوزه نت هوایی.
- (۲) پیشنهاد می‌شود با برقراری ارتباط با کشورهای دوست و هم‌پیمان منطقه‌ای و بین‌المللی در حوزه نت هوایی و تولید و تبادل دانش مرتبط با سایر مؤلفه‌های نت هوایی جهت تقویت دیپلماسی دفاعی، اقدام شود.
- (۳) با تکیه بر دین و ارتقا اخلاق کاری و حرفه‌ای، مدیریت جهادی را در نت تجهیزات هوایی به‌کار گرفته تا در عرصه‌های مختلف نت هوایی حضور متعهدانه داشت. این مهم موجبات مصرف صحیح و بهینه قطعات و لوازم مصرفی تجهیزات هوایی را فراهم می‌کند.
- (۴) پیشنهاد می‌شود با تعیین شاخص‌ها و استانداردهای خوداتکایی و شایسته‌گزینی در حوزه نت هوایی و دستیابی به دانش بومی در نت هواگردها و تولید فرآورده‌های سوختی و قطعات مصرفی، در راستای خوداتکایی و استقلال علمی در حوزه نت هوایی، اقدام شود.
- (۵) پیشنهاد می‌شود با ارتقا سطح توانمندی متخصصین هوایی و آینده‌پژوهی علمی و عملی و پیشگیری از خروج نخبگان صنعت هوایی به‌خصوص حوزه نت هوایی از طریق امتیازهای برانگیزاننده به سمت استقلال در دانش هوایی و عدم نیاز به کشورهای بیگانه گام برداشته شود.
- (۶) با توجه به شرایط اقتصادی کشور و تشدید تحریم‌ها و لزوم توجه بیشتر به اقتصاد مقاومتی، پیشنهاد می‌شود نسبت به درون‌زایی، مولد و دانش‌بنیان شدن اقتصاد مربوط به نت تجهیزات هوایی توجه ویژه داشته و از طریق ارتقا توانمندی جهت تولید انبوه و باکیفیت قطعات مورد نیاز در حوزه نت تجهیزات هوایی و مصرف

به اندازه و بدون اسراف تجهیزات موجود، هزینه‌های مورد نیاز نت را کاهش داد. (۷) پیشنهاد می‌شود با از بین بردن بروکراسی پریچ‌وخم دستگاه اداری نت هوایی و استفاده از سامانه‌های شبکه محور و یکپارچه در حوزه مربوطه، مدیریت عدالت‌محور و با تقوا در حوزه نت را سرلوحه امور مدیریتی قرار داده تا با هرگونه فساد اقتصادی و سیاسی مقابله مؤثر شود. در این صورت از هزینه‌های غیرمعقول کاسته خواهد شد.

(۸) پیشنهاد می‌شود با تکیه بر سبک زندگی ایرانی-اسلامی و دوری از سبک زندگی کشورهای غربی متخصص، نت مبتنی بر فرهنگ اسلامی-ایرانی که بر پایه عقلانیت و بهینه‌سازی استوار گردیده، سرلوحه مباحث مدیریت نت هوایی قرار گیرد.

### سپاسگزاری

نگارنده بر خود لازم می‌داند از تمامی مشارکت‌کنندگان و اعضای گروه علمی هوایی دانشگاه‌های افسری و جامع علوم انتظامی امین به جهت حمایت‌های مربوطه در اجرای این پژوهش تقدیر و تشکر نماید.

## منابع

## الف- فارسی

- امام خامنه‌ای، سید علی (۱۳۹۷). *گام دوم انقلاب خطاب به ملت ایران*، تهران: انتشارات انقلاب اسلامی، چاپ اول.
- امام خامنه‌ای، سید علی (۱۳۷۰). *بیانات در مراسم صبحگاه نظامی پایگاه نیروی دریایی ارتش*.
- ایجابی، ابراهیم؛ نیازمند، امیر؛ و سردارآبادی، صادق (۱۴۰۲). «تبیین مؤلفه‌های سبک زندگی ایرانی-اسلامی خانواده کارکنان پایور نیروهای مسلح مبتنی بر توصیه ششم بیانیه گام دوم انقلاب (مطالعه موردی ارتش جمهوری اسلامی ایران)»، *مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی*، ۱۳ (۵۳)، ۱۴۰-۱۱۱.
- بیگیان، حسین؛ کریمی، محمدحسین؛ و قیدارخلجانی، جعفر (۱۳۹۷). «تعیین یک الگوی اندازه‌گیری سطح بلوغ در حوزه مدیریت نگهداری و تعمیرات (مورد مطالعه: یک سازمان فناوری)»، *نشریه مدیریت فردا*، ۱۷ (۵۷)، ۲۶۰-۲۵۱.
- پاشائی هولاسو، امین (۱۳۹۹). «ارائه مدل نگهداری و تعمیرات انقلابی در نیروهای مسلح مبتنی بر دیدگاه‌های حضرت امام خامنه‌ای<sup>(مدظله‌العالی)</sup>»، *پژوهش در مهندسی نگهداشت دفاعی*، ۲ (۲)، ۴۱-۲۴.
- تقی‌زاده، محمود؛ فرزین‌فر، علی‌اکبر؛ جباری، حسین؛ عرب‌زاده، میثم؛ و قدرتی، حسن (۱۴۰۳). «تبیین آمادگی عملیاتی بالگرد با استفاده از بهینه‌سازی مالی برنامه‌ریزی پرواز، نگهداری و تعمیرات فنی به روش الگوریتم ژنتیک (مطالعه در یک سازمان پروازی)»، *فصلنامه آماد و فناوری دفاعی*، ۷ (۲۳)، ۴۱-۷۶.
- جانزاده، پرهام؛ شیخ‌الاسلام، محمدعلی (۱۴۰۳). «لجستیک دفاعی و صحنه نبرد آینده از منظر تحولات اینترنت اشیا»، *فصلنامه آماد و فناوری دفاعی*، ۷ (۱)، ۳۱-۶۸.
- دوستی‌مطلق، سید نصیب‌الله؛ بابایی، اردوان (۱۴۰۲). «ارائه نوینی از تصمیم‌گیری چند شاخصه با نگرشی راهبردی به‌منظور توسعه علم و فناوری با توجه به بیانیه گام دوم انقلاب

- اسلامی»، فصلنامه آماد و فناوری دفاعی، ۶ (۱)، ۳۶-۱۱.
- رضائی، رسول (۱۳۹۸). «راهبرد مناسب جهت نگهداری و تعمیر سامانه‌های دفاعی»، *مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی*، ۹ (۳۷)، ۱۱۳-۹۰.
  - سیدحسینی، محمد (۱۳۹۸). *برنامه‌ریزی سیستمی تعمیر و نگهداری و معرفی TPM*. تهران: انتشارات مؤسسه مدیریت صنعتی، چاپ دوم.
  - صادقی، حاجی‌رضا؛ محمدی، محمدطاهر (۱۳۹۷). «گام دوم انقلاب و نقش راهبردی پلیس اطلاعات و امنیت عمومی ناجا در پیشبرد اهداف بیانیه»، *فصلنامه مطالعات اطلاعات و امنیت انتظامی*، ۸ (۲۳)، ۹۱-۱۰۸.
  - عباسکوهی، حمزه؛ خجسته‌پور، مهدی (۱۴۰۲). «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر مدیریت کارآمد نگهداری و تعمیرات در کشت و صنعت‌ها بر پایه مطالعات تجربی توسعه‌یافته»، *ماشین‌های کشاورزی*، ۱۳ (۴)، ۴۵۱-۴۲۷.
  - فروزان، حمید (۱۴۰۲). «کاهش آسیب‌پذیری و تداوم کارکرد تحت نگهداری و تعمیر مبتنی بر ریسک»، *فصلنامه آماد و فناوری دفاعی*، ۶ (۳)، ۱۰۱-۱۲۶.
  - قربانی، ابراهیم؛ کیانی، جواد (۱۳۹۸). «ارائه الگوی ارزیابی عملکرد فرماندهان و مدیران مبتنی بر بیانیه گام دوم انقلاب (مورد مطالعه: ستاد فرماندهی انتظامی استان آذربایجان غربی)»، *پژوهش‌های دانش انتظامی*، ۲۱ (۲)، ۲۸۰-۲۴۷.
  - کشاورزیان، حسن؛ شاکری، علی‌اکبر (۱۳۹۸). «توسعه یک مدل نگهداری و تعمیرات بهره‌ور فراگیر در راستای اقتصاد مقاومتی (مطالعه موردی: اداره تعمیر و نگهداری معاونت آماد و پیش ف.ا.ا. سمنان)»، *فصلنامه علمی دانش انتظامی سمنان*، ۹ (۳۲)، ۱۳۰-۱۱۱.
  - مقدسی، محمد؛ فرخی‌زاده، فرشید؛ احمدزاده، ام‌البین؛ و کرمی، رضا (۱۳۹۸). «شناسایی و اولویت‌بندی معیارهای انتخاب راهبرد نگهداشت سبز ادوات نظامی با استفاده از تکنیک MADM»، *پژوهش در مهندسی نگهداشت دفاعی*، ۱ (۱)، ۷۷-۶۶.

#### ب- انگلیسی

- da Silva RF, Melani AHdA, Michalski MAdC, de Souza GFM

- (2023).” Reliability and Risk Centered Maintenance: A Novel Method for Supporting Maintenance Management”, *Applied Sciences*, 13 (19), 10605.
- Gosavi, A (2006). “A risk-Sensitive approach to total productive maintenance”, *Automatica*, 42 (8), 1321-1330.
  - Gulledge. T.R., Hiroshige. S., Lyer. R (2010). “Condition-based Maintenance and the product improvement process”, *Computers in Industry*, 61 (9), 813–832.
  - Jong. C.M., Comer. A.J., Chatzi. A.V. and Kourousis. K.I (2024). “Handling, inspection and repair of aircraft composites: a pilot study on the awareness of maintenance personnel”, *The Aeronautical Journal*, 128 (1320), 211-229.
  - Marilyn. M., Helms, D.B.A (2010). *Encyclopedia of Management*, New York, Thomson Gale Corporation.
  - Sharma. R. K., Kumar, D., and Kumar. P (2005). “FLM to select suitable maintenance strategy in process industries using MISO model”, *Journal of quality in maintenance Engineering*, 11 (4), 359-374.
  - Wang. L., Chua, J., & Wu, J (2017). “Selection of optimum maintenance strategies based on a fuzzy analytic hierarchy process”, *International Journal of Production Economics*, 107 (1), 151-163.
  - Wireman. T. (2008). *Maintenance management*. *Industrial Press*, New York.

---

#### COPYRIGHTS

© 2024 by the authors. Published by The National Defense University. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

