



## رویکردی تلفیقی در خصوص پژوهش‌های انجام گرفته در حوزه نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا: مطالعه‌ای فراترکیب؛ ص ۴۱-۶۴

رحمت‌اله محمدی<sup>۱</sup>، رضا فریبا<sup>۲</sup>، سید عزیز رفعتی اصل<sup>۳</sup>، پیام مجلسی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۲/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۲۲

### چکیده

**زمینه و پژوهش:** پژوهش‌های زیادی برای یافتن مهم‌ترین عوامل مؤثر بر نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا صورت گرفته‌اند. در برخی از این پژوهش‌ها برای شناسایی متغیرها، به فرضیه‌های یکسانی پرداخته شده است و طی آن در خصوص شدت و جهت رابطه، بین برخی متغیرهای مستقل و وابسته به نتایج آماری متفاوتی دست‌یافته‌اند. با استفاده از فن‌های آماری و پیشرفته فراتحلیل، نتایج متناقض آماری پژوهش‌های مختلف یکدست شده و به سردرگمی‌ها در خصوص روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته پایان داده می‌شود. یکی از اهداف این تحقیق، جمع‌آوری و علامت‌گذاری اجزا و مؤلفه‌های مطالعات صورت گرفته در حوزه نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا است.

**روش:** در این فراترکیب، تمامی مطالعات مربوط به عوامل مؤثر بر نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا، فارغ از کیفیت این مطالعات گردآوری و در نهایت هفت مطالعه برای ورود به فراتحلیل کمی پذیرفته شدند. فرضیه‌های پژوهش‌ها استخراج گردید. اطلاعات آماری برای محاسبه اندازه اثر استخراج و با استفاده از نرم‌افزار CMA۲ محاسبه گردید. در میان فرضیه‌ها، چهار فرضیه که بیش‌ترین تکرار را داشتند، با روش فراتحلیل بررسی شدند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که عوامل انسان افزار، سخت‌افزار، سازمان افزار و اطلاعات افزار با نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا رابطه‌ای معنی‌دار دارند.

**نتیجه‌گیری:** وضعیت تحقیقات حوزه نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا، نیاز به تحولاتی در موضوع-های پژوهشی با در نظر گرفتن رویکردهای نوین علمی، جهت افزایش کارایی دارد.

**کلمات کلیدی:** نگهداری و تعمیرات، معاونت آماد و پشتیبانی ناجا، فراتحلیل.

۱ - معاون آماد و پشتیبانی ناجا، کارشناسی ارشد، تهران، ایران.

۲ - جانشین معاونت آماد و پشتیبانی ناجا، کارشناسی ارشد، تهران، ایران.

۳ - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم انتظامی امین، دانشجوی دکتری دانشگاه آزاد واحد تهران مرکز، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

۴ - کارشناس ارشد مهندسی صنایع - یزد، ایران

**مقدمه و بیان مسأله**

در سال‌های اخیر با پیگیری سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه علمی، خوشبختانه شاهد رشد قابل توجه تولیدات علمی در نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران بوده‌ایم. در این بین معاونت آماد و پشتیبانی ناجا به‌عنوان قلب تپنده ناجا و به‌عنوان تأمین‌کننده اقلام و نیازمندی‌های ساختاری و کالایی مأموریتی ناجا، با ایجاد مرکز تحقیقات کاربردی، توانسته است تمرکز ویژه و خاص بر روی تحقیقات موردنیاز ناجا در زمینه آماد و پشتیبانی داشته، گامی بلند در رشد و توسعه علمی حوزه معاونت بردارد. ولی آنچه می‌تواند این رشد را به توسعه پایدار ناجا، نزدیک کند و موجب پویایی و اثربخشی معاونت آماد و پشتیبانی شود، بکارگیری و تجاری‌سازی دستاوردهای علمی در جهت تعالی و رفاه ناجا است. مرکز تحقیقات کاربردی معاونت آماد و پشتیبانی ناجا یکی از نهادهای تأثیرگذار در کنار سایر نهادهای تحقیقاتی ناجا می‌باشد که اقدام به توسعه دانش و فناوری‌های نوین برای بخش‌های مختلف ناجا می‌کند. در حقیقت اصلی‌ترین رسالت علمی مرکز تحقیقات کاربردی معاونت آماد و پشتیبانی ناجا را می‌توان تولید و انتقال نوآوری‌ها و دانش‌های کاربردی دانست.

یکی از وظایف اساسی مدیران، ارزیابی عملکرد سازمان خویش است. مدیران با انجام ارزشیابی عملکرد سازمان خود می‌توانند نقاط ضعف و قوت خود را تشخیص داده و سپس با برنامه‌ریزی‌های لازم، ضعف‌های آن را برطرف نموده و بدین‌وسیله به بهبود عملکرد سازمان کمک کنند. ارزشیابی، عنصر اصلی نظام مدیریت است و بدون انجام ارزشیابی، مدیران نمی‌توانند مطمئن باشند که سازمان در مسیر اهداف و برنامه‌های از پیش تعیین‌شده قرار گرفته است و علاوه بر این، به علت عدم اطلاع از نقاط ضعف سازمان و استعدادهای آن نخواهند توانست دست به اقدامات اصلاحی لازم برای بهبود آن بزنند. معاونت آماد و پشتیبانی ناجا نیز به‌عنوان یک مجموعه و به‌عنوان یک سازمان، نیازمند ارزشیابی عملکرد است. یکی از زیرمجموعه‌های معاونت آماد و پشتیبانی ناجا، مرکز تحقیقات کاربردی معاونت آماد و پشتیبانی ناجا است که خروجی‌های این مرکز تحت عنوان پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و دکتری، انواع تحقیقات صنعتی و غیر صنعتی (کسری خدمت، پروژه و...)، بخشی از پژوهش‌های نیروی انتظامی را شامل می‌شود، که ضرورت بررسی کمی و کیفی پژوهش‌های انجام‌شده احساس می‌شود. پژوهش‌های حاضر را می‌توان از نظر اهمیت عنوان، چارچوب مفهومی، اعتبار روش‌شناختی، شیوه تحلیل داده‌ها، کیفیت مرور بر ادبیات تحقیق و... موردبررسی و ارزشیابی قرار داد. به‌علاوه پژوهش‌های انجام‌شده را می‌توان در ابعاد دیگر نیز مطالعه و بررسی نمود. یکی از انواع ارزشیابی‌های بسیار مهم که جای آن در پژوهش‌های معاونت آماد و پشتیبانی ناجا خالی است و در سایر سازمان‌ها و تحقیقات کشور به‌ویژه در زمینه تحقیقات علوم اجتماعی، حوزه‌های علمی و پژوهش‌های مربوط به آن‌ها، کاربرد داشته و هم‌چنین هزاران مورد از آن را می‌توان در حوزه‌های مدیریتی و غیر مدیریتی از جمله پزشکی،

تعلیم و تربیت و سایر حوزه‌های علمی دیگر مشاهده کرد «فرا تحلیل» است که در واقع خود یک پژوهش محسوب می‌شود که به ارزشیابی پژوهش‌های دیگر می‌پردازد، به همین علت برخی از اندیشمندان این نوع پژوهش را ارزشیابی پژوهش‌ها یا ارزشیابی ارزشیابی‌ها نامیده‌اند. در این نوع پژوهش‌ها، پژوهش‌گر به ارزشیابی آن دسته از پژوهش‌های گذشته می‌پردازد که سؤال پژوهشی مشترکی را مورد مطالعه قرار داده است. با انجام این‌گونه پژوهش‌ها، علاوه بر بهره‌مند شدن از دستاوردهای آن‌ها می‌توان عملکرد نظام پژوهشی معاونت آما و پشتیبانی ناجا را در هر حوزه علمی و در هر موضوع خاص مورد ارزشیابی قرار داد. هنگامی که درباره یک موضوع خاص، پژوهش‌های متعددی صورت گرفته باشد، می‌توان همه آن پژوهش‌ها را مجدداً مورد مطالعه قرار داده و با یکدیگر مقایسه کرد و در واقع با استفاده از فنون آماری خاص، نتایج همه آن پژوهش‌ها را با یکدیگر تلفیق و ترکیب نموده و به یک نتیجه واحد رسید. چنین کاری، خود یک پژوهش مستقل محسوب می‌شود. تفاوت این نوع پژوهش با پژوهش‌های دیگر در این است که جامعه آماری در این‌گونه پژوهش‌ها، پژوهش‌های قبلی است و واحد پژوهش آن، هر یک از پژوهش‌های اولیه و مستقل پیشین است. در این نوع پژوهش به اطلاعاتی دست پیدا می‌کنیم که اطلاعات اولیه موجود در پژوهش‌های گذشته، آن را نشان نمی‌دهد. از این‌رو مسئله مورد بررسی در این پژوهش یافتن مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر عملکرد و بررسی میزان اثربخشی پژوهش‌های انجام‌گرفته در حوزه نگهداری و تعمیرات معاونت می‌باشد.

### اهمیت و ضرورت

ارتقاء کیفیت معاونت آما و پشتیبانی بدون پشتوانه تحقیق و پژوهش امکان ندارد. بهره‌مندی از پژوهش محوری در کیفی‌سازی سازمان نقش بسزایی دارد. این مجموعه، امین اموال و مسئول بهره‌ور کردن سازمان، اثربخش نمودن اقدامات نیرو و نیز بسیج امکانات برای انجام مأموریت‌ها است که البته باید توجه داشت که رسیدن به هدف با شناختی که از محیط، شرایط و آینده دارد، محقق می‌شود. در صورتی که منابع به‌درستی و در جهت انجام مأموریت‌ها هدایت شوند، قطعاً به پیشرفت نیرو منجر می‌شوند. عمده کارایی نیروی انتظامی، معطوف به فعالیت حوزه آما و پشتیبانی است. اصلاح الگوی مصرف و تصحیح رفتار اسراف‌گرایانه از دغدغه‌های مقام معظم رهبری به شمار می‌آید که بارها تأکیدات فراوانی در این رابطه داشته‌اند که این امر نقش اساسی در ایجاد عدالت و پیشرفت کشور دارد. لازمه دستیابی به این مهم نیازمند فرهنگ‌سازی، تعامل و همگامی مسئولان و آحاد جامعه است. مدیریت صحیح هزینه و اصلاح الگوی مصرف و... تابعی از اقتصاد مقاومتی است. مجموعه آما و پشتیبانی یک حوزه دقیق پشتیبانی است که به نیروی انسانی برخوردار از دانش نیاز دارد. آن‌چه که موجب هم‌افزایی، هماهنگی و همسویی در سازمان می‌شود، نگاه معمارگونه در سازمان است؛ مجموعه آما و پشتیبانی علاوه بر برخورداری از دیدگاه

کلان، سند راهبردی باید معماری آن نیز به‌روز باشد. مجموعه آماد و پشتیبانی، رشد خوبی داشته اما بایستی در آینده پیشرفت‌های بزرگ‌تری نیز داشته باشد البته هیچ‌کس نمی‌تواند منکر نقش تعیین‌کننده آماد در مأموریت‌های نیروی انتظامی باشد. با توجه به اهمیت توجه به پژوهش در معاونت آماد و پشتیبانی، پژوهش‌های زیادی توسط مراکز پژوهشی و دانشگاهی در قالب پروژه‌های تحقیقاتی و پایان‌نامه‌هایی صورت گرفته است. در این پژوهش‌ها دغدغه اصلی، یافتن مهم‌ترین عوامل مؤثر بر عملکردهای مختلف معاونت آماد و پشتیبانی بوده است و هر یک از این محققان، بر آن بوده‌اند تا عواملی که بیش‌ترین تأثیر را بر عملکردهای مختلف معاونت آماد و پشتیبانی را دارد تعیین نمایند و همچنین شناسایی و برنامه‌ریزی برای افزایش میزان عملکرد ادارات مختلف معاونت آماد و پشتیبانی آنان بر مبنای این عوامل تبیین کنند؛ اما در شناسایی این متغیرها، گاهی اوقات ناهماهنگی بین نتایج پژوهش‌های گوناگون وجود دارد. بدین معنی که برخی از این پژوهش‌ها به فرضیه‌های یکسانی پرداخته‌اند ولی در خصوص شدت و جهت رابطه بین برخی متغیرهای مستقل و متغیر وابسته (عملکرد اداره نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی) به نتایج بعضاً متفاوتی دست‌یافته‌اند. فراتحلیل روشی آماری است که برای پاسخ به ناهمگونی‌های نتایج آماری مطالعات و یکدست کردن تلاش‌های پژوهشی به کار می‌رود. در واقع با استفاده از فنون آماری و پیشرفته فراتحلیل، می‌توان نتایج متناقض آماری پژوهش‌هایی که به بررسی عوامل مؤثر بر عملکرد اداره نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی پرداخته‌اند، یکدست کرده و به سردرگمی‌ها در خصوص روابط بین متغیرهای مستقل و عملکرد اداره معاونت آماد و پشتیبانی ناچا پایان داد. به‌طور خلاصه در مورد ضرورت فراتحلیل و علل نیاز به این پژوهش در معاونت آماد و پشتیبانی ناچا را می‌توان به موارد زیر را ارائه نمود:

- ۱- حجم زیاد و فزاینده پژوهش‌های و نیاز به تلخیص آن‌ها و ترکیب نتایج این پژوهش‌ها.
- ۲- وجود نامشابهت‌ها و تفاوت‌هایی بین نتایج پژوهش‌های انجام شده و ضرورت حل این مسأله.
- ۳- تعیین میزان اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته بر اساس پژوهش‌های موجود و مربوط به یک موضوع خاص.
- ۴- تشخیص متغیرهای تعدیل‌کننده‌ای که رابطه بین متغیر مستقل و وابسته را تحت تأثیر قرار داده‌اند.
- ۵- تشخیص حوزه‌های پژوهشی مسئله‌دار.
- ۶- تشخیص حوزه‌های پژوهشی خاصی که پژوهش‌گران به آن‌ها نپرداخته‌اند.

## پیشینه پژوهش

رکن‌الدین افتخاری و همکاران (۱۳۹۷) پژوهشی با عنوان ارزیابی فراتحلیل مقالات طرح‌های هادی روستایی در ایران انجام دادند. به‌رغم اهمیت روزافزون و کاملاً بارز طرح‌های هادی روستایی به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین طرح‌های توسعه محلی سکونت‌گاه‌های روستایی در کشور و تلاش‌های صورت گرفته که در زمینه مطالعه و ارزیابی این طرح، شکاف مطالعاتی (به‌ویژه در رابطه با ارزیابی فرآیندی) در این زمینه بسیار ملموس است. در این چارچوب پرسش‌های راهبردی این است که ارزیابی طرح‌های هادی روستایی در ایران در قلمرو کدام نسل ارزیابی قرار می‌گیرند و چه میزان از پژوهش‌های انجام‌شده، عملکردی یا فرآیندی بوده‌اند؟ درواقع، هدف این پژوهش واکاوی اسنادی مقالات ارزیابی طرح‌های هادی روستایی در ایران، با تأکید بر معیارهای نسل چهارم ارزیابی، به شیوه فراتحلیل است. نتایج حاصله از تحلیل نشان می‌دهد که از لحاظ ارزیابی، چهار درصد مطالعات انجام‌شده در نسل دوم (ارزیابی عملکردی) و ۳۶,۳ درصد در نسل اول قرار داشته و نسل‌های سوم و چهارم (ارزیابی فرآیندی) هرکدام ۹/۱ درصد را به خود اختصاص داده‌اند. این امر بیان‌گر کم‌توجهی به ارزیابی فرآیندی پژوهش‌های مربوط به طرح‌های هادی روستایی در ایران است.

یاسینی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان فراتحلیل رابطه بین سبک رهبری با سلامت سازمانی در سازمان‌های آموزشی، ایران به ترکیب کمی نتایج پژوهش‌های انجام‌شده، در حوزه ارتباط سبک رهبری با سلامت سازمانی در سازمان‌های آموزشی ایران پرداخته و با استفاده از روش فراتحلیل و نرم‌افزار جامع فراتحلیل (CMA۲) ۱۶ مقاله بررسی کردند. نتیجه فراتحلیل نشان داد که سبک رهبری با سلامت سازمانی رابطه‌ای بالاتر از حد متوسط دارد (با میانگین اندازه اثر ۰/۶۴۶). هم‌چنین سبک رهبری از میان ابعاد سلامت سازمانی با تأکید علمی با اندازه اثر (۰/۶۱) بیش‌ترین تأثیرگذاری را دارد.

پیران‌نژاد (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان فراتحلیلی بر پژوهش‌های مدیریت دانش در سازمان‌های دولتی ایران بررسی روند تحقیقات انجام شده در این حوزه مطالعاتی، تصویر جامعی از مطالعات این حوزه در سطح ملی ارائه داد تا بر اساس آن، توجه پژوهش‌گران به حوزه‌های مغفول باقی‌مانده جلب شود و درنهایت به توسعه‌یافتگی روزافزون این مفهوم در کشور یاری دهد. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل ۸۷ مقاله علمی پژوهشی است که در سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۴ در کشور به چاپ رسیده‌اند. از میان این مطالعات، ۶۹ مقاله برای نمونه آماری انتخاب شد و بررسی روی این مقاله‌ها انجام گرفت. نتایج این پژوهش نشان داد بیش‌ترین توجه پژوهش‌ها به ابعاد فرهنگ سازمانی و ساختار سازمانی در پروژه‌های مدیریت دانش در سازمان‌های دولتی است

و کم‌ترین تمرکز مطالعات بر ابعادی همچون سرمایه فکری و زیرساخت‌های فنی می‌باشد. در انتها نیز پیشنهادهایی برای اصلاح روند مطالعاتی در این حوزه ارائه شده است.

محمدی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان مدیریت آموزش چند فرهنگی در مدارس ایران که فراتحلیلی کیفی به بررسی روش‌شناختی و محتوایی این پژوهش‌ها پرداخت تا نظریه زیربنایی آن‌ها را مشخص کند. این مقاله با استفاده از روش تحقیق فراتحلیل کیفی، ۲۶ پژوهش انجام شده در ایران را بررسی توصیفی و ارزیابی کرد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که نه تنها پژوهش درباره آموزش چند فرهنگی برای بسیاری از پژوهش‌گران ایرانی مقوله‌ای نسبتاً جدید است، بلکه پژوهش‌های انجام گرفته دچار نارسایی‌های کمی و کیفی متعددی هستند که لازم است در پژوهش‌های بعدی جبران شود.

### نگهداری و تعمیرات (نت):

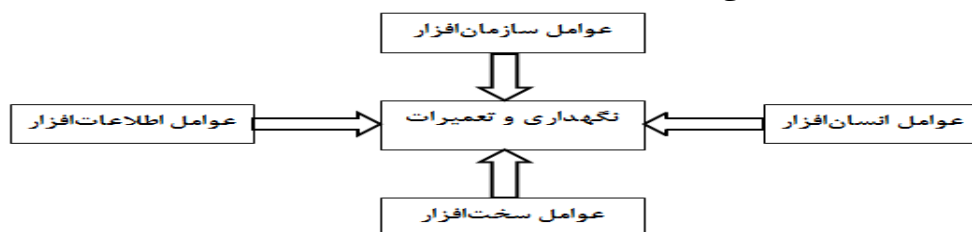
اولین گام، تعریف مبنایی و اساسی از مفهوم نگهداری و تعمیرات است. با توجه به تصورات و تفسیرهای ناقص و غیرعلمی حاکم بر ذهن بسیاری از مدیران و حتی کارشناسان و شاغلان در امر نگهداری و تعمیرات، اهمیت این تعریف پررنگ‌تر و حساس‌تر می‌شود. هرچند که حوزه نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه، یکی از مهم‌ترین روش‌های مطرح و کاربردی در این شاخه از علم هست اما نمی‌توان آن را تنها در این حوزه تصور کرد. برخی نیز، مفهوم و اساس نگهداری را در نوع و یا نحوه اجرای یک یا چند عمل خاص و مقدماتی، مثل روغن‌کاری محدود می‌کنند، گاهی نیز نگهداری و تعمیرات را به‌عنوان یک واکنش و عمل سریع در یک شرایط بحرانی برای تعمیر دستگاه‌ها معنا می‌کنند؛ اگرچه سرعت، یکی از شاخص‌های مهم در این زمینه است؛ اما مسلماً تنها شاخص نیست. نگهداری و تعمیرات یک هنر است؛ چراکه پیش از وقوع یک مشکل و هم‌چنین در هنگام وقوع آن، توانایی انتخاب رویکردها و فعالیت‌های مختلف وجود دارد. لذا مدیران، سرپرستان و کارشناسان و مسئولان نگهداری و تعمیرات از نقش پررنگ‌تری نسبت به سایر پارامترهای دیگر حتی «ماهیت مشکل ایجادشده» برخوردار خواهند بود. با توجه به معنی لغوی نگهداری در لغت‌نامه دهخدا، نزدیک‌ترین و مناسب‌ترین عبارت برای لغت *Maintenance* را نگهداری ترجمه نموده‌ایم. لغت *Maintenance* از نظر مفهومی کلیه عملیات و فعالیت‌هایی را که در راستای سالم و مرتب نگاه‌داشتن تجهیزات کار (چه ماشین چه غیر ماشین) انجام می‌شود را شامل می‌گردد. عملیاتی از قبیل: ۱. بازدید مرتب تجهیزات. ۲. رفع عیوب و نواقص احتمالی و جلوگیری از وقوع آسیب‌های بزرگ. ۳. تعمیرات دوره‌ای در فواصل معین. در کل تمامی اموری که باعث حفظ وضع صحیح کار مجموعه و اجزای آن شود. پس ذکر این نکته حائز اهمیت است که این لغت مفهوم تعمیرات را نیز دربردارد. از این‌رو در این مقاله لغت نگهداری شامل تمامی فعالیت‌های تعمیراتی نیز می‌شود.

## فرا تحلیل:

فرا تحلیل روشی مهارتی است که در آن از روش‌های آماری و ریاضی استفاده می‌شود و درباره کیفیت تحقیق پیش‌داوری نمی‌شود. برای انجام فراتحلیل ابتدا باید حوزه‌ای انتخاب شود که نتایج مطالعات در آن حوزه دوپهلو و مشکوک باشد؛ سپس مراحل زیر به ترتیب پیگیری شود. ۱- شناسایی نتایج پژوهشها. ۲- ترکیب نتایج پژوهش‌های انتخاب‌شده و مقایسه آن‌ها با یکدیگر. ۳- ارزشیابی نتایج فراتحلیل به‌منظور کاهش خطا. فراتحلیل شکاف‌های موجود در پیشینه، در دانش و برخی موارد، ضعف‌های نظری را آشکار می‌کند و برای تعیین نقاط قوت تحقیق بینش کافی را ایجاد می‌کند. یادآوری این مطلب خالی از لطف نیست که فراتحلیل پاسخ قطعی و نهایی برای درک مسائل تحقیقی و مانند سایر روش‌های تحلیل داده‌ها بر اساس گفته *هال و گرین*<sup>۱</sup> «یاری‌گر اندیشه است نه جایگزین آن».

## مدل مفهومی تحقیق

در این بخش مدل مفهومی تحقیق ارائه شده است:



شکل (۱) نمودار مفهومی تحقیق

## روش‌شناسی

این تحقیق به لحاظ نوع کاربردی و روش تحقیق حاضر، توصیفی-پیمایشی (فرا ترکیب) است. ابزار گردآوری اطلاعات نیز پرسش‌نامه معکوس می‌باشد. برای اطمینان از روایی پرسش‌نامه معکوس، از سه کدگذار استفاده شده است. از میزان همبستگی بین کدها عدد مطلوب  $(I=0/87)$  به‌دقت آمد که نشان‌دهنده میزان پایایی قابل قبولی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق حاضر، تمامی مطالعاتی است که به بررسی نگهداری و تعمیرات در معاونت آمد و پشتیبانی ناجا پرداخته‌اند. در فراتحلیل، نمونه‌گیری نداریم و فراتحلیل‌گر در یک جست‌وجوی جامع تلاش دارد به تمامی پژوهش‌ها دست یابد. جامعه آماری این مقاله تعداد ۱۰۰ پژوهش مرتبط با حوزه نگهداری و

۱- Hall and Green

تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا می‌باشد. روش نمونه‌گیری کل‌شمار و برابر با جامعه می‌باشد. لذا در این پژوهش نمونه تحقیق همان جامعه آماری آن خواهد بود. برای تجزیه و تحلیل از نرم‌افزارهای EXCEL و CMA۲ استفاده گردیده است.

در این مقاله، فراترکیب به شیوه‌ای ترکیبی (کیفی-کمی) به ارائه یافته‌ها خواهد پرداخت. فراتحلیل، دربرگیرنده‌ی ترکیب کمی گزارش‌ها و نتایج پژوهش‌های مشابه، استخراج و جدول‌بندی فراوانی مشخصات پژوهش‌ها و بررسی روابط آماری میان متغیرهای پژوهش‌ها است. بر این اساس، این مقاله به دنبال تبدیل یافته‌های مطالعات مختلف به یک مقیاس مشترک است. از این رو می‌توان خلاهای نظری و پژوهشی را مشخص کرد تا به جهت دادن پژوهش‌های بعدی و جدید کمک کند. در این مقاله ابتدا به کمک نرم‌افزار EXCEL به بررسی تحلیل کیفی (توصیفی) پژوهش‌های نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا می‌پردازیم و پس از آن با استفاده از نرم‌افزار CMA۲ به فراتحلیل پژوهش‌ها و ترکیب نتایج آن‌ها خواهیم پرداخت.

از مجموع مطالعات فراتحلیل شده، فرضیه‌ها هر یک از این مطالعات استخراج گردیدند که تعداد آن‌ها به ۳۵ فرضیه بالغ می‌شد. در این میان چهار فرضیه که بیش‌تر تکرار شده بودند، به بررسی تأثیر متغیرهای مدل اسکاپ بر نگهداری و تعمیرات در ناجا پرداخته بودند. چهار فرضیه در ذیل آورده شده است.

**فرضیه اول:** بین وضعیت عوامل انسان‌افزاری با وضعیت نت معاونت رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد.

**فرضیه دوم:** بین وضعیت عوامل سخت‌افزاری با وضعیت نت معاونت رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد.

**فرضیه سوم:** بین وضعیت عوامل اطلاعات‌افزاری با وضعیت نت معاونت رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد.

**فرضیه چهارم:** بین وضعیت عوامل سازمان با وضعیت نت معاونت رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد.

سؤالی که اینجا مطرح می‌شود این است که در مجموع تأثیر متغیرهای انسان‌افزاری، سخت‌افزاری، اطلاعات‌افزاری و سازمان بر نگهداری و تعمیرات ناجا چقدر است؟ (تلخیص پژوهش‌های قبلی) اگر سیاست‌گذاری بخواهد تصمیم‌گیری کند، کدامیک از اندازه‌اثرها را مبنا قرار دهد؟ او برای تصمیم‌گیری به کدامیک از نتایج به‌دست آمده اعتماد کند؟ پاسخ همه این‌ها با روش‌های پیشرفته آماری فراتحلیل داده می‌شود.

**تلفیق اندازه‌اثرها:** همان‌طور که پیش‌ازین نیز اشاره شد برای تلفیق اندازه‌اثرهای مطالعات همبستگی، لازم است که آن‌ها به Z فیشر تبدیل گردد. بعد از این تبدیل به محاسبه فاصله اطمینان برای مجموع چهار فرضیه فوق در جامعه‌های آماری پرداخته می‌شود. خروجی به‌دقت آمده از نرم‌افزار در جدول‌های، فاصله اطمینان موردنظر برای تلفیق نتایج آماری چهار فرضیه مذکور را نشان می‌دهد. هر کدام از این فرضیه‌ها با استفاده از نرم‌افزار CMA۲ مورد فراتحلیل قرار گرفتند.



### تعریف عملیاتی متغیرها:

**انسان افزار:** شاخص‌های دانش فنی، آموزش، مهارت، انگیزه و نگرش.  
**سخت‌افزار:** شاخص‌های ابزار و تجهیزات عمومی و تخصصی و فضاها و مکان‌های عمومی و تخصصی.  
**اطلاعات افزار:** شاخص‌های اطلاعات فنی، ساختار سازمانی، منابع مالی و بودجه، مستندات و کتب فنی، روش جاری و رویه‌ها و دستورالعمل‌ها.

**سازمان:** شاخص‌های برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، خدمات رفاهی و مدیریت و پشتیبانی‌های عمومی و تخصصی.  
**نگهداری و تعمیرات:** مجموعه فعالیت‌ها جهت جلوگیری از خرابی ماشین‌آلات و تجهیزات و نیز آماده به کار بودن آن‌ها می‌باشد.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

#### تحلیل کیفی

در این قسمت به بیان نتایج حاصل از تحلیل کیفی می‌پردازیم:

جدول (۱) فراوانی و درصد تحقیقات انجام‌گرفته حوزه نگهداری و تعمیرات در معاونت آماذ و پشتیبانی ناجا به تفکیک نوع

درصد	تعداد	نوع
۷۱ درصد	۷۱	ترجمه کتاب
۱ درصد	۱	تحقیقاتی دوره ضرورت نخبگان (کسری)
۱ درصد	۱	تألیف و ترجمه کتاب
۱ درصد	۱	گزارش
۹ درصد	۹	پایان‌نامه
۱۱ درصد	۱۱	پروژه
۱ درصد	۱	تألیف
۴ درصد	۴	مقاله
۱ درصد	۱	مقاله (ترجمه)
۱۰۰ درصد	۱۰۰	کل

بر اساس جدول شماره یک می‌توان بیان کرد که ۷۱ ترجمه کتاب، یک پروژه تحقیقاتی دوره ضرورت نخبگان (کسری)، یک تألیف و ترجمه کتاب، یک گزارش، نه پایان‌نامه، ۱۱ پروژه، یک تألیف، چهار مقاله و یک مقاله (ترجمه) در حوزه نگهداری و تعمیرات در معاونت آماذ و پشتیبانی ناجا انجام شده است. بر اساس جدول یک می‌توان گفت که بیش‌تر تحقیقات انجام‌گرفته در حوزه نگهداری و تعمیرات در معاونت آماذ و پشتیبانی به‌صورت ترجمه کتاب بوده است.

جدول (۲) دسته‌بندی تحقیقات انجام‌گرفته در حوزه نگهداری و تعمیرات در معاونت آما و پشتیبانی ناجا

دسته	تعداد	درصد
نگهداری	۱۱	۱۱ درصد
تعمیرات	۷۴	۷۴ درصد
نگهداری و تعمیرات	۱۵	۱۵ درصد
کل	۱۰۰	۱۰۰ درصد

جدول شماره دو دسته‌بندی فعالیت‌های انجام‌گرفته در حوزه نگهداری و تعمیرات را در معاونت آما و پشتیبانی ناجا را نشان می‌دهد. بر این اساس، ۱۱ تحقیق در حوزه تخصصی نگهداری، ۷۴ تحقیق در حوزه تخصصی تعمیرات و ۱۵ تحقیق در حوزه تخصصی نگهداری و تعمیرات انجام‌گرفته است. بر اساس جدول شماره دو می‌توان گفت که تمرکز تحقیقات انجام‌گرفته در معاونت آما و پشتیبانی ناجا در حوزه تعمیرات و نگهداری متمرکز بر بخش تعمیرات بوده است. می‌توان نتیجه گرفت رویکرد معاونت آما و پشتیبانی بر مبنای تعمیرات تنظیم شده است تا پیش‌گیری و نگهداری.

جدول (۳) فراوانی و درصد فراوانی مقطع تحصیلی پژوهش‌گران

مقطع	تعداد	درصد
کارشناس	۲	۹/۵۰ درصد
کارشناس ارشد	۱۵	۷۱/۴۰ درصد
دکتری	۴	۱۹ درصد
کل	۲۱	۱۰۰ درصد

جدول شماره سه فراوانی و درصد فراوانی مقطع تحصیلی پژوهش‌گران در پروژه‌های انجام‌گرفته در حوزه نگهداری و تعمیرات معاونت آما و پشتیبانی ناجا را نشان می‌دهد. بر این اساس تعداد پژوهش‌گران با مقطع تحصیلی کارشناسی دو نفر، با مدرک کارشناسی ارشد ۱۵ نفر و با مدرک دکتری چهار نفر بوده‌اند؛ که این امر بیان‌گر این است که همکاری با پژوهش‌گران دارای مدرک دکتری و پژوهش‌گران کارشناسی کم بوده است. دلیل اهمیت پژوهش‌گران کارشناسی به این خاطر است که بسیاری از استانداردهای جهانی-نظامی موجود را به کمک دارندگان مقطع تحصیلی کارشناسی می‌توان در معاونت آما و پشتیبانی ناجا پیاده‌سازی کرد. تعداد پژوهش‌گران با رشته تحصیلی مدیریت آما و پشتیبانی نه نفر، فرماندهی و مدیریت انتظامی دو نفر، مهندسی مکانیک دو نفر، مدیریت چهار نفر و حسابداری یک نفر بوده‌اند؛ که این امر بیان‌گر این است که همکاری با پژوهش‌گران با تنوع رشته تحصیلی بسیار کم بوده است. با توجه به وجود مسائل مختلف در معاونت آما و پشتیبانی ناجا، الزام به استفاده از رشته‌های تحصیلی مختلف برای بررسی و تحلیل مسائل و مشکلات گوناگون معاونت آما و پشتیبانی ناجا بیش‌ازپیش احساس می‌شود.

جدول (۴) فراوانی و درصد فراوانی تحقیق‌های انجام شده در حوزه نگهداری و تعمیرات معاونت آما و پشتیبانی ناجا به تفکیک دانشگاه

درصد	تعداد	دانشگاه
۶۶/۶۷ درصد	۸	علوم انتظامی امین
۱۶/۶۷ درصد	۲	امام حسین (ع)
۸/۳۳ درصد	۱	آزاد اسلامی سمنان
۸/۳۳ درصد	۱	آزاد اسلامی قزوین
۱۰۰ درصد	۱۲	کل

در جدول شماره چهار فراوانی و درصد فراوانی تحقیق‌های انجام شده در حوزه نگهداری و تعمیرات معاونت آما و پشتیبانی ناجا به تفکیک دانشگاه نشان می‌دهد. بر این اساس تعداد هشت تحقیق در دانشگاه علوم انتظامی امین، تعداد دو تحقیق در دانشگاه امام حسین (ع)، تعداد دو تحقیق در دانشگاه آزاد (سمنان یک عدد، قزوین یک عدد) انجام گرفته است؛ که این موضوع بیان‌گر عدم همکاری معاونت آما و پشتیبانی ناجا با دیگر دانشگاه‌های کشور است. درحالی‌که معاونت آما و پشتیبانی ناجا در تهران واقع شده است و فرصت بسیار مناسبی جهت استفاده از تجربیات اساتید و دانشجویان نخبه در استان تهران را دارا می‌باشد. لذا واضح است که در معاونت آما و پشتیبانی ناجا نیاز به همکاری با دیگر دانشگاه‌های کشور بیش‌ازپیش احساس می‌شود

جدول (۵) تفکیک پژوهش‌های انجام شده در حوزه نت به سال

سال	تعداد	درصد
۷۹	۱	۱/۱
۸۰	۰	۰
۸۱	۳	۳/۴
۸۲	۲۴	۲۷/۵
۸۳	۰	۰
۸۴	۳۵	۴۰/۲
۸۵	۰	۰
۸۶	۶	۶/۹
۸۷	۱	۱۰/۱
۸۸	۲	۲/۳
۸۹	۲	۲/۳
۹۰	۱	۱/۱
۹۱	۰	۰
۹۲	۱	۱/۱
۹۳	۳	۳/۴
۹۴	۴	۴/۶
۹۵	۳	۳/۴
۹۶	۱	۱/۱

جدول شماره پنج تفکیک پژوهش‌های انجام شده در حوزه نگهداری و تعمیرات را به تفکیک سال نشان می‌دهد بر این اساس، بیش‌ترین پژوهش‌ها در سال ۱۳۸۴ با تعداد ۳۵ پژوهش، سپس در سال ۱۳۸۲ با تعداد ۲۴ پژوهش و پس‌از آن در سال ۱۳۸۶ با تعداد شش پژوهش می‌باشد. با توجه به جدول می‌توان گفت که بیش‌ترین پژوهش‌ها در حوزه نگهداری و تعمیرات در معاونت آماد و پشتیبانی ناجا بین سال‌های ۱۳۸۲ الی ۱۳۸۴ انجام گرفته است؛ که مربوط به بیش از ۱۰ سال پیش می‌باشد و تحقیقات کمی در سال‌های اخیر در این زمینه در معاونت انجام گرفته است؛ که با توجه به روز آمد شدن علوم در هر پنج سال، با توجه به ضعف برنامه‌ریزی و هزینه زیادی که به سازمان تحمیل می‌شود نشان‌دهنده ضعف برنامه‌ریزی در تحقیقات در حوزه نت در سال‌های اخیر در این معاونت بیش‌ازپیش احساس می‌شود. بیش‌ترین تعداد پژوهش‌ها با یک پژوهش‌گر به تعداد ۲۵ عدد

پژوهش بوده است. پس از آن تعداد سه پژوهش‌گر با نه پژوهش، سپس تعداد دو پژوهش‌گر با شش پژوهش، تعداد چهار پژوهش‌گر با دو پژوهش و تعداد پنج و هفت پژوهش‌گر، هر کدام با یک پژوهش قرار دارند. تعداد کم پژوهش‌های گروهی انجام‌شده نشان‌گر عدم توجه کافی به خرد جمعی و تکنیک‌های کارگروهی در حوزه نگهداری و تعمیرات معاونت آما و پشتیبانی ناچا دارد. معاونت بایستی پژوهش‌گران را به انجام گروهی پژوهش‌ها ترغیب و هم‌چنین فضا را برای این امر آماده سازد.

جدول (۶) فراوانی و درصد فراوانی توزیع جغرافیایی پژوهش‌های نت

توزیع جغرافیایی	تعداد	درصد
کشوری	۲۰	۸۰ درصد
اصفهان	۱	۴ درصد
تهران	۱	۴ درصد
آذربایجان غربی	۱	۴ درصد
قزوین	۱	۴ درصد
اردبیل	۱	۴ درصد
کل	۲۵	۱۰۰ درصد

جدول شماره شش فراوانی و درصد فراوانی پژوهش‌های انجام شده در حوزه نگهداری و تعمیرات معاونت آما و پشتیبانی ناچا را نشان می‌دهد. بر این اساس ۲۰ پژوهش در سطح کشور انجام گرفته است و سهم استان‌های تهران، اصفهان، آذربایجان غربی، قزوین و اردبیل هرکدام یک پژوهش بوده است، از این رو می‌توان گفت که چندان در استان‌ها به حوزه پژوهشی نگهداری و تعمیرات اهمیت داده نشده است و همواره منتظر نتایج تحقیقات و دستورالعمل‌ها از تهران هستند و این‌که هرکدام از استان‌ها بحث‌ها و مشکلات خاص خود را در حوزه نگهداری و تعمیرات دارند. لذا معاونت باید سازوکاری ایجاد کند تا استان‌ها در حوزه نگهداری و تعمیرات نیازسنجی بخش خود را انجام دهند و بتوانند پژوهش‌هایی در این باره انجام دهند.

جدول (۷) فراوانی و درصد فراوانی پژوهش‌های نت به تفکیک کلیات تحقیق

درصد	تعداد	کلیات تحقیق
۱۰ درصد	۱۶	بیان مساله
۹/۳۸ درصد	۱۵	اهمیت و ضرورت تحقیق
۲۸/۷۵ درصد	۴۶	اهداف تحقیق
۷/۵۰ درصد	۱۲	سوال‌ها تحقیق
۸/۷۵ درصد	۱۴	روش تحقیق
۸/۱۳ درصد	۱۳	جامعه و نمونه آماری
۷/۵۰ درصد	۱۲	تعریف واژگان تخصصی تحقیق
۱۰/۶۳ درصد	۱۷	روش گردآوری اطلاعات
۹/۳۸ درصد	۱۵	قلمرو تحقیق
۱۰۰ درصد	۱۶۰	کل

جدول شماره هفت فراوانی و درصد فراوانی پژوهش‌های نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا را به تفکیک کلیات تحقیق نشان می‌دهد. بر این اساس ۱۶ تحقیق دارای بیان مسئله، ۱۵ تحقیق دارای اهمیت و ضرورت تحقیق، ۴۶ تحقیق دارای اهداف تحقیق، ۱۲ تحقیق دارای سؤال، ۱۴ تحقیق دارای روش، ۱۳ تحقیق دارای جامعه و نمونه آماری، ۱۲ تحقیق دارای تعریف واژگان تخصصی تحقیق، ۱۷ تحقیق دارای روش گردآوری اطلاعات، ۱۵ تحقیق دارای قلمرو تحقیق می‌باشند. به نظر می‌رسد که تحقیقات از چارچوب مشخصی پیروی نکرده‌اند.

جدول (۸) فراوانی و درصد فراوانی روش‌های نمونه‌گیری تحقیقات نت

درصد	تعداد	روش نمونه‌گیری
۵۰ درصد	۷	کل شمار
۱۴/۲۹ درصد	۲	روش تصادفی ساده
۲۸/۵۷ درصد	۴	روش هدفمند
۷/۱۴ درصد	۱	طبقه‌ای
۱۰۰ درصد	۱۴	کل

جدول شماره هشت فراوانی و درصد فراوانی روش‌های نمونه‌گیری در تحقیقات نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا را نشان می‌دهد. بر اساس جدول روش کل شمار با هفت بار استفاده بیش‌ترین فراوانی را دارا است. سپس روش هدفمند با چهار بار استفاده و روش تصادفی ساده با دو و روش طبقه‌ای با یکبار استفاده در رتبه‌های بعدی قرار دارند. مشخصاً از بسیاری از روش‌های نمونه‌گیری متنوعی استفاده نشده است.

جدول (۹) فراوانی و درصد فراوانی ابزار گردآوری اطلاعات در تحقیقات نت

درصد	تعداد	ابزار گردآوری اطلاعات
۸۰/۳۶ درصد	۹۰	اسناد کتابخانه‌ای
۲/۶۸ درصد	۳	مصاحبه
۱/۷۹ درصد	۲	مشاهده
۱۴/۲۹ درصد	۱۶	پرسش‌نامه
۰/۸۹ درصد	۱	روش دلفی
۱۰۰ درصد	۱۱۲	کل

جدول شماره نه فراوانی و درصد فراوانی ابزار گردآوری اطلاعات در تحقیقات نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا را نشان می‌دهد. بر این اساس اسناد کتابخانه‌ای با ۹۰ بار استفاده بیش‌ترین فراوانی را به خود اختصاص داده است، پرسش‌نامه با ۱۶ بار استفاده در رتبه دوم قرار گرفته است. مصاحبه با سه و مشاهده با دو و روش دلفی با یک‌بار استفاده در رتبه‌های بعدی هستند. مشخص است که در بیش‌تر تحقیقات به اسناد کتابخانه‌ای توجه شده است. با توجه به این‌که نقشه مشخصی از حوزه نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا وجود ندارد بایستی از دیگر روش‌های تحقیق استفاده شود. همچنین با استفاده از روش‌های خبره‌سنجی مانند دلفی خبرگان را بیش از این در پژوهش‌های نت درگیر کرد.

جدول (۱۰) متغیرهای مستقل بکار رفته در تحقیقات نت

متغیرهای مستقل
عوامل انسان‌افزار
عوامل اطلاعات‌افزار
عوامل سخت‌افزار
عوامل سازمان‌افزار

جدول ۱۰ شماره متغیرهای وابسته بکار رفته در تحقیقات نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا را نشان می‌دهد بر اساس جدول متغیرهای عوامل انسان‌افزار، عوامل اطلاعات‌افزار، عوامل سخت‌افزار، عوامل سازمان‌افزار، بکارگیری نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه در حوزه‌ی شناسایی و فرهنگ نگهداری در ناجا متغیرهای وابسته‌ای بوده‌اند. تاکنون در تحقیقات نت در نظر گرفته شده‌اند. مشخصاً متغیرهای محدودی به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده‌اند. لذا بایستی از متغیرهای متنوعی جهت رسیدن به نتایج جامع و گسترده بهره‌گیری کرد.

جدول (۱۱) جوامع آماری در تحقیقات نت

جامعه آماری
معاونین و مدیران نت آماد و پشتیبانی استان‌های کشور
تعمیر کلران سلاح معاونت آماد و پشتیبانی ناجا
خبرگان آماد و پشتیبانی تهران بزرگ
معاونت آماد و پشتیبانی فرماندهی مرزبانی ناجا و کارکنان پایگاه دریایی بوشهر
کلیه روسای و مسئولین آماد و پشتیبانی، سرکلانتری‌ها و کلانتری‌های تهران بزرگ
کلیه افراد در مراکز تعمیرات خودرویی و کلانتری‌های تهران بزرگ
کلیه خودروهای سبک ناجا
کلیه تعمیرگاه‌های ناجا (شنلوری، خودرویی)
خبرگان بخش آماد و پشتیبانی (دو)
تلمی مدیران و متخصصین فنی هوایی فرودگاه شهر قزوین
روسه معاونین، مدیران و فرماندهان فرماندهی انتظامی استان اردبیل
کلیه کارشناسان و خبرگان نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا (شش)
خبرگان و کارشناسان نت معاونت آماد و پشتیبانی البرز

جدول شماره ۱۱ انواع جوامع آماری در نظر گرفته شده در تحقیقات نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا را نشان می‌دهد. بر این اساس کلیه کارشناسان و خبرگان نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا (شش) با شش‌بار در نظر گرفته شدن به‌عنوان جامعه آماری بیش‌ترین فراوانی را دارا بوده است؛ اما آن‌چه حائز اهمیت است و در بین جوامع آماری دیده نمی‌شود؛ استفاده بهینه از اساتید به نام نگهداری و تعمیرات در این زمینه است. به نظر می‌رسد باید در جوامع آماری تحقیقات نت باید بازنگری اساسی صورت پذیرد. لذا در انجام مقاله‌های پژوهشی بایستی در جامعه آماری تغییراتی را جهت بکارگیری اساتید بیشتر و جهت غنای پژوهش صورت پذیرد.

جدول (۱۲) حجم نمونه در تحقیقات نت

حجم نمونه	کل شمار	۴ نفر	۱۰۱ نفر	۲۰ نفر	۲ نفر	۵۰ نفر	۴۰ نفر	۳۹ نفر	۲۱ نفر	۱۵۴ نفر
فراوانی	۵	۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱



جدول شماره ۱۲ فراوانی حجم نمونه در تحقیقات نگهداری و تعمیرات معاونت آما و پشتیبانی ناجا را نشان می‌دهد. بر این اساس حجم نمونه کل شمار بیش‌ترین فراوانی را با پنج بار حجم نمونه داشته است. آنچه مشخص است نمونه‌های مورد استفاده باید افزون‌تر شوند که بتوان از نتایج حاصل از این نمونه‌ها نظریه‌های کاربردی و مؤثری برای بخش نگهداری و تعمیرات معاونت آما و پشتیبانی تعریف کرد. لذا بایستی در انجام مقاله‌های پژوهشی نمونه‌های گسترده‌تر و مرتبط با حوزه نگهداری و تعمیرات جهت نتیجه‌گیری کاربردی مؤثرتر تحقق یابد.

جدول (۱۳) فراوانی و درصد فراوانی روش‌های تحلیل تحقیقات نت ناجا

درصد	تعداد	روش تحلیل
۵/۸۸ درصد	۲	آزمون آماری تی
۲/۹۴ درصد	۱	آزمون آماری فریدمن
۲۳/۵۳ درصد	۸	آمار توصیفی
۱۱/۷۶ درصد	۴	روش آنالیز نقطه سر به سر
۸/۸۲ درصد	۳	نسبت منافع به مخارج
۱۱/۷۶ درصد	۴	AHP
۸/۸۲ درصد	۳	آنالیز حساسیت
۲/۹۴ درصد	۱	معدلات ساختاری
۸/۸۲ درصد	۳	هزینه تمام شده
۵/۸۸ درصد	۲	هوش مصنوعی (سیستم خبره)
۲/۹۴ درصد	۱	آزمون آماری خی دو
۲/۹۴ درصد	۱	FANP
۲/۶۴ درصد	۱	رگرسیون چند متغیره
۱۰۰ درصد	۳۴	کل

جدول شماره ۱۳ فراوانی و درصد فراوانی روش‌های تحلیل تحقیقات نگهداری و تعمیرات معاونت آما و پشتیبانی ناجا را نشان می‌دهد. بر اساس جدول آمار توصیفی با هشتبار استفاده بیش‌ترین فراوانی را دارا می‌باشد سپس روش آنالیز نقطه سر به سر و AHP با چهار بار استفاده بیش‌ترین فراوانی را دارا می‌باشد سپس آنالیز حساسیت هزینه تمام شده و نسبت منافع به مخارج با سه فراوانی بیش‌ترین فراوانی را داشته، آزمون آماری تی، هوش مصنوعی (سیستم خبره) با دو بار استفاده و سایر روش‌ها با یکبار استفاده در رتبه‌های بعدی جای دارند. آن‌گونه که از جدول استنباط می‌شود تا حد امکان بایستی روش‌های مختلف تحلیلی در انجام مقاله‌های پژوهشی بکار گرفته شوند.

جدول (۱۴) نوع مدل‌های بکار رفته در تحقیقات نت

نوع مدل	تعداد	درصد
مفهومی	۱	۵/۸۸ درصد
اسکاپ	۵	۲۹/۴۱ درصد
مدل اقتصادی	۳	۱۷/۶۵ درصد
مدل تحلیل سلسله مراتبی	۳	۱۷/۶۵ درصد
مدل ساختاری	۱	۵/۸۸ درصد
مدل سیستم خبره	۲	۱۱/۷۶ درصد
تحلیل شبکه‌ای فازی	۱	۵/۸۸ درصد
رگرسیونی	۱	۵/۸۸ درصد
کل	۱۷	۱۰۰ درصد

جدول شماره ۱۴ نوع مدل‌های بکار رفته در تحقیقات نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا را نشان می‌دهد. بر این اساس مدل اسکاپ با پنج‌بار استفاده بیش‌ترین فراوانی را داشته، سپس مدل اقتصادی و مدل تحلیلی سلسله مراتبی با سه‌بار استفاده، مدل سیستم خبره با دو بار استفاده و سایر مدل‌ها با یک‌بار استفاده در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. مشخصاً تمرکز تحقیقات بر مدل‌های محدودی بوده است و هر تحقیقی دنباله‌روی تحقیق بعدی با استفاده از همان روش بوده است. لذا بایستی در انجام مقاله‌های پژوهشی مدل‌های متنوع‌تری بکار گرفته شوند.

جدول (۱۵) نوآوری‌های عنوان‌شده در تحقیقات نت

نوآوری‌ها
عدم وجود تحقیقی جامع در حوزه نگهداری و تعمیرات خودرویی در ناجا
بانک جامع اطلاعاتی پیرامون خودروهای سبک
تخصیص فعالیت‌ها
بدست آوردن میزان بهره‌وری در تعمیرگاه‌های خودرویی تهران بزرگ
بدست آوردن نقطه سربه‌سر در تعمیرگاه‌های خودرویی تهران بزرگ.
ارائه پیشنهادهایی برای افزایش میزان بهره‌وری تعمیرگاه‌های خودرویی تهران بزرگ

جدول شماره ۱۵ نوآوری‌های عنوان‌شده در تحقیقات نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که از کلماتی مانند بررسی، بدست آوردن، برای اولین بار و ... استفاده شده است، چنین کلماتی هنگامی بکار می‌روند که قصد پیاده‌سازی الگو یا مدلی مشخص که قبلاً به استاندارد تبدیل شده و مورد شناخت همگان در آن حوزه هست را، داریم. از این‌رو در این تحقیقات نوآوری‌های فراوانی ملاحظه نشد. لذا در بحث نوآوری مقاله‌های پژوهشی بایستی از مدل‌هایی جدیدتر و نوآورانه‌تری استفاده شود.

جدول (۱۶) هدف‌های تحقیقات نگهداری و تعمیرات معاونت آما و پشتیبانی ناچا

هدف‌ها
تحلیل فعالیت‌های مرکز تعمیرات و بازسازی در حیطه بازسازی خودروهای سنگین با نگرش صرفه اقتصادی.
تحلیل و ارزیابی واگذاری فرایند تعمیرات و بازسازی خودروهای سنگین ناچا، به بخش خصوصی، پیمان‌کار.
بررسی نحوه تصمیم‌گیری در خصوص خرید، بازسازی، تعمیرات، جایگزین نمودن و یا اسقاط نمودن خودروهای سنگین.
یافتن علل عدم موفقیت اجرای سامانه‌های مکانیزه تعمیرات.
بررسی عوامل مدیریتی مؤثر بر فرهنگ نگهداری در ناچا.
تبیین مهم‌ترین عامل موجب بهبود سطح کیفی خدمات نگهداری و تعمیر وسایل پرنده.
تشریح و سفارش صحیح قطعات خودروی بنز سواری ۲۴۰E و ۲۴۰C.
نگهداری و ارائه روش درست تعمیرات خودرو بنز سواری ۲۴۰E و ۲۴۰C رده ۳ و ۴.
افزایش اطلاعات فنی کارکنان مرتبط با نت شناوری، قابلیت و توانمندی فنی و تعمیراتی آن‌ها.
بررسی وضعیت نگهداری و تعمیرات پرنده‌های هوا ناچا و ارائه راهکارهای بهینه.
بررسی وضعیت عوامل انسان‌افزاری مؤثر در نگهداری و تعمیرات هواپیمایی ناچا.
بررسی وضعیت عوامل سخت‌افزاری مؤثر در نگهداری و تعمیرات هواپیمایی ناچا.
بررسی وضعیت عوامل اطلاعات‌افزاری مؤثر در نگهداری و تعمیرات هواپیمایی ناچا.
بررسی وضعیت عوامل سازمان‌افزاری مؤثر در نگهداری و تعمیراتی هواپیمایی ناچا.

جدول شماره ۱۶ هدف‌های تحقیقات نگهداری و تعمیرات معاونت آما و پشتیبانی ناچا را نشان می‌دهد. اهداف به دنبال بررسی وضعیت فعلی هستند تا با استفاده از وضعیت فعلی به ارائه پیشنهاد بپردازند. از آنجایی که این اهداف از روش‌های مفهومی نگهداری و تعمیرات نتیجه شده‌اند می‌توان گفت بیش‌تر، اهداف نظری هستند، لذا می‌توان با پیش‌بینی و شناخت وضعیت آینده نگهداری و تعمیرات اهداف جدیدتری تعریف کرد.

## فرا تحلیل

در این قسمت به بیان نتایج حاصل از فراتحلیل می‌پردازیم:

جدول (۱۷) نتایج فراتحلیل فرضیه اول

مقدار P	مقدار Z	حد بالا	حد پایین	اندازه اثر (r)	پژوهش	فرضیه اول (انسان‌افزار)
۰/۰۰۰	۲/۹۹۶	۰/۴۶۵	۰/۱۰۵	۰/۲۹۵	یک	
۰/۰۰۰	۷/۰۹۷	۰/۸۶۷	۰/۶۳۵	۰/۷۷۶	دو	
۰/۰۰۰	۵/۴۴۳	۰/۸۳۸	۰/۵۱۶	۰/۷۱۳	سه	
۰/۰۰۰	۵/۲۷۸	۰/۷۹۲	۰/۴۵۶	۰/۶۷۳	چهار	
۰/۰۰۰	۳/۸۹۳	۰/۵۲۹	۰/۲۱۶	۰/۳۶۲	پنج	
۰/۰۰۰	۴/۹۹۲	۰/۶۸۳	۰/۳۷۱	۰/۴۵۸	شش	
۰/۰۰۰	۵/۰۱۳	۰/۶۲۵	۰/۴۰۱	۰/۴۵۱	هفت	
۰/۰۰۰	۸/۲۶۷	۰/۶۴۱	۰/۴۳۷	۰/۵۴۷	اثرات ثابت	
۰/۰۰۰	۲/۹۲۵	۰/۸۴۱	۰/۲۳۷	۰/۶۲۵	اثرات تصادفی	

در جدول شماره ۱۷ خروجی نرم‌افزار CMA۲ برای دو مدل اثرات ثابت و اثرات تصادفی نشان داده شده است. به فاصله به دست آمده بین حد پایین و حد بالا در جدول ۱۷ (سطر چهار پنج)، فاصله اطمینان گفته می‌شود. این فاصله برای فرضیه اول محاسبه شده است (برای مدل اثرات ثابت بین (۰/۶۴۱، ۰/۴۳۷) و برای مدل اثرات تصادفی بین (۰/۸۴۱، ۰/۲۳۷)) این فاصله بدین معنی است که در مجموع عوامل انسان‌افزاری اولاً تأثیر معناداری بر نگهداری و تعمیرات ناجا دارد و ثانیاً این تأثیر بین دو بازه، (۰/۶۴۱، ۰/۴۳۷) و (۰/۸۴۱، ۰/۲۳۷) قرار دارد.

جدول (۱۸) نتایج فراتحلیل فرضیه دوم

مقدار P	مقدار Z	حد بالا	حد پایین	اندازه اثر (r)	پژوهش	فرضیه دوم (سخت-افزار)
۰/۰۰۰	۱۲/۰۲۷	۰/۸۹۰	۰/۷۷۱	۰/۸۴۰	یک	
۰/۰۰۰	۵۲۱/۴	۰/۷۳۸	۰/۳۵۷	۰/۵۷۸	دو	
۰/۰۰۰	۴/۰۳۰	۰/۷۵۵	۰/۳۲۸	۰/۵۸۰	سه	
۰/۰۰۰	۸/۳۷۴	۰/۷۲۵	۰/۵۵۶	۰/۶۶۲	چهار	
۰/۰۰۰	۷/۸۹۳	۰/۶۳۸	۰/۳۴۹	۰/۵۴۹	پنج	
۰/۰۰۰	۱۰/۲۸۴	۰/۸۱۰	۰/۶۹۴	۰/۷۷۲	شش	
۰/۰۰۰	۹/۲۰۳	۰/۷۶۵	۰/۵۸۲	۰/۶۲۱	هفت	
۰/۰۰۰	۱۲/۹۳۰	۰/۸۰۳	۰/۶۷۳	۰/۷۴۵	اثرات ثابت	
۰/۰۰۰	۴/۱۳۳	۰/۸۵۴	۰/۴۲۴	۰/۶۹۷	اثرات تصادفی	

در جدول شماره ۱۸ خروجی نرم‌افزار CMA۲ برای دو مدل اثرات ثابت و اثرات تصادفی نشان داده شده است. به فاصله به دست آمده بین حد پایین و حد بالا در جدول ۱۸ (سطر چهار پنج)، فاصله اطمینان گفته می‌شود. این فاصله برای فرضیه دوم محاسبه شده است. (برای مدل اثرات ثابت بین (۰/۸۰۳، ۰/۶۷۳) و برای مدل اثرات تصادفی بین (۰/۸۵۴، ۰/۴۲۴)) این فاصله بدین معنی است که در مجموع عوامل سخت‌افزاری اولاً تأثیر معناداری بر نگهداری و تعمیرات ناجا دارد و ثانیاً این تأثیر بین دو بازه، (۰/۸۰۳، ۰/۶۷۳) و (۰/۸۵۴، ۰/۴۲۴) قرار دارد.

جدول (۱۹) نتایج فراتحلیل فرضیه سوم

مقدار P	مقدار Z	حد بالا	حد پایین	اندازه اثر (۲)	پژوهش	فرضیه سوم (اطلاعات افزاری)
۰/۰۰۰	۷/۱۴۰	۰/۷۲۸	۰/۴۸۲	۰/۶۲۰	یک	مدل
۰/۰۰۰	۸/۳۰۳	۰/۹۰۵	۰/۷۲۸	۰/۸۳۷	دو	
۰/۰۰۰	۶/۲۸۲	۰/۷۸۵	۰/۶۱۱	۰/۷۷۵	سه	
۰/۰۰۰	۸/۸۹۳	۰/۸۱۱	۰/۶۵۹	۰/۷۴۴	چهار	
۰/۰۰۰	۷/۶۷۴	۰/۷۴۸	۰/۵۷۱	۰/۶۸۲	پنج	
۰/۰۰۰	۸/۲۳۲	۰/۸۱۷	۰/۶۳۸	۰/۷۴۹	شش	
۰/۰۰۰	۷/۷۹۳	۰/۷۸۱	۰/۵۷۸	۰/۶۳۷	هفت	
۰/۰۰۰	۱۲/۲۹۸	۰/۷۶۸	۰/۶۴۶	۰/۷۲۳	اثرات ثابت اثرات تصادفی	
۰/۰۰۰	۶/۱۶۲	۰/۸۵۸	۰/۵۸۱	۰/۷۵۱		

در جدول شماره ۱۹ خروجی نرم‌افزار CMA۲ برای دو مدل اثرات ثابت و اثرات تصادفی نشان داده شده است. به فاصله به دست آمده بین حد پایین و حد بالا در جدول ۱۹ (سطر چهار پنج)، فاصله اطمینان گفته می‌شود. این فاصله برای فرضیه سوم محاسبه شده است (برای مدل اثرات ثابت بین (۰/۷۸۶، ۰/۶۴۶) و برای مدل اثرات تصادفی بین (۰/۸۵۸، ۰/۵۸۱)) این فاصله بدین معنی است که در مجموع عوامل اطلاعات‌افزاری اولاً تأثیر معناداری بر نگهداری و تعمیرات ناجا دارد و ثانیاً این تأثیر بین دو بازه، (۰/۷۸۶، ۰/۶۴۶) و (۰/۸۵۸، ۰/۵۸۱) قرار دارد.

جدول (۲۰) نتایج اثرات ثابت و تصادفی

مقدار P	مقدار Z	حد بالا	حد پایین	اندازه اثر (۲)	پژوهش	فرضیه چهارم (سازمان افزار)
۰/۰۰۹	۲۲۶۱	۰/۴۳۳	۰/۰۶	۰/۲۵۹	یک	
۰/۹۲۹	۰/۰۸۹	۰/۲۹۰	-۰/۲۶۶	۰/۰۱۳	دو	
۰/۰۱۰	۲/۵۵۷	۰/۶۳۳	۰/۱۰۱	۰/۴۰۰	سه	
۰/۰۰۲	۲۲۹۱	۰/۴۸۳	۰/۰۸۳	۰/۳۴۸	چهار	
۰/۰۳۰	۱/۰۴۸	۰/۴۰۳	۰/۰۷۳	۰/۳۷۶	پنج	
۰/۰۴۳	۰/۱۰۷	۰/۲۸۷	۰/۰۳۱	۰/۱۷۸	شش	مدل
۰/۰۰۷	۰/۰۹۱	۰/۲۳۶	۰/۰۱۸	۰/۱۲۷	هفت	
۰/۰۰۰	۳/۱۲۱	۰/۳۶۱	۰/۰۸۶	۰/۲۲۸	اثرات ثابت	
۰/۰۰۰	۲/۱۶۹	۰/۴۱۲	۰/۰۲۲	۰/۲۲۶	اثرات تصادفی	

در جدول شماره ۲۰ خروجی نرم افزار CMA۲ برای دو مدل اثرات ثابت و اثرات تصادفی نشان داده شده - است. به فاصله به دست آمده بین حد پایین و حد بالا در جدول ۲۰ (سطر چهارم و پنجم)، فاصله اطمینان گفته می شود. این فاصله برای فرضیه چهارم محاسبه شده است (برای مدل اثرات ثابت بین (۰/۳۶۱، ۰/۰۸۶) و برای مدل اثرات تصادفی بین (۰/۴۱۲، ۰/۰۲۲)) این فاصله بدین معنی است که در مجموع عوامل سازمان افزاری اولاً تأثیر معناداری بر نگهداری و تعمیرات ناجا دارد و ثانیاً این تأثیر بین دو بازه، (۰/۰۸۶/۳۶۱) و (۰/۴۱۲، ۰/۰۲۲) قرار دارد. همان طور که در جدول ۲۰ قابل مشاهده است محققین نتوانسته اند تمام عوامل سازمان - افزاری مؤثر بر نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا را به صورت کامل شناسایی نمایند.

### مدل راهبردی نگهداری و تعمیرات ناجا در پنج سال آینده

نتایج بدست آمده در اداره نت معاونت مورد بررسی قرار گرفت. سپس نتایج با کمک خبرگان نت مورد خیره - سنجی واقع شد و در نهایت مدلی راهبردی برای نگهداری و تعمیرات ناجا در پنج سال آتی برنامه ریزی گشت.



شکل (۲) مدل راهبردی نت ناجا در پنج سال آینده

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

۱. تحقیقات از رویکرد ترجمه‌مقداری فاصله‌گرفته شود و وقت و هزینه تحقیقات ترجمه‌ای صرف تحقیقات پژوهشی گردد. ۲. رویکرد نگهداری و تعمیرات ناجا با پیاده‌سازی نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه بهره‌ور از تعمیرات صرف به نگهداری تغییر یابد. ۳. دستورالعمل‌های تعمیراتی ماشین‌ها و تجهیزات بر مبنای مدل‌های فعلی تدوین گردد. ۴. از پژوهش‌گران دارای مدرک دکتری تخصصی بیش از پیش استفاده شود و پژوهش‌گران دارای مدرک کارشناسی جهت پیاده‌سازی استانداردها و الگوهای مشخص جهانی شده، به‌صورت کارآموزی جذب گردند. ۵. با توجه به مسائل و مشکلات مختلف نگهداری و تعمیرات معاونت آما و پشتیبانی از پژوهشگرانی در رشته‌های مختلف استفاده گردد. ۶. از پژوهش‌گران رشته‌های مختلف نیز بر اساس گرایش‌های مختلف استفاده گردد. برای مثال مشکلات مدیریتی در نت آما و پشتیبانی ناجا، از طریق گرایش‌های صنعتی، مالی و ... بررسی گردد. ۷. از ظرفیت‌های دانشگاه‌های نامی کشور مانند صنعتی شریف، امیرکبیر، تهران و... در حوزه نگهداری و تعمیرات استفاده بهینه گردد. ۸. برای هر پژوهش یک استاد راهنما تعیین گردد تا پژوهش از مسائل و مشکلات احتمالی در حین تحقیق به دور باشد. ضمن اینکه شرایطی فراهم گردد تا از اساتید سایر دانشگاه‌ها نیز برای استاد راهنمایی استفاده گردد و انتخاب اساتید راهنما منوط به محیط دانشگاه علوم انتظامی نباشند. ۹. برای هر پژوهش یک استاد مشاور از اساتید سایر دانشگاه‌ها استفاده گردد و انتخاب اساتید مشاور منحصر به محیط دانشگاه علوم انتظامی نباشند. ۱۰. افرادی به‌عنوان ناظر انتخاب شوند که در زمینه موردبررسی صاحب‌نظر هستند و فضای نظارت گسترده‌تر گردد. ۱۱. دفتر تحقیقات کاربردی معاونت آما و پشتیبانی ناجا تمرکز بیشتری بر روی تحقیقات حوزه نگهداری و تعمیرات داشته باشد. ۱۲. تحقیقات از نظر زمان انجام، روزآمدترگردند زیرا که مسائل ۱۰ سال پیش با حال حاضر بسیار متفاوت هستند. ۱۳. تحقیقات با در نظر گرفتن شرایط اقلیمی مختلف انجام گردند. زیرا که کشور ما در بسیار از مناطق آب‌وهوای خاص آن منطقه را در طول سال دارا می‌باشد و در بسیاری از مناطق چهارفصل هست و نگهداری و تعمیرات مخصوص هر فصل را لازم دارند. ۱۴. به دانشجویان تحصیلات تکمیلی و نخبگان توجه ویژه‌ای در اجرای تحقیقات حوزه نگهداری و تعمیرات گردد. ۱۵. پژوهش‌ها به‌صورت خیره‌سنجی و گروهی بیش‌تر در دستور کار

قرار گیرند. ۱۶. در استان‌ها به زمینه نگهداری و تعمیرات توجه بیش‌تر و ویژه‌ای گردد. ۱۷. به تحقیقات صنعتی نگهداری و تعمیرات توجه بیش‌تری گردد. ۱۸. بر روی موضوعاتی چون کاهش هزینه‌ها، کاهش ریسک‌های نگهداری و تعمیرات، نگهداری و تعمیرات در شرایط بحرانی، شبیه‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات ناجا و... تمرکز شود. ۱۹. از روش‌های تحلیل دقیق‌تری مانند بهینه‌سازی، شبیه‌سازی، داده‌کاوی و... استفاده گردد. ۲۰. از مدل‌های به‌روز و مختص مسائل نگهداری و تعمیرات استفاده گردد. ۲۱. اهداف کاربردی و تخصصی گردند و از حالت سنجش میزان رابطه خارج گردند. ۲۲. اقدام به پیاده‌سازی نگهداری و تعمیرات بهره‌ور در معاونت آماد و پشتیبانی ناجا شود. ۲۳. به ارزیابی عملکرد نگهداری و تعمیرات معاونت آماد و پشتیبانی ناجا پرداخته شود.

#### منابع:

- افتخاری، عبدالرضا رکن‌الدین، خلیفه، پورطاهری، و رحمانی فضلی. (۱۳۹۶). «ارزیابی فراتحلیل مقالات طرح‌های هادی روستایی در ایران». *پژوهش‌های روستایی*, ۹(۱).
- پیران نژاد. (۱۳۹۴). «فراتحلیلی بر پژوهش‌های مدیریت دانش در سازمان‌های دولتی ایران». *فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت دولتی*, ۸(۲).
- محمدی، شیرکوه، نقی کمال خرازی، سیدعلی، کاظمی‌فرد، و پورکریمی. (۱۳۹۵). «مدیریت آموزش چند فرهنگی در مدارس ایران: فراتحلیلی کیفی». *مدیریت مدرسه*, ۴(۲).
- یاسینی، عباس‌پور، حیدر، و نوروزی کوه‌دشت. (۱۳۹۴). «فراتحلیل رابطه بین سبک رهبری با سلامت سازمانی در سازمان‌های آموزشی ایران». *پژوهش‌های رهبری و مدیریت آموزشی*, ۲(۸).
- کلیه پژوهش‌های صنعتی و غیر صنعتی انجام شده در مرکز مطالعات آماد و پشتیبانی ناجا از سال ۱۳۸۱ تا کنون.