

## طراحی مدل بومی آینده‌نگاری در ستاد فرماندهی ارتش جمهوری اسلامی ایران

امید اردلان<sup>۱</sup>  
رضا جهان‌فر\*<sup>۲</sup>

نوع مقاله: پژوهشی

### چکیده

یکی از الزامات توسعه و پیشرفت در هر زمینه‌ای داشتن بینش نسبت به محیط، تصمیم‌گیری به‌موقع و داشتن برنامه‌ای هدفمند و جامع است و این امر میسر نمی‌شود مگر این‌که آینده‌پژوهی به‌صورت صحیح و موفق انجام گیرد. مطالعه سند چشم‌انداز ارتش جمهوری اسلامی ایران در افق ۲۰ ساله نشان می‌دهد که ارتش با هویت ماموریت‌محور خود نیازمند توسعه در آینده می‌باشد و در این میان ستاد فرماندهی ارتش به‌عنوان مغز متفکر بدنه آجا نقش مهمی در جهت‌دهی حرکت‌های آینده‌نگر مجموعه آجا دارد. این تحقیق که مستخرجه از یک طرح پژوهشی سطح یک در آجا می‌باشد با هدف ارائه مدل بومی آینده‌نگاری در ستاد فرماندهی ارتش جمهوری اسلامی ایران تدوین گردیده است. لیکن از نظر نوع هدف کاربردی و روش اجرا توصیفی از نوع اکتشافی می‌باشد. محقق ابتدا با مرور ادبیات و اسناد و مدارک به مطالعه تطبیقی در مورد مدل‌های مختلف آینده‌نگاری در سازمان‌های نظامی و غیرنظامی پرداخته و از نتایج حاصل، ابعاد و مولفه‌های مدل‌های آینده‌نگاری احصاء گردید. در مرحله بعد، از شاخص‌های مختلف برای نیکویی برآزش کلی مدل استفاده گردید. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه فرماندهان و مدیران ارشد ستاد آجا می‌باشد که در مشاغل مرتبط با موضوع آینده‌نگاری مشغول به کار می‌باشند. نتایج تحقیق نشان داد که مدل بومی آینده‌نگاری در ستاد فرماندهی ارتش در چهار لایه (نتایج، فرآیندها، شبکه‌سازی و سیاست‌گذاری) و دارای چهار بُعد (اهداف، مشارکت، روش‌ها و نتایج) و نه مؤلفه اصلی می‌باشد.

### واژه‌های کلیدی:

آینده‌پژوهی، آینده‌نگاری، مدل آینده‌نگاری، ستاد فرماندهی ارتش جمهوری اسلامی ایران.

<sup>۱</sup> استادیار دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

## مقدمه

آینده‌پژوهی مشتمل بر مجموعه تلاش‌هایی است که با استفاده از تجزیه و تحلیل منابع، مدل‌ها و عوامل تغییر و یا ثبات، به تجسم آینده‌های بالقوه و برنامه‌ریزی برای آن‌ها می‌پردازد. آینده‌پژوهی منعکس می‌کند که چگونه از دل تغییرات (یا تغییر نکردن) "امروز"، واقعیت "فردا" تولد می‌یابد (Bell, 2008: 61). مطالعات آینده‌پژوهی متمایل به تصمیم است، یعنی به دنبال معرفی و توصیف نیروی جدیدی است که باید به منظور گرفتن تصمیمات هوشمندانه درک شوند (Gelenn & Gordon, 2009: 11) در یک تعریف ساده و در عین حال بسیار ژرف، آینده‌پژوهی "علم و هنر کشف آینده و شکل بخشیدن به دنیای مطلوب فردا" عنوان شده است (ملکی‌فر، ۱۳۹۲: ۵۲).

قرار گرفتن در جایگاه طرف مقابل و تلاش در راستای درک پیش‌فرض‌ها و تصورات آن از نیروهای خودی می‌تواند منجر به ذهن‌خوانی و درک نقشه‌های فعلی و آینده، کنش‌ها و واکنش‌ها و ترسیم سناریوها و فضای پرابهام و رازآلود صحنه نبرد آتی باشد. برای دستیابی به این مهم باید رویکردی اتخاذ شود که نشان دهد در صحنه نبرد چه حوادث و رویدادهایی ممکن است اتفاق بیفتد تا در برابر این اتفاق‌ها، واکنش مناسبی نشان داد (هادی‌نژاد و مینایی، ۱۳۹۹).

از طرف دیگر سازمان‌های نظامی به جهت ماهیت و نوع ماموریت، بیش از هر سازمانی دیگری نیازمند رصد و دیده‌بانی و شناخت تهدیدات آینده می‌باشد. به نظر می‌رسد یکی از روش‌های کارآمد مقابله مؤثر با تهدیدات نظامی ناهمگون دشمنان، به‌کارگیری آینده‌پژوهی در انجام ماموریت‌های نظامی است تا با استفاده از کلیه ظرفیت‌های مختلف و قابل به‌کارگیری در این حوزه ضمن شناخت تهدیدات نظامی متوجه جمهوری اسلامی ایران و برآورد صحیح مدل‌های نظامی حاکم امکان مقابله و دفع تهدید به‌گونه‌ای مؤثر فراهم گردد.

یکی از الزامات توسعه و پیشرفت در هر زمینه‌ای داشتن بینش نسبت به محیط، تصمیم‌گیری به موقع و داشتن برنامه‌ای هدفمند و جامع است و این امر میسر نمی‌شود مگر این که آینده‌پژوهی به صورت صحیح و موفق انجام گیرد. مطالعه سند چشم‌انداز ارتش جمهوری اسلامی ایران در افق ۲۰ ساله نشان می‌دهد که ارتش با هویت ماموریت‌محور خود نیازمند توسعه در آینده می‌باشد و در این میان ستاد فرماندهی ارتش به عنوان مغز متفکر بدنه آجا نقش مهمی در جهت‌دهی حرکت‌های آینده نگر مجموعه آجا دارد.

مدت زمانی است که آینده‌پژوهی در ستاد آجا نیز همانند سایر سازمان‌ها مطرح شده است اما در ابتدای راه به سر می‌برد و به نظر می‌رسد با توجه به رویدادها، فرصت‌ها و مخاطرات

احتمالی آینده باید با اقدام‌ها و انتخاب‌های هوشمندانه در صدد رفع ابهام‌ها، تردیدها و چالش‌های موجود گام برداشت تا بدانیم از چه مسیرهایی می‌توان با سهولت بیشتری به آینده مطلوب رسید. برای اجرای مأموریت‌های واگذاری به‌طور موثر باید توان و قابلیت‌های خود را به‌منظور مقابله با تهدیدات کنونی و آینده احتمالی حفظ نمود به‌طوری که بتوان این آمادگی را در زمان حال و در بازه زمانی کوتاه مدت و دراز مدت با توجه به نوع و میزان تهدیدات استمرار بخشید که این مطلب در حال حاضر در سازمان ما صدق نمی‌کند. لذا با آینده‌پژوهی و داشتن برنامه برای آینده می‌توان قسمتی از مشکلات احتمالی را برطرف کرد.

روش‌های آینده‌پژوهی با توجه به تنوع موضوع، نوع داده‌های موجود و تخصص محققان فعال، گوناگون و گسترده می‌باشند (Amiri et al, 2014). موضوعات آینده‌پژوهی در برگیرنده آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب برای دگرگونی از حال به آینده می‌باشند. بسیاری از حوادث و رویدادهای آینده قابل پیش‌بینی می‌باشند. اما در اغلب موارد اشتغال به زمان حال و تلاش در راستای رفع مشکلات موجود، مانع از آن می‌شود که مدیران و تصمیم‌گیرندگان به آینده بیندیشند. حال آنکه مشکلات کنونی ناشی از عدم شناخت آینده‌ای است که اینک زمان حال نامیده می‌شود. به بیان واضح‌تر، بحران‌ها و مشکلات کنونی، موجه‌ترین دلیل برای اندیشیدن درباره‌ی آینده است. (جمالی، ۱۳۸۷)

محوریت آینده‌پژوهی در دهه‌های اخیر و توجه محققان مدیریت به این مقوله موجب شده است که تحقیقات گسترده‌ای در این خصوص صورت گیرد. اما عدم انجام تحقیقی مستقل با موضوع تدوین مدل بومی آینده‌نگاری ستاد آجا، اهمیت این موضوع در آینده آجا به‌عنوان یک سازمان نظامی و نیز توجه به مأموریت‌ها و اهداف کلان و راهبردی آجا، محقق را بر آن داشت تا نسب به انجام تحقیقی جامع در این زمینه اقدام نماید. بر این اساس مساله اصلی تحقیق عبارت است از: مدل بومی مناسب آینده‌نگاری در ستاد آجا چگونه است؟

## مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش

### آینده‌پژوهی

آینده‌پژوهی به معنای دقیق خود عملاً از میانه قرن بیستم ظهور نمود. مطالعه قاعده‌مند، تحلیلی و روش‌مند آینده پس از جنگ دوم جهانی پا به عرصه نهاد. سرعت و پیچیدگی تحولات اجتماعی و فناوری، انگیزه اصلی تاسیس این رشته جدید را تشکیل می‌داد. شاید بتوان "اندیشکده

رند<sup>۱</sup> وابسته به وزارت دفاع آمریکا را از نخستین مراکز آینده‌پژوهی جهان به شمار آورد. کاپلان<sup>۲</sup>، رشر<sup>۳</sup>، دالکی<sup>۴</sup> و گوردون<sup>۵</sup> در این موسسه به مطالعه آینده بر اساس پیش‌بینی پرداختند. بسیاری از فنون پیش‌بینی و روش‌های آینده‌پژوهی را اندیشمندان این مرکز به دنیا عرضه نمودند. در فرانسه نیز موسساتی به‌منظور مطالعه آینده تاسیس شد و به تدریج این رشته در سراسر دنیا مورد توجه قرار گرفت. فدراسیون جهانی آینده‌پژوهی از مراکز مهم در این زمینه بشمار می‌آید. این فدراسیون اولین کنفرانس بین‌المللی آینده‌پژوهی را در سال ۱۹۶۷ در اسلو برگزار کرد و در همین سال، باشگاه رم توسط الیور پیسی<sup>۶</sup> و همکارانش بنا شد که از دهه ۷۰ میلادی به‌عنوان یکی از با نفوذترین مراکز آینده‌پژوهی دنیا شناخته شد. در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ میلادی، آینده‌پژوهان بزرگی همچون "آلوین تافلر"<sup>۷</sup> و "جان نایسبیت"<sup>۸</sup> ظهور کردند و کتاب‌های پرفروش تافلر با عناوین "شوک آینده" و "موج سوم" با اقبال جهانی مواجه گشت و "پل کندی"<sup>۹</sup> نیز موفق شد کتاب تاثیرگذار و پرفروش "جهان در سال ۲۰۲۰" را به رشته تحریر درآورد. روند توسعه مطالعات آینده و اقبال مردم، محققان، سازمان‌های دولتی و بنگاه‌های اقتصادی به این زمینه‌ی نوظهور، روز به روز گسترش می‌یابد و مورد استقبال دانشگاهیان قرار می‌گیرد، به‌گونه‌ای که به گفته "جیم دیتور"<sup>۱۰</sup> بی‌تردید آینده‌پژوهی را باید یک رشته پژوهشی دانست (ادیانی، ۱۳۹۷).

#### جدول (۱) تفاوت بین سناریوها، پیش‌بینی‌ها و چشم‌اندازها

سناریوها	پیش‌بینی‌ها	چشم‌اندازها
آینده‌های محتمل و ممکن	آینده‌های احتمالی	آینده مطلوب
مبتنی بر عدم قطعیت	مبتنی بر روابط قطعی	ارزش - پایه
نشان دادن ریسک‌ها	پنهان کردن ریسک	پنهان کردن ریسک
کمی یا کیفی	کمی	معمولاً کیفی
نیاز به دانستن آنچه که تصمیم می‌گیریم	نیاز به جسارت تصمیم‌گیری	انرژی بخش
به‌ندرت استفاده می‌شود	استفاده به‌صورت روزانه	نسبتاً غالب

1. Rand

2. Caplan

3. Resher

4. Dalki

5. Gordon

6. Oliver Pasi

7. Evlin Tafler

8. Jan Naybest

9. Pol Kandi

10. Jaims Detor

سناریوها	پیش‌بینی‌ها	چشم‌اندازها
قوی در رویکرد متوسط به بلندمدت و متوسط به عدم قطعیت‌های بالا	قوی در رویکرد کوتاه‌مدت و حد کمی از عدم قطعیت	به‌عنوان برانگیزاننده برای تغییر داوطلبانه عمل می‌کند

## آینده‌نگاری<sup>۱</sup>

آینده‌نگری و آینده‌نگاری دو رویکرد مهم در مطالعات آینده‌ها و آینده‌پژوهی است. از مفاهیم و ترجمه این دو لغت این‌گونه برمی‌آید که، آینده‌نگری در پی کشف و پیش‌بینی آنچه در آینده رخ خواهد داد، است؛ در حالی که آینده‌نگاری به‌طور خلاقانه و فعالانه به‌دنبال نگاشت آینده مطلوب است. در واقع می‌توان گفت که در آینده‌نگاری، آینده‌پژوه فراتر از پیش‌بینی حرکت کرده و به‌دنبال خلق آینده مطلوب گام برمی‌دارد. آینده‌نگاری؛ محور تحقیق است، اما باید در نظر داشت که برای آن تعاریف مختلفی وجود دارد، از جمله این‌که آینده‌نگاری عبارت است از فرآیندی منسجم جهت جمع‌آوری داده‌ها برای ساختن آینده مطلوب با در نظر گرفتن افق بلند مدت و میان مدت که تصمیمات کنونی و اقدامات جلوبرنده مرتبط به‌هم را نشانه می‌گیرد. آینده‌نگاری از همگرا شدن رویکردهای مخفی در راستای گسترش حیطه‌های علمی ارزیابی سیاست، تدوین برنامه راهبردی و آینده‌پژوهی به‌وجود آمده است (Rhisiart, 2017: 203).

## مدل‌های آینده‌نگاری

### ۱) مدل آینده‌نگاری مایلز<sup>۲</sup>

یان مایلز در سال ۲۰۰۲ چارچوبی سیستمی و چرخه‌ای برای آینده‌نگاری ارائه داد که دارای فرآیندی تکرار شونده است. در هر تکرار، نتایج و فرآیندهای قبل به‌روز می‌شود. عناصر آینده‌نگاری در این مدل شامل چهار مرحله است:

- پیش‌آینده‌نگاری: شامل اتخاذ تصمیمات اساسی در مورد قلمرو، طراحی و طریقه اداره کردن اقدامات؛
- بکارگماری: شامل یافتن و شناسایی ذینفعان، خبرگان و دیگر عوامل اجرایی؛
- ایجاد تصویری از آینده: شامل خلق دیدگاه‌ها در مورد آینده ممکن، آنالیز مفید، نتایج و پیشنهادهاست؛
- اجرا: شامل نهادینه‌سازی، تاسیس موسسه‌ها و تلاش برای تجربه‌های آتی و مکمل می‌شود. (Miles & Keenan, 2002)

1. Futuring

2. Miles

مدل مایلز که مدلی تکامل یافته‌ترین نیز به حساب می‌آید، محوریت مدل را چرخه مرسوم در علم مدیریت قرار داده است و ضمن ارائه شرح و مراحل تفصیلی به مدل‌های اولیه، مراحل مجزایی را برای اجرای فعالیت‌های آینده‌نگاری متصور شده است.

## ۲) مدل آینده‌نگاری کینان

مایکل کینان و بان مایلز<sup>۱</sup> در مقاله خود با عنوان "سازماندهی یک پروژه آینده‌نگاری تکنولوژی" به فرآیند تعیین قلمرو در ابتدای یک پروژه آینده‌نگاری و ضرورت انجام آن اشاره کرده‌اند و ابعادی که باید در این فرایند در نظر گرفته شده و تعیین شوند را به دو دسته کلی تقسیم کرده‌اند: - ابعاد محدود کننده: که معمولاً از پیش تعیین شده‌اند و اغلب قابل بحث و مذاکره نیستند. این ابعاد شامل: نقطه شروع، نتایج مورد انتظار، مخاطبان، محیط سیاست‌گذاری و فرهنگ اجتماعی - اقتصادی و منابع هستند.

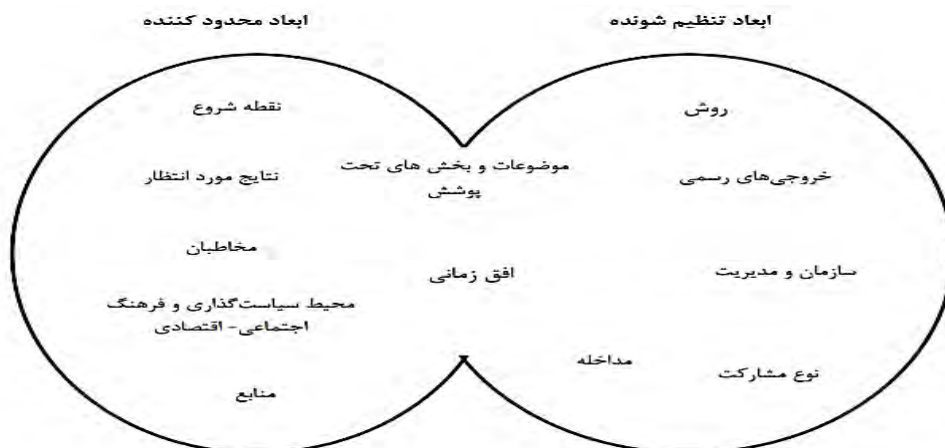
- ابعاد تنظیم شونده: در این دسته، فضای بیشتری برای تغییر ابعاد وجود دارد و به صورت دسته قبلی از پیش تعیین شده نیستند و می‌توان آن‌ها را متناسب با نظر مشارکت کنندگان در پروژه انتخاب کرد. این ابعاد شامل روش‌ها، خروجی‌های رسمی، سازمان و مدیریت پروژه، موضوعات یا بخش‌های تحت پوشش؛ افق زمانی، مداخله سیاستی و نوع مشارکت هستند. تمرکز بیشتر این مدل بر عوامل تشکیل دهنده و عناصر محدود کننده فرآیند است که خود می‌تواند شرایط مناسبی را برای اجرای اقدامات آینده‌نگاری فراهم سازد. (سیاح، ۱۳۹۴)

## ۳) مدل آینده‌نگاری لاوربیچ و همکاران

لاوربیچ و همکارانش در سال ۲۰۰۱ به معرفی یک چارچوب برای آینده‌نگاری در پروژه‌های آینده‌پژوهی پرداخته‌اند؛ به گونه‌ای که بتوان با استفاده از این چارچوب، پروژه‌های مختلف ملی را با یکدیگر مقایسه کرد. این چارچوب، پروژه‌های آینده‌نگاری ملی را با یکدیگر مقایسه می‌نماید. این چارچوب دارای سه بخش اصلی زیر است:

بخش اول - ابعاد آینده‌نگاری؛ که ۱۰ بعد یا عنصر در هر برنامه آینده‌نگاری را معرفی می‌کند. بخش دوم - محور زمانی؛ که به تحلیل عناصر ده گانه در سه بازه زمانی (آغاز پروژه، اداره پروژه و پیاده‌سازی نتایج پروژه) می‌پردازد. بخش سوم - محور ساختاری؛ که جایگاه ساختاری گروه‌های ذینفع/ بازیگر در پروژه و انواع روابط بین آن‌ها می‌پردازد.

1. Miles & Keenan



شکل (۱) مدل آینده‌نگاری لاوريج و همکاران (۲۰۰۱)

جدول (۲) نتایج مطالعه تطبیقی مدل‌های مختلف آینده‌نگاری (نامداریان، ۲۰۱۹: ۱۲)

گام اصلی	مرحله اصلی	تلفیق مراحل اجرایی در مدل‌های مختلف
پیش آینده‌نگاری	فعالیت‌های آماده‌سازی	تصمیم برای شروع آینده‌نگاری تعیین قلمرو موضوعی و زمانی بررسی ساختار داخلی و خارجی تعیین و تشخیص فضای مساله‌ای در آینده‌نگاری تامین منابع
	شناسایی و تحلیل ذینفعان و بازیگران کلیدی	شناسایی دست اندرکاران شناسایی گروه‌های هدف و تعیین سطح مشارکت تحلیل ذینفعان، شبکه‌سازی و پنل
	مرور اولیه اطلاعات	جمع‌آوری اولیه داده‌ها بررسی مدل‌های تغییر در گذشته و حال تعیین فضای عدم قطعیت
	اولویت‌بندی اقدامات	تعیین ابعاد فرایند تعیین نتایج مورد انتظار طراحی نحوه مدیریت اقدامات تدوین برنامه پایش تغییرات
آینده‌نگاری	بکارگیری روش‌های آینده‌نگاری	بکارگیری ابزارهای شناخت آینده تلفیق دانشی شناسایی ابعاد آینده
	ایجاد تصویری از آینده	خلق دیدگاه‌ها در مورد آینده‌های بدیل ترسیم چشم‌انداز
	خلق دانش جدید	ایجاد دانش آینده‌نگر و خلق چشم‌اندازهای مشترک ترکیب دانشی صریح و ضمنی
	معتبرسازی نتایج	غربالگری، تحلیل و تفسیر اطلاعات

گام اصلی	مرحله اصلی	تلفیق مراحل اجرایی در مدل‌های مختلف
		تحلیل و تفسیر عمیق اطلاعات
پسا آینده‌نگاری	یکسان‌سازی درک سازمانی	کسب دانش و درک فرصت‌ها و تهدیدها ارائه متنوع خروجی‌ها و نتایج تفسیر و تاویل اطلاعات با برنامه‌ها ارائه تغییرات تاثیرگذار بر اهداف
	توزیع نتایج	انتخاب رویکرد مناسب برای انتشار نتایج تعیین متولی انتشار نتایج توزیع نتایج و ارائه توصیه به سازمان
	تصمیم‌گیری	تعیین موضوعات تحت پوشش آماده‌سازی تصمیمات با مشارکت تصمیم‌گیران تصمیم‌گیری در زمینه برنامه‌ریزی برای ایجاد تغییرات لازم
	تعریف برنامه و تعیین جهت	تعیین لیست اولویت‌ها ایجاد تعهد انجام کار تدوین برنامه اقدام
اجرا و پایش	اجرای سیاست‌ها و اقدامات	پیاپی‌سازی و اجرای اقدامات حفظ تعهد بازیگران کلیدی به اجرای سیاست‌ها
	پایش تغییرات	تدوین چارچوب ارزیابی اقدامات استفاده از رویکردهای پایش و ارزشیابی پایش مستمر تغییرات اطلاع‌رسانی از تغییرات جهت مداخله
	نهادینه‌سازی	نهادینه‌سازی اقدامات و تلاش برای تجربه‌های آتی و مکمل مداخله سیاستی و هدایت اقدامات تکمیلی تدوین درس‌آموخته‌ها و یادگیری سازمانی

جدول (۳) مقایسه کشورهای مختلف در مدل آینده‌نگاری (خدابخشی و خلف سیدی، ۱۳۹۸)

کشور	اهداف	ساختار	مشارکت‌کنندگان	روش‌ها	نتایج
آمریکا	✓ شناسایی فناوری‌های نظامی کلیدی و حیاتی ✓ جلوگیری از غافل‌گیری در انقلاب فناوری	✓ دخالت بسیار زیاد نهادهای غیردولتی ✓ انجام پروژه‌های کلان و بخشی ✓ عدم وجود نهادی برای پیگیری و اجرای نتایج آینده‌نگاری	✓ عمده افراد درگیر نظامی هستند ✓ آموزش فن‌های آینده‌نگاری در قالب کارگاه، سمینار و کلاس‌های مختلف	✓ سناریونویسی ✓ طوفان فکری، تحلیل روند، مدل‌سازی	✓ تعیین فناوری‌های کلیدی ✓ جذب بودجه و امتیاز بیشتر



کشور	اهداف	ساختار	مشارکت‌کنندگان	روش‌ها	نتایج
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ تضمین برتری بلندمدت نظامی آمریکا</li> <li>✓ آگاه کردن تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران از آینده دنیا</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ عدم وجود نهادی برای پیگیری و اجرای نتایج آینده‌نگاری</li> </ul>		
انگلستان	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ داشتن قدرت انتخاب در کنار کاهش بودجه‌های نظامی</li> <li>✓ حفظ مزیت رقابتی</li> <li>✓ اولویت‌بندی گزینه‌ها</li> <li>✓ آمادگی برای مواجهه با چالش‌های آینده</li> <li>✓ ترسیم چشم‌انداز دفاعی کشور</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ دخالت بسیار زیاد نهادهای غیردولتی</li> <li>✓ پیگیری نتایج آینده‌نگاری توسط شورای مشورتی علمی دفاعی</li> <li>✓ استفاده از افراد و سازمان‌های با اعتبار بالا در پروژه</li> <li>✓ انجام یک پروژه واحد برای همه بخش‌های دفاعی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ بهره‌گیری از افراد با سطوح اعتبار مختلف</li> <li>✓ ارائه آموزش‌هایی در قالب هم‌اندیشی، طوفان فکری و ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ پویش افق</li> <li>✓ تحلیل روند و فن‌های تحلیلی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ تعیین فناوری‌های کلیدی</li> <li>✓ ارائه راه کارها و توصیه‌های کلی توسط بازبینی راهبردی دفاعی</li> </ul>
کانادا	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ اطمینان از برخورداری از نیروی دفاعی کارآمد در فضای رقابتی آینده</li> <li>✓ صیانت از ارزش‌های کانادا</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ استفاده محدود از نهادهای غیردولتی</li> <li>✓ استفاده از افراد و سازمان‌های دارای اعتبار</li> <li>✓ انجام پروژه‌های فراگیر و بخشی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ بهره‌گیری از افراد با سطوح اعتبار مختلف</li> <li>✓ ارائه آموزش‌هایی در قالب هم‌اندیشی، طوفان فکری و ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ بررسی محیطی</li> <li>✓ آنالیز اثرات متقابل، آنالیز شکاف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ تعیین فناوری‌های کلیدی</li> <li>✓ ارائه توصیه‌های کلی</li> </ul>
فرانسه	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ اولویت‌بندی برنامه‌ها</li> <li>✓ فراهم آوردن زمینه لازم برای</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ استفاده محدود از نهادهای غیردولتی</li> <li>✓ پیگیری و اجرا توسط خود</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ استفاده از افراد متخصص</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ روش‌های مختلفی مانند: سناریونویسی، مدل‌سازی،</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ تعیین فناوری‌های کلیدی</li> </ul>

کشور	اهداف	ساختار	مشارکت‌کنندگان	روش‌ها	نتایج
	تغییر انگیزه‌ها و نوآوری ✓ بهبود سازماندهی در مقابل شرائط اضطراری آینده	مجریان در بخش‌های مختلف ✓ ارائه گزارش به سطوح بالایی (مانند نخست‌وزیر)		تحلیل روند و ...	

### پیشینه‌های پژوهش

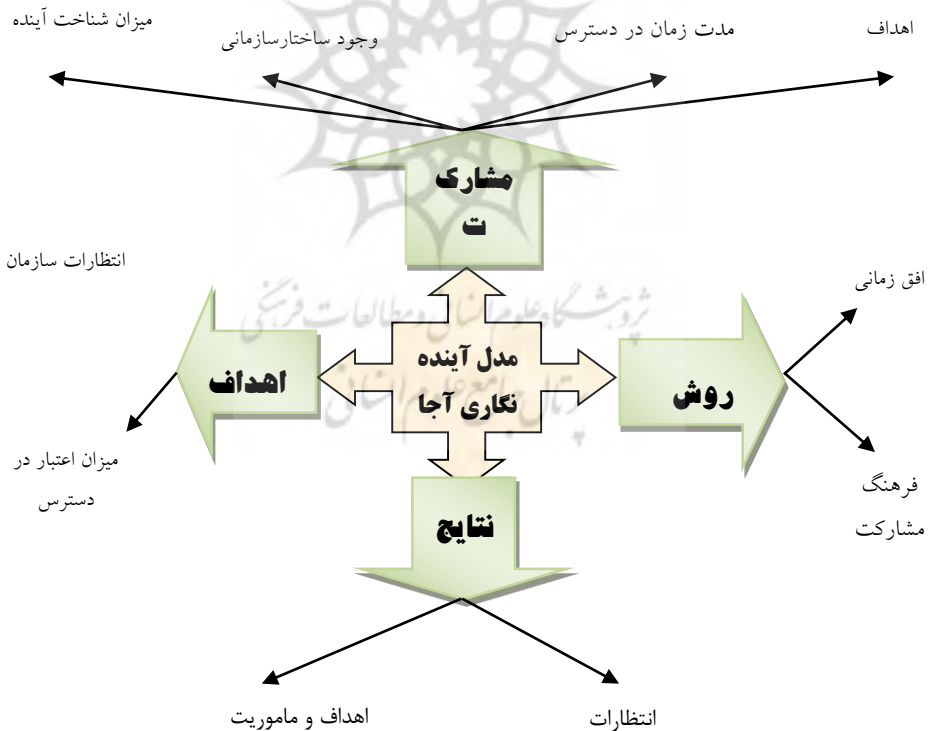
ضمیری (۱۳۹۴) در تحقیقی با عنوان بررسی و تدوین مدل آینده‌پژوهی در نزاجا به بررسی آینده‌پژوهی در حوزه‌های آموزش، اطلاعات و عملیات نزاجا و دستیابی به مدل آینده‌پژوهی مناسب و تدوین آن با بهره‌گیری از روش‌ها و فنون آینده‌پژوهی پرداخته است. نتایج تحقیق بیانگر آن است که آینده‌پژوهی برای حوزه سه‌گانه آموزش، اطلاعات و عملیات از سه لایه اطلاعات، تحلیل و تدوین تشکیل شده و برای جمع‌آوری اطلاعات نظام مدیریت راهبردی به عوامل تأثیرگذار توجه نموده و مطالب مورد نیاز را در بانک اطلاعاتی ذخیره‌سازی نموده و به‌صورت شبکه در اختیار پژوهشگران قرار می‌دهند و نسبت به موارد مورد نیاز مطالب مورد تحلیل قرار گرفته و نتیجه آن توسط تحلیل‌گران تدوین می‌گردد. ضمناً در تدوین عواملی مانند طول زمان، مکان و یگان و نوع نیازسنجی و سایر موارد دخالت دارند. آنچه مسلم است نتیجه عملیات آینده‌پژوهی به‌صورت راهبردی مورد استفاده قسمت‌های مختلف نزاجا قرار می‌گیرد و اگر تدوین تنظیم شده جواب‌گوی نیاز نبود مورد ارزیابی و بازنگری قرار گرفته و با توجه به مطالب تحلیل شده جدید دوباره تدوین و برای بهره‌برداری اقدام می‌گردد.

ملایری (۱۳۹۳) در پژوهشی با عنوان بررسی و تدوین مدل مناسب آینده‌پژوهی در نداجا به شناخت وضعیت موجود و ساختار آینده‌نگری در نداجا که تعیین‌کننده کوتاه‌ترین راه و روش مناسب برای دسترسی و تدوین مدل آینده‌پژوهی نداجاست، پرداخته است. نتایج تحقیق وی بیانگر آن است که در این تحقیق پس از بررسی مدل‌های مختلف، یک مدل مفهومی در چهار بعد و با ده مولفه بدست آمد. در استخراج این مدل مفهومی، شرایط و امکانات و همچنین فضای عملیاتی و گستره فعالیت نیروی دریایی راهبردی ارتش جمهوری اسلامی ایران در نظر گرفته شد. جهت هرچه نزدیک‌تر کردن مدلی مفهومی با واقعیت‌های موجود نداجا، مصاحبه‌هایی با

فرماندهان ارشد نیرو صورت گرفت که در نهایت پس از اعمال اندک نظراتی که طی مصاحبه‌ها استخراج شده بود، با روایی خوبی به تایید خبرگان رسید.

ریاضی (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان روش بهینه برای آینده‌پژوهی در نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران به بررسی میزان بهره‌گیری از دانش آینده‌پژوهی در حوزه مطالعات نظامی پرداخته است. وی در این مطالعه با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی، روش سناریونویسی را به‌عنوان روش بهینه در حوزه نیروهای مسلح معرفی نموده است.

هاشمی (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان طراحی مدلی آینده‌پژوهی در توسعه منابع انسانی سپاه پاسداران انقلاب اسلامی به توسعه منابع انسانی آینده سپاه بر اساس یک چارچوب نظام‌مند و محور مدل تعالی پرداخته است. نتایج تحقیق نشان داد روابط حاکم بر عوامل و مولفه‌های اثرگذار بر آماده‌سازی، توسعه منابع انسانی آینده سپاه و تبیین مبانی نظری آینده‌پژوهی با تاکید بر توسعه منابع انسانی می‌باشد که به‌عنوان برجسته‌ترین منبع راهبردی سازمان سپاه، مدیران و محققان آینده منابع انسانی را یاری خواهد نمود.



شکل (۲) مدل مفهومی پژوهش

## روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر با توجه به ماهیت موضوع از منظر هدف کاربردی و از منظر شیوه جمع‌آوری داده‌ها، میدانی می‌باشد. در این تحقیق از رویکرد آمیخته پیروی شده است. در طرح پژوهش آمیخته، ابتدا داده‌های کیفی جهت موشکافی پدیده مورد بررسی، از طریق جمع‌آوری اسناد و مدارک و مصاحبه با خبرگان، شاخص‌های لازم برای بررسی پدیده احصا می‌شود. سپس به بخش کمی پرداخته می‌شود که به تحلیل عاملی می‌پردازد (ژوهانسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). تحلیل عاملی نقش بسیار مهمی در شناسایی متغیرهای مکنون یا همان عامل‌ها از طریق متغیرهای مشاهده شده دارد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده از آمار توصیفی و آمار استنباطی (تحلیل واریانس، آزمون ناپارامتریک فریدمن و آزمون تحلیل عاملی) استفاده شده است.

برای بررسی و نحوه طبقه‌بندی گویه‌ها از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. در این روش، مولفه‌های اصلی (عامل) به ترتیب نسبتی از واریانس که تبیین می‌کنند پدیدار می‌شوند. پیش از تجزیه و تحلیل و برای پی بردن به اینکه آیا ماتریس همبستگی بین گویه‌ها از تناسب کافی برای تحلیل عاملی برخوردار است یا نه از "اندازه کفایت نمونه‌گیری" (KMO) و آزمون کروییت بارتلت استفاده شد. پس از اطمینان از کفایت نمونه‌گیری، با استفاده از روش تحلیل مولفه‌های اصلی، عامل‌ها شناسایی شد و کلیه سوال‌های پژوهش که ۲۴ سوال بود ۹ عامل گردید. سپس عامل‌ها نام‌گذاری و بر اساس تحلیل عاملی اکتشافی بیشترین تا کمترین عامل بر مبنای واریانس مشخص گردید. سپس عامل‌ها بر اساس آزمون فریدمن رتبه‌بندی می‌شود. در ادامه آزمون ماتریس همبستگی جهت بررسی ارتباط بین ابعاد مدل انجام خواهد شد. در پایان پس از تعیین مدل، از شاخص‌های مختلف برای نیکویی برازش کلی مدل استفاده گردید.

جامعه آماری تحقیق شامل کلیه فرماندهان و مدیران ارشد ستاد آجا که عموماً دانش آموخته مقاطع کارشناسی‌ارشد و دکتری و آشنا به موضوع پژوهش می‌باشند. بر این اساس جامعه آماری با اعمال ضریب محرمانگی شامل تعداد ۸۰ نفر برآورد گردید. آزمون قابلیت پایایی ضریب آلفای کرونباخ، به منظور بررسی سطح معنادار بودن پرسش‌نامه با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS مورد استفاده قرار گرفت. مقدار این ضریب برای کل مدل ۰/۹۴۵ و برای مولفه‌های اصلی مدل ۰/۹۳۲ مورد تایید قرار گرفت. به منظور دست‌یابی به پایایی پرسشنامه از آزمون آلفای کرونباخ استفاده گردید. همچنین برای اطمینان از روایی سؤالات مطرح شده از روش اعتبار محتوا توسط خبرگان استفاده شد. به این صورت که در ابتدا پرسشنامه بین خبرگان توزیع و جهت اطمینان از برداشت

<sup>۱</sup>. Johnson

یکسان از سئوالات و انتقال مفاهیم مورد نظر از آنان خواسته شد تا سئوالات را ارزیابی و سپس نتیجه را نگارش نمایند. نتیجه این فرآیند در طرح پرسش های نهایی دخالت داده شد.

محقق با مرور ادبیات و اسناد و مدارک به مطالعه عمیق در مورد مدل های مختلف آینده‌نگاری پرداخته و با استفاده از نتایج حاصل از این بررسی و همچنین مصاحبه با ۹ نفر از خبرگان و متخصصان این حوزه به روش گلوله برفی، ابعاد و مولفه‌های مدل های آینده‌نگاری احصا گردید. ضمناً در این پژوهش محقق برای طراحی مدل، بیشتر از مدل کینان و مایلز و همچنین مدل لاورینچ و همکاران استفاده نموده است.

### تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

#### تجزیه و تحلیل توصیفی

بر پایه اطلاعات گردآوری شده ۳۵ درصد افراد جامعه آماری دارای تحصیلات کارشناسی ارشد، ۱۹ درصد دانشجوی دکتری، ۸ درصد دوره یک‌ساله داعا و ۳۸ درصد دکتری می‌باشند.

جدول (۴) توزیع جامعه نمونه برحسب میزان تحصیلات

میزان تحصیلات	کارشناسی- ارشد	دانشجوی دکتری	دوره یک‌ساله داعا	دکتری	جمع
فراوانی	۲۸	۱۵	۷	۳۰	۸۰
درصد فراوانی	۳۵	۱۹	۸	۳۸	۱۰۰

ضمناً بر پایه اطلاعات جمع‌آوری شده ۴۴ درصد افراد جامعه نمونه بین ۵ تا ۷ سال، ۲۵ درصد بین ۷ تا ۹ سال، ۱۶ درصد بین ۹ تا ۱۱ سال و ۱۵ درصد بیشتر از ۱۱ سال خدمت نموده‌اند.

جدول (۵) توزیع جامعه نمونه برحسب مدت سابقه خدمت در بخش‌های مرتبط با آینده‌پژوهی

مدت خدمت	بین ۵ تا ۷ سال	بین ۷ تا ۹ سال	بین ۹ تا ۱۱ سال	بیشتر از ۱۱ سال	جمع
فراوانی	۳۵	۲۰	۱۳	۱۲	۸۰
درصد فراوانی	۴۴	۲۵	۱۶	۱۵	۱۰۰

استخراج مولفه‌های مدل آینده‌پژوهی:

جدول (۶) آزمون شاخص کفایت نمونه‌گیری کیزر- میر- اولکین و بارتلت

شاخص کفایت نمونه‌گیری کیزر- میر- اولکین (KMO)	۰/۹۰۷
مجذور کای محاسبه شده	۷۹/۶۴
درجه آزادی	۳
سطح معناداری	۰/۰۰۰
آزمون بارتلت	





### اولویت بندی مولفه های آینده پژوهی

به منظور بررسی یکسان بودن یا متفاوت بودن مولفه های موثر بر مدل، از آزمون فریدمن استفاده شده است. نتایج این آزمون دارای دو خروجی است. جدول ۹ خروجی اول را نشان می دهد و مشخص می سازد که اهمیت عوامل یا مولفه های مورد بررسی، از نظر خبرگان یکسان نبوده است. در این جدول، حجم نمونه آماری برابر با ۸۰، آماره کای- دو برابر با ۷۹/۶۴ و درجه آزادی برابر با ۳ و سطح معناداری آماره آزمون برابر با صفر محاسبه شده است.

جدول (۹) آزمون فریدمن ابعاد مدل تحقیق

۸۰	N
۷۹/۶۴	آماره ی کای- دو
۳	درجه ی آزادی (df)
۰/۰۰	سطح معناداری (P)

با توجه به سطح معناداری آزمون که برابر صفر است و کمتر از میزان خطای نوع اول است. بر این اساس می توان نتیجه گرفت که ابعاد مدل از نظر اولویت با هم متفاوت هستند. در جدول ۱۰ (خروجی دوم) میانگین رتبه ای این عوامل نشان داده شده است. از نظر توصیفی ابعاد مدل تحقیق به ترتیب زیر رتبه بندی شده است.

جدول (۱۰) آزمون فریدمن و میانگین رتبه مولفه های مدل تحقیق

رتبه	مولفه ها
۸	افق زمانی پروژه
۷/۵۵	محورهای فعالیت آینده نگاری
۷	اهداف آینده نگاری
۶	مدت زمان در دسترس
۵/۳۶	ساختار سازمانی مناسب
۵	فرهنگ مشارکت و پاسخ گویی
۴/۵۳	میزان بودجه در دسترس
۴	نیروی انسانی
۳/۸۵	انتظارات سازمان مجری
۳/۲۹	انتظارات سازمان



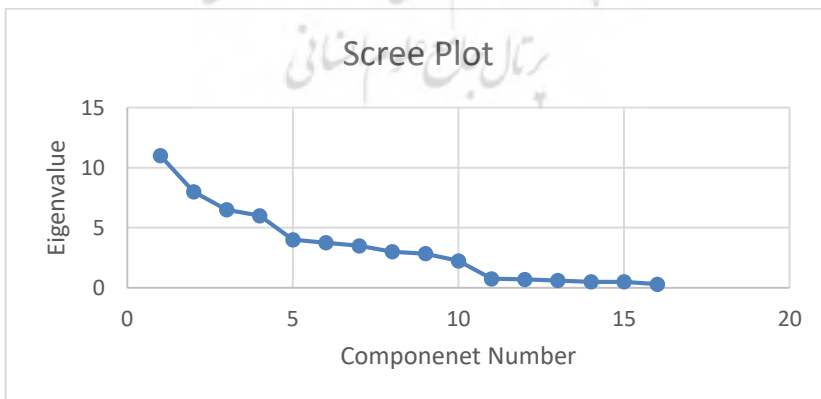
## آزمون ماتریس همبستگی بررسی ارتباط بین ابعاد مدل:

در جدول (۱۱) میزان همبستگی بین متغیرها ارائه شده است. معیار همبستگی به صورت عددی بین -۱ تا +۱ نشان داده می‌شود. قطر اصلی ماتریس همبستگی همواره برابر یک است. زیرا هر یک از متغیرها رابطه‌ای مستقیم با خود دارند. هر قدر این عدد به سمت صفر میل کند از قدرت رابطه کاسته شده و عدد صفر به معنی عدم همبستگی بین دو متغیر است.

جدول (۱۱) ماتریس همبستگی بین ابعاد مدل

ابعاد	مؤلفه‌های مؤثر	اهداف	مشارکت	روش‌ها	نتایج
اهداف	انتظارات سازمان مجری	۰/۸۸۱		۰/۳۶۰	
	میزان بودجه در دسترس	۰/۹۵۴	۰/۶۷۷		۰/۲۹۶
مشارکت	اهداف	۰/۲۳۵	۰/۹۴۲		
	مدت زمان در دسترس		۰/۸۸۸	۰/۷۵۲	۰/۶۴۲
	وجود ساختار سازمانی مناسب	۰/۵۶۹	۰/۹۹۰	۰/۵۲۳	۰/۸۶۳
	آشنایی قبلی مشارکت‌کنندگان با آینده‌نگاری	۰/۵۵۰	۰/۹۴۵		۰/۸۱۹
روش‌ها	افق زمانی پروژه			۰/۹۷۰	
	فرهنگ مشارکت و پاسخ‌گویی	۰/۹۰۹	۰/۶۳۰	۰/۹۴۵	
نتایج	انتظارات سازمان	۰/۲۹۳		۰/۷۷۹	۰/۹۶۰
	اهداف		۰/۷۶۰		۰/۹۳۶

ماتریس ضریب همبستگی بین ابعاد مدل، نشان دهنده این است که عوامل بین بعد اهداف با روش‌ها، رابطه ضعیف و مستقیم وجود دارد. از طرف دیگر بین بعد مشارکت و نتایج رابطه قوی و مستقیمی وجود دارد. این امر بیانگر اهمیت مشارکت ذینفعان سازمانی در بهره‌گیری از مدلی ارائه شده در برنامه‌ریزی‌های آینده دارد.



شکل (۳) نمایش عامل‌های مدل تحقیق

همان گونه که در شکل نمایش داده شده است، ۵ عامل نخست بیشترین تاثیرگذاری را بر روی مدلی تعریف شده برای مولفه‌های تحقیق دارند و از عامل پنجم به بعد تاثیر عامل‌ها به سمت صفر میل می‌نمایند.

پس از تعیین مدل، می‌توان از شاخص‌های مختلف برای نیکویی برازش کلی مدل استفاده کرد. مقادیر به دست آمده از کل شاخص‌های مورد استفاده، نشان‌دهنده برازش مناسب و قابل قبول مدل مفهومی تحقیق می‌باشد ( $GFI > .۹$ ،  $AGFI > .۹$ ). بنابراین بر اساس برازش مناسب مدل مفهومی پژوهش، هم‌خوانی مدل مفهومی با داده‌های گردآوری شده مورد تایید واقع می‌شود.

جدول (۱۲) اندازه شاخص‌های برازش به دست آمده از مدل پژوهشی

مقدار به دست آمده	نشان اختصاری	شاخص برازندگی
.۹۹	$X^2$	Chi- Square
.۱۰۵	RESEA	ریشه خطای میانگین مجذورات تقریبی
.۹۱	CFI	شاخص برازش تطبیقی
.۰۱۹	RMR	خطای میانگین مجذور باقیمانده‌ها
.۹	GFI	شاخص نیکویی برازش
.۹۳	AGFI	شاخص نیکویی برازش تعدیل شده

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

سند چشم‌انداز کشورهای آمریکا و انگلیس نشان می‌دهد که آنان به دنیای آینده چگونه می‌نگرند، نقاط قوت و ضعف خود را چه می‌دانند و برای آن چه راه‌حلی برگزیده‌اند. در مقابل، ما نیز باید بیندیشیم که چگونه می‌توانیم با آن‌ها مقابله کنیم. قدر مسلم آن است که قدرت عظیم اعتقادی ارتش ما و روحیه جهادی و شهادت‌طلبانه در راه حفظ و اعتلای این باورهای اعتقادی، دینی و ملی و منابع انسانی مهم‌ترین سلاحی است که دشمن را به وحشت انداخته است و در مقابل آن هیچ سلاحی ندارد. بنابراین، می‌بایست با اتکا به قدرت لایزال الهی و همت و پشتکار و با عنایت به آیه شریفه‌ی «... و اعدوا لهم ما استطعتم من قوه» ضمن برنامه‌ریزی با نگاه به آینده و آمادگی کامل، اهداف شوم آن‌ها را به خودشان برگرداند.

وجود یک مدل آینده‌نگاری مناسب، نیاز ضروری ستاد فرماندهی کل ارتش جمهوری اسلامی ایران، در آینده‌ای نه چندان دور می‌باشد. با توجه به جایگاه و اهمیت ستاد فرماندهی کل ارتش جمهوری اسلامی در تامین امنیت و تمامیت ارضی کشور، شناخت آینده و پیش‌بینی سناریوهای

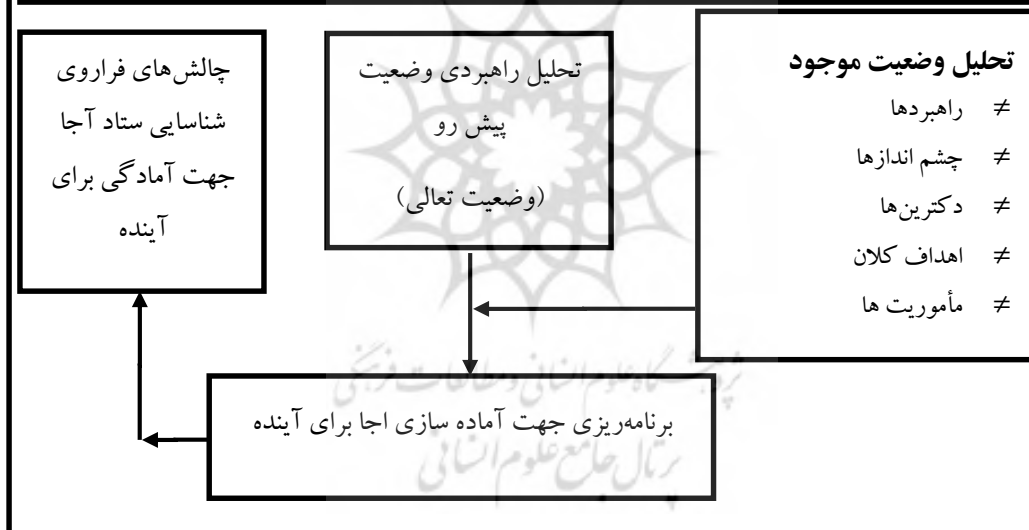
محتمل از اولویت‌های این سازمان به حساب می‌آید. واضح و مبرهن است که با توجه به پویایی و تغییر لحظه به لحظه وقایع کنونی، شناخت آینده باید همواره و به صورت مستمر انجام گیرد. بر همین اساس، در این تحقیق برای طراحی الگوی آینده‌نگاری، ضمن مطالعه‌ی ابعاد، مؤلفه‌ها و ویژگی‌های مختلف مبانی نظری آینده‌نگاری و مؤلفه‌های سازمان‌های پویا و آینده‌نگر و همچنین مطالعه‌ی رویکردهای اسلامی به آینده از یک سو و بررسی اسناد و مدارک موجود و مطالعات انجام گرفته در حوزه آینده‌نگاری در کشورهای مختلف از سوی دیگر و همچنین مصاحبه با ۹ نفر از خبرگان و صاحب‌نظران این حوزه، ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر مدل آینده‌نگاری ستاد آجا به عنوان الگوی بومی استخراج گردید. در نتیجه مدل مفهومی تحقیق، پس از بررسی همه جانبه و اعمال اصلاحات لازم در مرحله سنجش روایی و پایایی، به‌عنوان کامل‌ترین مدل بومی آینده‌نگاری ستاد فرماندهی کل ارتش جمهوری اسلامی ایران انتخاب شد. این مدل شامل چهار بعد اصلی و ۹ مؤلفه است که مدل تفصیلی آن در شکل (۴) و (۵) نشان داده شده است.



## تهیه سناریوهای پیش‌بینانه در حوزه‌های مختلف

<p><b>مشارکت</b></p> <p>اهداف پروژه مدت زمان در دسترس وجود ساختار سازمانی مناسب آشنایی قبلی مشارکت‌کنندگان با آینده‌نگاری</p>	<p><b>اهداف</b></p> <p>انتظارات سازمان میزان بودجه در دسترس</p>
<p><b>نتایج</b></p> <p>انتظارات سازمان اهداف</p>	<p><b>روش‌ها</b></p> <p>افق زمانی پروژه فرهنگ مشارکت و پاسخگویی</p>

## تحلیل وضعیت موجود و تعالی نظام آینده‌نگاری ستاد آجا



شکل (۴) مدل نهایی تفصیلی نظام آینده‌نگاری ستاد آجا



شکل (۵) الگوی چهار لایه آینده‌نگاری ستاد آجا

### پیشنهادها

با توجه به نظرات صاحب‌نظران و مطالعات تطبیقی صورت گرفته، از مدل آینده‌نگاری ستاد آجا می‌توان انتظارات زیر را داشت:

- ✓ شناسایی روندها و رویدادهای آینده؛
- ✓ تدوین سناریوها و تحلیل آینده‌های مختلف؛
- ✓ چشم‌اندازسازی و ترسیم تصویر مطلوب آینده؛
- ✓ شناسایی نیازهای دفاعی در جنگ‌های آینده؛
- ✓ تعیین اولویت‌های سازمانی؛
- ✓ شناسایی فناوری‌های نوظهور؛
- ✓ تعیین و تدوین رهنگاشت برای ستاد آجا؛

برای دستیابی به این انتظارات و همچنین الگوی ارائه شده پیشنهاد می‌گردد:

۱. ابعاد و مؤلفه‌های ارائه شده در مدل پیشنهادی جهت اجرای فرآیند هر پروژه آینده‌نگاری در ستاد آجا رعایت گردد.

۲. آنچه مسلم است، یکی از اقداماتی که توسط فرماندهان و تصمیم‌گیران ارشد ستاد آجا باید صورت گیرد، دشمن‌شناسی در تمامی ابعاد آن است. غفلت از این اقدام، همان است که دشمن می‌خواهد. این امر میسر نخواهد شد، مگر از طریق کسب آگاهی، شفاف‌سازی و بالابردن سطح اطلاعات و دانش سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران ارشد ستاد آجا. در این راستا، برگزاری کلاس‌ها، کارگاه‌های مرتبط و انجام پروژه‌های آینده‌نگاری مورد نیاز، گامی مؤثر در جهت ارتقاء فرهنگ آینده‌نگاری و مشارکت در ستاد آجا و شناخت مسیر آینده این مرکز مهم فرماندهی می‌باشد. افراد مورد نیاز برای انجام فرآیند را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد:

الف) نیروهای علمی و تحقیقاتی (تخصص در رشته‌های مختلف نظامی و دانشگاهی)

ب) نیروهای اجرایی (متخصصان آینده‌نگاری، کارکنان و...)

۳. باید در اجرا از روش‌هایی استفاده نمود که نیاز به زمان و هزینه کمتری دارند و قابلیت اجرای آن‌ها به صورت متمرکز بیش‌تر است. از بین روش‌های معروف و مورد استفاده می‌توان به روش تحلیل روند اشاره نمود.

۴. جنس نتایج می‌تواند فناوری‌های کلیدی و یا سیاست‌ها و راهکارهای کلی باشد. برای اجرا کردن نتایج نیز می‌توان ابتدا از طریق ابلاغیه‌ها و دستورالعمل‌ها و سپس با بهره‌گیری از منافع فرهنگ‌سازی عمل کرد. بیان اهمیت موضوع، اهداف و انتظارات فرماندهی برای تمامی لایه‌های ستاد آجا امری ضروری است و می‌بایست کارکنان این حس را داشته باشند که در جهت پیشرفت ستاد فرماندهی کل ارتش جمهوری اسلامی ایران، می‌توانند گامی مؤثر برداشته و تأثیرگذار باشند.

بدیهی است که خروجی‌های آینده‌نگاری باید متناسب با سطح و جایگاه مخاطبان و کاربردهایی که مد نظر است، تعریف و تنظیم شوند. ولی به طور کلی می‌توان انواع خروجی‌های زیر را برای این مدل متصور بود:

- گزارشات پایشی؛
- گزارشات دیده‌بانی فناوری دفاعی؛
- گزارشات تحلیل و برآورد توانمندی‌های دفاعی ستاد آجا در آینده؛
- گزارشات تحلیل و برآورد تغییر و تحولات آینده ایران، منطقه و جهان؛
- اسناد چشم‌انداز؛
- وب سایت آینده‌نگاری (پایگاه اطلاع‌رسانی دیده‌بانی)؛
- محصولات چند رسانه‌ای (لوح فشرده و ...)

- کتب و مقالات در زمینه آینده‌نگاری و پایش آینده؛

- همایش‌ها و سمینارها، دوره‌های آموزشی.

## قدردانی

بدینوسیله از مشارکت و همراهی همه خبرگان، اساتید و پژوهشگرانی که ما را در جمع‌آوری داده‌ها و همچنین تجزیه و تحلیل و بررسی نهایی این پژوهش یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌نماییم.

## منابع

- ≠ آقای پور، محمد، احمدی، محسن؛ تقوی گل‌سفیدی، حامد. خزاییلی، محمد. روحانی، مهدی. و نیلفروشان، هادی. (۱۳۸۷). بررسی تطبیقی و تراز‌یابی در نظام‌های آینده‌پژوهی شش کشور؛ پیشنهاد نظام مناسب برای آینده‌نگاری در ایران، تهران: مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
- ≠ تیشه‌بار، ماندانا. (۱۳۹۱). آینده‌پژوهی در مطالعات استراتژیک، تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- ≠ جمالی، حسین. (۱۳۸۷). آشنایی با آینده‌نگاری، تهران: انتشارات وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح.
- ≠ حاجیانی، ابراهیم. (۱۳۹۱). مبانی، اصول و روش‌های آینده‌پژوهی، تهران: دانشگاه امام صادق (ع).
- ≠ خاشعی، رضا. (۱۳۹۰). سفر به آینده؛ آینده‌پژوهی، مفاهیم، مبانی و روش‌ها، تهران: هنر رسانه اردیبهشت.
- ≠ خدابخشی، مهدی. و خلف‌سیدی، سیدعلی. (۱۳۹۸). مقایسه آینده‌نگاری کشورهای چین و کره، هشتمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری، دانشگاه تهران.
- ≠ سلامی، رضا، خانی، مرتضی. و صفاری دربرزی، رضا. (۱۳۸۸). بررسی تأثیر آینده‌پژوهی در حوزه تحقیقات ناجا، تهران: انتشارات وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح.
- ≠ طهمورث‌نژاد، لیلا. و مهدی‌پور، رضا. (۱۳۸۵). مطالعه تطبیقی روش‌های آینده‌نگاری در کشورهای کره و چین، همایش آینده‌پژوهی، فناوری و چشم‌انداز توسعه، دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
- ≠ فخرایی، مرضیه. و کیقبادی، مرضیه. (۱۳۹۳). نگاهی به روش‌های آینده‌پژوهی؛ معرفی شش تکنیک مهم و پرکاربرد در آینده‌پژوهی، تهران: آینده پژوه.
- ≠ فولادی، قادر. و پدرام، عبدالله. (۱۳۸۸). پیش‌رناها و روندهای تاثیرگذار بر سازمان‌های نظامی، تهران: مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.

- ≠ کاشی پور، میثم. و کرامت‌زاده، عبدالمجید. (۱۳۸۵). معرفی فعالیت‌های آینده‌نگاری دفاعی و نظامی در ایالات متحده آمریکا، همایش آینده‌پژوهی، فناوری و چشم‌انداز توسعه، دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
- ≠ کوچکی، سجاد. (۱۳۹۰). تدوین راهبردهای دفاع همه‌جانبه برای مقابله با تهدید ناهم‌تراز در یک نبرد دریایاویه، تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
- ≠ مرادیان، محسن. و صادقی‌گوغری، سامان. (۲۰۱۳). آینده‌پژوهی تهدیدات نظامی آمریکا علیه ج.ا.ایران، فصلنامه علمی- پژوهشی امنیت پژوهی. (۴۳): ۱۲-۱۷۱-۱۴۵.
- ≠ مرکز تحقیقات راهبردی دفاعی. (۱۳۸۸). نامه دفاع، تهران: انتشارات مرکز تحقیقات راهبردی دفاعی.
- ≠ ملکی‌فر، عقیل. (۱۳۸۶). سمینار آشنایی با آینده‌پژوهی و آینده‌نگاری دفاعی، تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
- ≠ میلز، گرگ. (۱۳۷۸). دستور کار امنیتی قرن ۲۱، مترجم، حیدرعلی بلوچی، فصلنامه امنیت ملی، انتشارات دانشگاه عالی دفاع ملی.
- ≠ نامداریان، لیلا، حسن‌زاده، علیرضا، الهی، شعبان. و مجیدپور، مهدی. (۲۰۱۹). آینده‌نگاری انطباقی با سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد علم، فناوری و نوآوری، فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت نوآوری. (۲): ۱-۵۰-۲۱.
- ≠ نظری‌زاده، فرهاد. (۱۳۹۰). پیش‌نویس نظام آینده‌پژوهی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری‌های دفاعی.
- ≠ نیک‌پور، فرزانه، نیلفروشان، هادی. و پورمحمدی، امین. (۱۳۸۲). آینده‌نگاری فناوری در کشور آمریکا، مجموعه مقالات دومین همایش علم و فناوری: آینده و راهبردها.
- ≠ وید، وودی. (۱۳۹۳). برنامه‌ریزی سناریو و راهنمایی به سوی آینده، رصدخانه علم و فناوری، پژوهشگاه شاخص پژوه.
- ≠ هادی‌نژاد، فرهاد. و مینائی، حسین. (۱۳۹۹). آینده‌نگاری با رویکرد مدل‌سازی در طراحی تسلیحات نظامی، فصلنامه مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی. (۳۶): ۹-۲۹۲-۲۶۷.
- ≠ Army Science and Technology Master Plan. (2010). *Electronic Warfare /Directed Energy Weapons*.
- ≠ Bell, W. (2008). *Foundation of futures studies: History, purposes and knowledge*, (4 Edition). New Brunswick, NJ: Transaction.
- ≠ Devlin, P. (2011). *Designing Canada's Army of Tomorrow a Land Operations 2021 Publication*, Kingston, Ontario: Directorate of Land Concepts and Designs.
- ≠ Glenn, J.C. & Gordon, T. (2009). *Futures research methodology*, (Version 3). Washington, DC: The Millennium Project.



- ≠ Kempe, F. (2013). *Envisioning 2030: US Strategy for the Coming Technology Revolution*, Washington, DC: Atlantic Council.
- ≠ Kris M. Belland. (2010). *Aircrew Performance Cutting Edge Tech*, Air war Collage.
- ≠ Lexington Institute, Directed Energy Program. (2009). *Directed-energy Weapons: Technologies, Applications and implications*.
- ≠ Lt Col Jamie G. G. Varni, Mr. Gregory M. Powers. (2020). *Space Operations: Through the Looking Glass (Global Area Strike System)*, A Research Paper Presented To Air Force 2025.
- ≠ Lt. Col. T.E. Bearden. (1990). *History of Directed Energy Weapons, Historical Background of Scalar EM Weapons*.
- ≠ LTC Jeff Souder. (2014). *Mobile Tactical High Energy Laser: Turning science fiction into reality*.
- ≠ Morrison, D. (2014). *Australian Army: Our future ,Army modernisation update*, Directorate of Plans – Army.
- ≠ Ocampo, L., Ebisa, J. A., Ombe, J., & Escoto, M. G. (2018). *Sustainable ecotourism indicators with fuzzy Delphi method- A Philippine perspective*, Ecological indicators, 93, 874-888.
- ≠ Philip E. Nielsen. (2014). *Effects of Directed Energy Weapons*, 26. United States. Air Force, Aviation, History, ISBN 0-945274-24-6.
- ≠ Rhisiart, M., Stormer, E., & Daheim, C. (2017). *From foresight to impact? The 2030 Future of Work scenarios, Technological Forecasting and Social Change*, 124, 203-2013.
- ≠ William J. McCarthy, Captain, USN. (2000). *Directed Energy and Fleet Defense: Implications for Naval Warfare*, Air War College, Center of strategy and Technology.