



## **Finding the Effective Strategic Factors of IRI Army Industrial Research**

Farhad Amiri <sup>1</sup> , Kamran Rezaee <sup>\*2</sup> , Mohsen Sadeghi Nasab <sup>3</sup>

### **Abstract**

The main mission and the existential philosophy of the research and development (R&D) process of defense industry are the identification of equipment and weaponry's needs of operational users and the presentation of products and services in order to satisfy those needs. In fact, the industrial research is one of the strategic elements of defensive power that with creation of defensive systems and products impact on the others factors including guidelines, strategies, combat techniques and defensive armies. To design and produce defensive products and systems by the newest defensive technologies and moving on the edge of technology, IRI's industrial research must provide necessary infrastructures and acquire the knowledge and proper technologies. In this study, the effective factors in the field of industrial research were determined by the brainstorm and Delphi methods through expert meetings. In the way of questionnaire, for confirming and validating, correlation and significance of each of these factors are evaluated by Chi-Squared test. Four factors including human capital, infrastructure, strategic plans and funds have the greatest on enabling effect of IRI's industrial research sectors in the view point of experts.

**Keywords:** IRI's industrial research, strategic factors of industrial research, master (comprehensive) system of IRI's industrial research

**Citation:** Amiri, Farhad; Rezaee, Kamran; Sadeghi Nasab, Mohsen.(2022). Finding the Effective Strategic Factors of IRI Army Industrial Research. *Journal Of Army Strategic Research, 1 (1), 21-51*

---

1. Ph.D. Defence Management, supreme Higher National Defense University. Tehran.Iran.

2. Ph.D . Information Systems Management. Islamic Azad university. Tehran.Iran.

Kamireza51@yahoo.com

3. Ph.D. Defence Management. supreme Higher National Defense University. Tehran.Iran.



## شناسایی عوامل راهبردی تأثیرگذار بر حوزه‌ی تحقیقات صنعتی آجا

فرهاد امیری<sup>۱</sup>، کامران رضایی<sup>۲\*</sup>، محسن صادقی نسب<sup>۳</sup>

### چکیده

مأموریت اصلی و فلسفه وجودی فرایند تحقیق و توسعه صنعت دفاعی، شناسایی نیازهای تسلیحاتی و تجهیزاتی کاربران عملیاتی و ارائه محصولات و خدماتی به منظور برطرف ساختن آن نیازها می‌باشد؛ به‌واقع تحقیقات صنعتی یکی از مؤلفه‌های راهبردی اقتدار دفاعی کشور است که با خلق محصولات و سامانه‌های دفاعی، بر سایر عوامل از جمله رهنامه‌ها، راهبردها، سازمان‌ها، فنون رزم و آرایه‌های دفاعی تأثیری می‌گذارد. به‌منظور طراحی و ساخت محصولات و سامانه‌های دفاعی برخوردار از فناوری‌های دفاعی نوین و حرکت در مرزهای فناوری، ضرورت دارد حوزه تحقیقات صنعتی آجا زیرساخت‌های لازم را ایجاد و دانش و فناوری‌های مطلوب را کسب نماید. در این تحقیق با استفاده از نشست‌های خبرگی از روش‌های طوفان مغزی و دلفی، عوامل تأثیرگذار بر حوزه‌ی تحقیقات صنعتی آجا احصاء و سپس برای تأیید و کسب اعتبار از طریق پرسشنامه، همبستگی و معنی‌داری هر کدام از عوامل به دلیل غیرنرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون خی دو بررسی گردید که چهار عامل اصلی سرمایه‌های انسانی، زیرساخت، برنامه‌های راهبردی و اعتبارات، بیشترین تأثیر را در توانمندسازی بخش تحقیقات صنعتی آجا از دیدگاه خبرگان این حوزه برخوردار می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** تحقیقات صنعتی آجا، عوامل راهبردی تحقیقات صنعتی، نظام جامع

تحقیقات صنعتی آجا

استناد: امیری، فرهاد؛ رضایی، کامران؛ صادقی نسب، محسن (۱۴۰۱). شناسایی عوامل راهبردی تأثیرگذار بر حوزه‌ی تحقیقات صنعتی آجا؛ فصلنامه پژوهش‌های راهبردی ارتش (۱)، ۵۱-۲۱

۱. دانش آموخته دکتری. مدیریت دفاعی. دانشگاه عالی دفاع ملی. تهران. ایران.

۲. دانش آموخته دکتری. مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی. دانشگاه آزاد اسلامی. تهران. ایران. (نویسنده مسئول)

Kamireza51@yahoo.com

۳. دانش آموخته دکتری. مدیریت راهبردی. دانشگاه عالی دفاع ملی. تهران. ایران.

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۱۴

## مقدمه

جمهوری اسلامی ایران به عنوان یک کشور کاملاً مستقل و با آرمان‌های استکبار ستیزانه، علیرغم اعمال تحریم‌های ظالمانه و ایجاد محدودیت‌های بسیار زیاد به‌ویژه در جهت تأمین تسلیحات و تجهیزات دفاعی و امنیتی، در مقایسه با کشورهای پیشرفته و تهدیداتی که در پیش رو دارد، درصدد است تا با حفظ استقلال سیاسی خود، از آرمان‌ها و منافع خود دفاع نموده و توانایی‌های حوزه تحقیقات صنعت دفاعی خود را حفظ و ارتقاء دهد، از این رو تدوین و شناسایی و تعیین عوامل راهبردی تأثیرگذار در حوزه تحقیقات صنعتی آجا بر اساس شاخص‌ها و قابلیت‌ها، به‌گونه‌ای که بتواند در جهت پاسخگویی به نیازها و تهدیدات مناسب‌ترین وضعیت را ایجاد نماید از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

امروزه فناوری و دستاوردها در حوزه‌های تحقیقات صنعتی نقش کلیدی در ایجاد و حفظ رقابت‌پذیری برای سازمان‌ها ایفا می‌کنند، از این‌رو آگاهی از تحولات فناوری و روند تغییرات آن در کشف حوزه‌های نوظهور، اهمیت بسیار زیادی در سازمان‌های تحقیقاتی پیدا کرده است. هر روزه، نرخ رشد تحولات بخش‌های مختلف علم و فناوری شدت بیشتری یافته و بر میزان پیچیدگی دستاوردهای حاصل از توسعه‌ی علوم و فناوری افزوده می‌شود. در چنین شرایطی که وابستگی به نوآوری و فناوری‌های نوظهور بیش از پیش مشهود است، ارزش دستیابی به منابع، روش‌ها، ابزارهای برنامه‌ریزی و مدیریت حوزه تحقیقات صنعتی و به کارگیری صحیح فناوری‌ها در راستای نیل به اهداف کسب و کار نمایان تر می‌شود (محمدی، ۱۳۹۱).

روند تغییرات و آینده جهان به نحوی است که تغییرات پیچیده، سریع و همه‌جانبه است و علاوه بر وقوع رخداد‌های پیش‌بینی نشده نیز رو به فزونی است. از سوی دیگر در دهه اخیر طراحی، ابتکار و نوآوری در هدف‌گذاری، سیاست‌ها، راهبردها، اقدامات اساسی و الزامات تحقق هدف‌ها، به میزان زیادی متکی بر داشتن و استفاده از علم و فناوری و نخبگان شده است. بدین منظور لازم است از تمام ظرفیت‌های مطالعاتی و تحقیقات علمی و فناوری بخش دفاع و کشور و جهان استفاده حداکثری شود. از جمله فرمان فرماندهی معظم کل قوا مبنی بر «توقع من ایجاد چیز جدید است... تحقیقات ریشه است... همه باید به تحقیق اهمیت بدهید و در بخش تحقیقات صنعتی وقت و توجه بیشتری اختصاص داده و وضعیت تحقیقات را ارتقاء دهید» بوده است. اجرایی شدن فرامین معظم له در خصوص تحقیقات، مستلزم شناسایی راهبردهای دقیق و اصلاح ساختارها، زیرساخت‌ها، روندها، فرایندها و ارتباطات بخشی و فرابخشی حوزه مطالعات و تحقیقات، به عنوان اولین قدم رشد و توسعه می‌باشد و می‌بایست بسیار دقیق و منطبق با آخرین یافته‌ها و همچنین شرایط و ویژگی‌های خاص آجا انجام پذیرد.

در جوامع امروزی به علت تغییر و تحولات گوناگون، همچنین پیشرفت روزافزون دانش و فناوری به‌ویژه در حوزه‌های تحقیقات صنعتی به‌طور مستمر در حال تغییر و تحول می‌باشد. بر همین اساس نیروهای مسلح هر کشور برای اینکه بتوانند با سایر کشورهای منطقه و جهان رقابت کنند، نیازمند استفاده از فرصت‌ها و منابع موجود در جامعه خود هستند. این امر با خلاقیت و نوآوری مدیران و تأثیر آن‌ها در پرورش خلاقیت کارکنان خود رابطه داشته و میسر می‌شود. از سوی دیگر امروزه شرایط محیط تحقیق و توسعه دفاعی کشور به دلیل ماهیت زمانی که در آن هستیم تفاوت‌های بسیار زیادی با شرایط گذشته دارد. از یک‌سو عزم ملی و حرکت جدی و عظیم جنبش نرم‌افزاری و توسعه و خلاقیت در بخش ملی و دفاعی کشور به‌عنوان فرصت و قوت برای آن تلقی می‌شود و از دیگر سو با نگاه به شرایط ویژه کشور در منطقه و جهان و با تهدیدات جدید و نقاط ضعف و مشکلات متنوع مواجه می‌باشد و ادامه روند با الگوها و سازوکارهای گذشته، امکان و توان پاسخگویی به تهدیدات آینده را فراهم نخواهد ساخت و برای برون‌رفت از این چالش باید محیط تحقیق و توسعه دفاعی به لحاظ مفهومی مورد بازنگری قرار گیرد تا با ایجاد زمینه‌های رشد و شکوفایی دفاعی در سطح دستگاه‌های تحقیقات صنعتی آجا و با جهش و توسعه دانش و فناوری‌های مورد نیاز محصولاتی نوظهور و کارآمد را برای سبد دفاعی کشور به ارمغان آورد.

بنابراین سازمان‌ها معمولاً راه‌ها یا شیوه‌های مختلفی را برای دستیابی به چشم‌اندازها و اجرای فعالیت‌های خود پیش رودارند و همواره سعی دارند مناسب‌ترین آن‌ها را برای هدایت عملیات انتخاب کنند. این راه‌ها و شیوه‌ها را گزینه‌های راهبردی گویند که مدیران و برنامه ریزان سازمان باید به تجزیه و تحلیل و ارزیابی آن‌ها پرداخته و در نهایت یکی را به‌عنوان مسیر ارجح انتخاب نمایند. برای دستیابی به بهترین شیوه‌ها و راه‌های رسیدن به چشم‌انداز مطلوب ملزم به شناسایی عوامل است که بیشترین تأثیرات را بر عملکرد تحقیقاتی دارند. لذا در این پژوهش به عنوان فاز ابتدایی، عوامل راهبردی تأثیرگذار بر تحقیقات صنعتی آجا شناسایی و در فاز دوم به شاخص‌های هریک از عوامل پرداخته خواهد شد.

مطالبات و انتظارات فرماندهی معظم کل قوا (مدظله‌العالی) در زمینه تحقیقات شامل جدی گرفتن پژوهش و دانش و یادگیری، ارتقای سطح آموزش و فعالیت‌های تحقیقاتی و خوداتکایی، اصل بر تحقیقات درونی و تولید داخلی به جای خرید خارجی، استفاده از شیوه‌های نوین و جلوتر از دشمن بودن، دلگرم کردن نخبگان تحقیقاتی (چون انگیزه‌هایشان معنوی است، انگیزه‌های ایمان و جهاد و مروت و جوانمردی است)، برقراری ارتباط با دانشگاه‌ها در مرحله تحقیقات و ساخت، متناسب بودن تحقیقات و تولید با تهدیدات و توانمندی دشمن، تحقیق درباره مسئله رادارها و هدایت‌کننده‌ها و مهارت هوشیار و هوشمند، افزایش روزآمد پژوهش و نوآوری و

کارآزمودگی، افزایش علم و فناوری با انجام تحقیق، تحقیق در کار تولیدات، متوقف نشدن در کارهای گذشته و حرکت پرشتاب تر از دشمن است.

بنابراین ضرورت انجام تحقیق پیش رو در این است که در صورت فقدان راهبردهای کلیدی مشخص، نهادهای تحقیقاتی دفاعی در مدار جاذبه صنایع دفاعی دانش‌بنیان، برای بازدارندگی در مقابل تهدیدات در طی یک راه تعالی، رشدی متوازن به‌سوی خلق شایستگی دفاعی پایدار را ایجاد نمی‌کنند و لذا به‌منظور پیوستگی، پایداری و انسجام در حرکت تعالی ضروریست، عوامل راهبردی تأثیر گذار در حوزه‌ی تحقیقاتی صنعتی آجا شناسایی و بر پایه آن برنامه ریزی‌ها و چشم‌انداز تحقیقاتی صنعتی تدوین و در مقاطع زمانی مشخص بازنگری شود.

جهان امروز، دنیایی مملو از تغییرات است. این تغییرات در همه حوزه‌های ممکن طبیعی و غیرطبیعی اعم از علمی، فناوری، اقتصادی، سیاسی، امنیتی، زیستی و غیره کاملاً ملموس است. سرعت تغییرات در حوزه علم و فناوری به‌قدری است که هر از چندگاه شاهد تغییرات بنیادین و پارادایمی در حوزه علم و فناوری هستیم. گذار بزرگ جامعه بشری از عصر صنعتی (موج دوم تمدن) به عصر فراصنعتی یا اطلاعات و دانایی (موج سوم تمدن) سبب تغییر پارادایم‌هایی در جامعه امروزی شده است. لذا هر جامعه‌ای که نتواند این تغییر پارادایم و پیامدهای آن را در زندگی، کسب‌وکارها و امنیت و دفاع و... را پیش‌بینی و آمادگی لازم برای رویارویی با آن‌ها را کسب نماید بی‌گمان غافلگیر خواهد شد (بوشهری، ۱۳۸۸).

دستیابی به آرمان‌های بلند نظام مقدس ج.ا.ا. و دستیابی به اقتدار علمی، مستلزم تلاش همه‌جانبه در حوزه‌های فرهنگی، علمی و تحقیقاتی است و از مسائل مهم این حوزه تدوین برنامه‌های پیشرفت در مدت‌زمان معین و اختصاص منابع لازم است که برای احراز جایگاه مناسب و اقتدار علمی از اهمیت والایی برخوردار است و در راستای مقابله مؤثر با تهدیدهای حوزه‌های علمی و پژوهشی نیازمند سرمایه‌گذاری در عرصه‌های تحقیقات صنعتی می‌باشد.

### پیشینه

#### تحقیقات صنعتی آجا

تحقیقات صنعتی آجا دربرگیرنده‌ی هرگونه تحقیق علمی در حوزه علوم، فناوری، صنعت و سامانه‌های دفاعی است و در هر سطحی از سطوح سازمانی بخش دفاعی قابل طرح است. تحقیقات صنعتی آجا، تحقیقاتی هدفمند است که به‌منظور کاوش علمی برای کشف واقعیت و حقیقت چیزی و تولید دانشی جدید، یا برای دستیابی به سامانه‌ای مشخص، جهت پاسخگویی به انتظارات بخش دفاع انجام می‌گیرد. (نظام جامع تحقیقات صنعتی آجا، ۱۳۹۵)

از آنجایی که سازمانی‌های تحقیقات صنعتی، اغلب پروژه محور می‌باشند، به عنوان مهم‌ترین سازمان‌ها مطرح بوده؛ زیرا این سازمان‌ها اغلب در چندین پروژه به صورت همزمان درگیر

هستند و حیات نظام کاریشان مبتنی بر ورود، تعریف، اجرا و تحویل پروژه می‌باشد. هدف از انجام این پروژه‌ها معمولاً تحقق و انجام کار مبهمی می‌باشد که این کار، نیازی یکتا برای تولید چیزی جدید در یک سازمان پروژه محور، هر پروژه به خودی خود سازمانی است متشکل از افراد که به یک هدف یا مقصود خاصی منسوب شده‌اند. پروژه‌ها اغلب متعهد به انجام کارهایی بزرگ، پر هزینه، یکتا و با ریسک بالا هستند که باید در تاریخی معین و در قالب هزینه‌ای مشخص و سطح عملکردی تعریف شده، تکمیل گردند. در ساده‌ترین شرایط، تمامی پروژه‌ها می‌بایست اهدافی تعیین شده داشته و برای انجام فعالیت‌ها، منابعی کافی در اختیار داشته باشند. همچنین با توجه به مأموریت، اهداف و بینش حاکم بر این سازمان‌ها، هر کدام نسبت به تعریف رویکرد مدیریتی خود برای پروژه‌ها اقدام می‌نمایند. با توجه به لزوم برنامه‌ریزی و کنترل فعالیت‌های پروژه به عنوان پیش‌نیازی بر افزایش کارایی سازمان، تمامی مجموعه‌ها و سازمان‌ها به دنبال هدفمند نمودن حرکت خود در این راستا هستند (شامانی، ۱۳۹۳).

روندهای سریع جهانی، منطقه‌ای و ملی در زمینه‌های مختلف به‌ویژه توسعه علم و فناوری، تغییر در ماهیت تهدیدات، تغییر در ماهیت نبرد، تغییر در سرمایه‌های انسانی بخش دفاعی و نیازهای آتی ارتش جمهوری اسلامی ایران و ایجاد قابلیت‌های دفاعی جدید، همگی حاکی از این است که فرایند شکل‌گیری نوآوری‌ها در همه زمینه‌ها، خصوصاً در امور دفاعی، اهمیتی مضاعف یافته و سریع‌تر از گذشته است.

پیدایش فناوری‌های نوین در حوزه‌های تحقیقات صنعتی، پیام آور یک تحول و «انقلاب» در حوزه جنگ و سازمانی‌های دفاعی است. برنامه ریزان پنتاگون این انقلاب را به عنوان مبنایی برای سازماندهی ساختار نیروی نظامی آینده‌ی نزدیک در نظر گرفته‌اند (مجله دانشمندان فدراسیون آمریکا، جلد ۴۸، ۲۰۰۱).

بنابراین با توجه به آنچه گفته شد عوامل موثری که می‌تواند سازمان‌های دفاعی را به سمت بهبود و تحول رهنمون سازد، تحول در مدیریت حوزه‌های تحقیقات صنعتی است و از سوی دیگر زنگ خطر به‌کارگیری فناوری‌های نوظهور، به دلیل فقدان استاندارد و زیرساخت‌های مشترک و بعضاً عدم رویکرد مبتنی بر یکپارچگی و تعامل‌پذیری برای طراحی نظام‌های اطلاعاتی منسجم بین سازمانی است. لذا هر سازمانی مجزا از دیگران، سخت افزار و نرم افزار را در حوزه فعالیت خود طراحی و اجرا می‌کند و امکان بالقوه ایجاد هماهنگی و هم‌افزایی میان نظام‌های مورد استفاده را نادیده می‌گیرد و حداقل مضرات این رویکرد علاوه بر ناکارآمدی سامانه، ایجاد هزینه‌های جدید برای یکپارچگی و تعامل‌پذیری آن‌هاست.

تدابیر فرمانده معظم کل قوا (مدظله‌العالی)

فرماندهی معظم کل قوا (مدظله‌العالی) در زمینه تحقیقات و جهاد خودکفایی، انتظار و مطالبه خود را به این شرح بیان فرموده‌اند:

۱- تحقیقات باید علم را هم افزایش بدهد و فناوری ما را هم پیش ببرد. از دانش و فناوری نباید غافل شد. تحقیقات هم بایستی در این سمت آرایش داده و ساماندهی بشود. بهای لازم را باید به علم و فناوری بدهید.

۲- نیروهای مسلح تا آنجا که می‌توانند دنبال خرید خارجی نباشند، اصل را باید بر تحقیقات درونی و تولید داخلی قرارداد.

۳- استمرار فعالیت جهاد خودکفایی و خودکفایی درونی در حد اعلا، آماده به کار نگه داشتن تجهیزات، تکیه بر نیروهای ذاتی و قدرت ملی خود، تکیه به اعتماد ایمانی خود، تأمین ابزارهای مورد نیاز توسط خود ارتش، جوشش از درون و در اعتماد به نفس ملی و در توکل به خدا و قطع وابستگی، اهتمام به خودکفایی و تولید و ابتکار، تولید و ساخت شبیه‌سازها در داخل، متمرکز کردن تولید و ساخت به جز موارد استثنایی نیروها، راه اندازی نهضت یا جهاد قطعه سازی (به ویژه در مورد بالگردها و هواپیماها)، به اوج رساندن نهضت قطعه سازی و ساختن تجهیزات، بومی کردن هرچه بیشتر صنعت، تکیه بر نوسازی و بهسازی و نگهداری و تعمیر و ابتکار در ارتش و قطع وابستگی فنی و علمی.

حوزه تحقیقات به‌عنوان سامانه قدرت ساز نظام، تدابیر و رهنمودهای حکیمانه مقام معظم رهبری و فرماندهی کل قوا (مدظله‌العالی) را به‌عنوان فصل الخطاب و نقاط مرجع خود در این مسیر قرار داده و خطوط اصلی جریان این تحول را ترسیم کرده‌اند. (نظام جامع تحقیقات صنعتی نیروهای مسلح، ۱۳۹۳).

سرفصل‌های اصلی تدابیر، انتظارات و دغدغه‌های ایشان که به‌عنوان ویژگی‌های تحقیقات صنعتی آینده می‌باشند عبارت‌اند از:

۱- نوآوری و خلق جدید از راه‌های میان‌بر

۲- توسعه تحقیقات و تولید علم

۳- شبکه‌سازی و استفاده از ظرفیت‌های نخبگی کشور

۴- تمرکز بر فعالیت‌های اصلی و برون‌سپاری سایر فعالیت‌ها

۵- پیشرو در علوم و فناوری دفاعی به‌منظور کارآمدی صنعتی دفاعی

۶- توانا در تأمین مؤثر سامانه‌های دفاعی و ارائه خدمات مهندسی به‌منظور سرآمدی دفاعی

فرمانده معظم کل قوا (مدظله‌العالی) همواره توجه ویژه‌ای به حرکت علمی با رویکرد جهادی، مرعوب نشدن در مقابل پیشرفت‌های علمی قدرت‌های بزرگ، حرکت از مسیر میان‌بر و دستیابی

به قله‌های علم و فناوری داشته و دارند و در مناسبت‌های مختلف در این خصوص تأکید نموده‌اند. ایشان همواره پیشرفت علمی را گامی اساسی در راستای دستیابی به قدرت برتر در جهان کنونی دانسته و همواره گوشزد می‌نمایند که دانشمندان و نخبگان کشور مسئولیت سنگینی در توسعه و ارتقای توان علمی کشور بر عهده دارند. با درک این موضوع، محققان و دانشمندان کشور باید در حوزه‌های علمی - تحقیقاتی بیشتر کوشا بوده و تمام توان خود را به کار گیرند تا همگام با توسعه علمی در این حوزه، به ساخت و تولید محصولات برترساز نیز مبادرت ورزند. در این راستا، وظیفه دانشمندان و متخصصان نظامی مضاعف است. قطعاً دستیابی به محصولات دفاعی و نظامی مبتنی بر فناوری پیشرفته گامی مهم در راستای پاسخگویی به تهدیدات و تفوق نظامی جمهوری اسلامی ایران در منطقه تلقی می‌شود.

چشم انداز تحقیقات صنعتی نیروهای مسلح

حوزه تحقیقات صنعتی نیروهای مسلح در افق ۱۴۰۴ مجموعه ای است: جزء ده کشور اول جهان در زمینه علوم، فناوری و تحقیقات صنعتی، توانا در شکستن مرزهای دانش و تولید علوم دفاعی و امنیتی در حوزه صنعتی و خلق فناوری‌های نوظهور و بدیع و طراحی و ساخت سامانه‌ها و اقلام پیشرفته، موثر و برتر دفاعی در برابر تهدیدات.

بخشی از ویژگی‌های چشم انداز تحقیقات صنعتی نیروهای مسلح به شرح ذیل بیان شده است:

- ۱- برخورداری از نیروی انسانی مؤمن و متعهد به مبانی و ارزش‌های انقلاب اسلامی، متخصص، مبتکر و خلاق، کارآمد، منضبط و دارای منزلت اجتماعی مطلوب.

- ۲- دارای سازمانی دانش بنیان، هماهنگ، منسجم، هم افزا، کارا، بهره‌ور و برخوردار از سامانه‌های پیشرفته متکی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات.

- ۳- دانش محور، توسعه یافته، و توانمند در طراحی و ساخت به هنگام سامانه‌های برترساز دفاعی با تأکید بر تولید داخلی و قابلیت صادرات

- ۴- توانا در تولید علم و خلق فناوری‌های نوظهور و بدیع

- ۵- اطمینان بخش در ارتقای توان بازدارندگی نیروهای مسلح و برترساز در صحنه نبرد

- ۶- الهام بخش و اثرگذار در محیط‌های علمی و دانشگاهی ملی و بین‌المللی

- ۷- توانمند در به‌کارگیری منابع و مقدرات ملی و بین‌المللی در قالب یک نظام یکپارچه و هوشمند (نظام جامع تحقیقات صنعتی نیروهای مسلح، ۱۳۹۳).

مؤلفه‌های مهم در تحقیقات صنعتی آینده

با توجه به تغییرات و ناپایداری‌ها و افزایش پویایی محیط خارجی، تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در جهت حفظ اقتدار و نیل به موفقیت‌های بزرگ‌تر، پیچیده‌تر می‌گردد. در چنین شرایطی برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری و انتخاب بهترین مسیر برای رسیدن به اهداف،

اهمیت خاصی پیدا می‌کند. در واقع لازمه رشد و تعالی در همه جوامع و سازمان‌ها، توجه و درک محیط درون و پیرامون و تجزیه تحلیل آن و اتخاذ تصمیمات و راهبردها و واکنش‌های صحیح و به‌موقع در جهت سازگاری و انطباق با شرایط پیش رو است. (محمودی، ۱۳۸۴)

در نظام جامع تحقیقات صنعتی آجا که مجموعه‌ای نظام‌یافته از اهداف، رسالت، اصول و ارزش‌ها، چشم‌انداز، سیاست‌ها، راهبردها و اقدامات اساسی است که به‌منظور بهره‌برداری مناسب از منابع و الزامات در اختیار و اصلاح و سازمان‌دهی فرایندهای تحقیقات صنعتی آجا تدوین شده است، عوامل مهم در حوزه تحقیقات صنعتی را به شرح ذیل برشمرده است (نظام جامع تحقیقات صنعتی نیروهای مسلح، ۱۳۹۳).

#### ساختار سازمانی

در نگاه مطلوب، نهادهای تحقیقاتی آینده باید واحدهای ارزش‌آفرین و کلیدی خود را حفظ و توسعه دهند. این واحدها که همانا مراکز تحقیقات تخصصی و مراکز پژوهشی علم و فناوری می‌باشند که در قالب گروه‌های دستیابی به سامانه و فناوری تعریف می‌شوند، این گروه‌ها مغز متفکر تحقیقات دفاعی آینده خواهند بود. هر فعالیتی که در قالب این مراکز قابل تعریف نباشد باید در قالب شبکه همکاری‌های صنعتی و تحقیقاتی از خارج بخش دفاع تأمین شود. این موضوع باعث به‌کارگیری توان کشور در توسعه صنعت دفاعی خواهد شد و از طرفی بدنه اصلی دستگاه‌های تحقیقاتی را از یک بدنه بزرگ و انبوه به یک بدنه کوچک دانش‌محور تبدیل خواهد نمود.

#### فرماندهان و مدیران تحول‌گرا و انگیزه‌بخش

یکی از عناصر کلیدی برای پشتیبانی از فرایند تحول و تعالی حوزه تحقیقات صنعتی آجا، فرماندهان و مدیران ارشد عملیاتی می‌باشند که در راستای خلق شایستگی دفاعی مأموریت، چشم‌انداز و راهبردهای سازمان را ایجاد و با نفوذ در دیگران دستیابی به آن‌ها را ممکن می‌سازند؛ بنابراین فرماندهان و مدیران باید بتوانند جهت تحولات سازمانی را تشخیص داده و خود به‌عنوان راهبر این تحولات وارد این عرصه گردند.

#### نیروی انسانی

حوزه تحقیقات صنعتی آینده چه در بخش ستادی و چه در بخش صف استفاده از نیروهای خیره و نخبه را در اولویت‌های کاری خود خواهد داشت.

دانش‌محوری - اصلی‌ترین شاخصه و وجه تمایز بین کارکنان خواهد بود. مراکز تحقیقاتی صرفاً با استفاده از نیروهای دانشی قادر به حرکت و ایفای نقش خود خواهند بود و لذا فرایند جذب نیروی انسانی از جذب و به‌کارگیری انبوه نیروی انسانی به جذب و به‌کارگیری نیروهای دانشی و نخبه تغییر پیدا خواهد کرد؛ و ضمن ایجاد مشاغل پژوهشی و فراهم آوردن زمینه رشد

پژوهشگران در سازمان‌های تحقیقات صنعتی به مثابه هیئت‌های علمی، هیئت‌های پژوهشی ایجاد گردد.

#### توسعه ظرفیت‌ها

نگاه غالب برای توسعه صنعت دفاعی در طول سالیان گذشته عمدتاً به توسعه ظرفیت‌های سخت‌افزاری با رویکرد تولید محوری بوده است. این نگاه سعی نموده است تا با در اختیار گرفتن و انجام کلیه فرایندهای دستیابی به سامانه‌ها و فناوری‌های موردنیاز در داخل بخش دفاع به نوعی تصدی‌گری را در همه مراحل بر عهده بگیرد. توسعه مطلوب ظرفیت‌ها باید در راستای توسعه ظرفیت‌ها و قابلیت‌های طراحی و مهندسی سامانه‌های دفاعی و با اولویت استفاده از منابع ملی کشوری و خارج از سازمان صورت گیرد.

#### مدیریت تأمین و اکتساب

برای پاسخ‌گویی به نیازهای آتی نیروهای مسلح در حوزه مدیریت اثربخش سیستم‌های دفاعی، به لحاظ تأمین سامانه و فرایندهای موردنیاز لازم است که بسترها و قابلیت‌های ویژه و منعطف را ایجاد و ارتقاء داد؛ و ضمن مشخص نمودن الگوی دستیابی به سامانه‌ها و آرایه‌های دفاعی، از اعمال مدیریت در سطوح مختلف دستیابی به صورت بخشی، جلوگیری نمود. در وضعیت مطلوب نقش هر یک از اجزاء (عملیات، آماد و تحقیقات) در کلیه سطوح در فرایند و الگوی دستیابی سامانه تعریف خواهد شد؛ لذا مدیریت‌ها هم‌سو و هم‌جهت خواهند بود؛ به عبارت دیگر کارایی و عملکرد هر مدیریتی بر مبنای میزان ارزش‌آفرینی آن در فرایند دستیابی به سامانه تعریف خواهد شد، لذا هیچ فرایند مدیریتی خارج از الگوی دستیابی به سامانه قابل تعریف و انجام نخواهد بود.

#### برون‌سپاری

اتخاذ تصمیم مناسب در خصوص برون‌سپاری تحقیق و توسعه، مستلزم شناخت و تفکیک فعالیت‌های کلیدی و غیرکلیدی، اتخاذ رویکرد مناسب و روش‌های مناسب است. با این وجود، سازمان‌ها هیچ‌گاه فعالیت‌های کلیدی خود را برون‌سپاری نمی‌کنند. چرا که مزیت رقابتی و شایستگی محوری آن‌ها بستگی به همین فعالیت‌های کلیدی دارد. لذا با توجه به شرایط و نیازهای تحقیقاتی بخش دفاعی و همچنین الزامات تحقق چشم‌انداز در ابعاد علمی و فناورانه؛ ایجاد و حمایت از شبکه‌های همکار می‌تواند تأثیرات مثبتی به همراه داشته باشد.

بررسی و مطالعه روش‌های مربوط و به‌کارگیری شیوه مناسب، می‌تواند ضمن ایجاد کسب‌وکار تحقیقاتی و اثرات مثبت در جامعه، مزایایی نظیر: توسعه شبکه همکاران، بهره‌گیری از نیروهای متخصص بیشتر، افزایش سرعت در تحقیق، بعضاً کاهش هزینه و تقلیل مسائل مدیریت تحقیق و توسعه را نیز فراهم سازد. البته به نظر می‌رسد در حال حاضر، به‌ویژه در برون‌سپاری و در

همکاری‌های تحقیق و توسعه‌ای، تدوین راهبردی شفاف و اعمال دقت بیشتر در سیاست‌ها یک ضرورت است.

از سوی دیگر، با تدوین برنامه‌ای مشخص در جهت تقویت بنیه دفاعی به‌منظور حمایت و شکل‌دهی به مراکز تحقیقاتی مستقل، می‌توان موجب بهره‌برداری هرچه بیشتر از توان تحقیقاتی ملی و بین‌المللی شد. لذا با توجه به شکل‌گیری حرکت‌های ملی در راه اندازی و توسعه پارک‌های علمی، حمایت از مراکز تحقیقاتی تخصصی مستقل و مراکز پژوهشی فناوری محور؛ بخش دفاعی می‌تواند با تکیه بر تجربه‌های پیشین و اتخاذ رویکردهای نو، هماهنگ و هوشمند، عرصه جدیدی در همکاری‌های تحقیق و توسعه‌ای ایجاد نماید.

#### آینده‌نگری

دفاع و صنایع دفاعی آینده، بنا به ماهیت راهبردی و ارتباط نزدیک آن با تأمین امنیت و قدرت، به‌شدت وابسته به تغییر و تحولات و روندهای مختلف محیط بین‌المللی، منطقه‌ای و ملی است. بدیهی است برای ایجاد تصویری از دفاع و صنایع دفاعی آینده، ضروری است بررسی‌های گسترده و همه‌جانبه‌ای در زمینه روندهای مرتبط انجام شود. با توجه به روندهایی مورد بحث، می‌توان گفت صنایع دفاعی آینده در سطح جهان با چند چالش مهم مواجه خواهند بود.

۱- ضرورت تغییر محصولات به سمت سلاح‌های جدید و یا ارتقاء یافته، متناسب با نوع تهدیدات و جنگ‌های آینده

۲- ضرورت دستیابی به فناوری‌های پیشرفته جهت پاسخ‌گویی به تهدیدات نظامی آینده

۳- لزوم کاهش تصدی‌گری نیروهای مسلح در صنایع دفاعی و آماده‌سازی بخش خصوصی و ملی جهت فعالیت در این حوزه

۴- افزایش هزینه‌های تولید تسلیحات پیشرفته مبتنی بر فناوری

۵- ضرورت در توسعه فناوری‌های پرهزینه و پیشرفته دفاعی

۶- لزوم بیشتر در کسب دانش فنی از منابع پیشرفته و دستیابی صنایع نظامی به استانداردهای دفاعی

#### هم‌افزایی

تهدیدات بالقوه بیگانگان به اتکای پیشرفت شتابان فناوری‌های تسلیحاتی، رو به گسترش است و تنها چاره این معضل، حفظ توان بالفعل دفاعی کشور و توسعه زیرساخت و توانمندی‌های تسلیحاتی با استفاده از توسعه ظرفیت‌های تحقیقاتی دفاعی است و تنها رهیافت قاطع و تعیین‌کننده در توسعه شتاب‌دار تحقیق و توسعه فناوری‌های دفاعی مشارکت و همکاری جمعی در هم‌افزایی توانمندی‌های دستگاه‌های نظامی کشور از یک‌سو و به‌کارگیری حداکثر ظرفیت‌های علمی و اجرایی کشور از سوی دیگر می‌باشد.

در بررسی‌های به عمل آمده، پیرامون موضوع اصلی پژوهش تحقیقات چندان‌ی در داخل کشور صورت نگرفته است ولیکن بیشتر تحقیقات مربوط به موضوعات عمومی یا حوزه‌های خاص در سطح نیروهای مسلح انجام شده است که به برخی از موارد مرتبط با موضوع به شرح ذیل اشاره می‌گردد.

- فرهاد امیری (۱۳۹۳) در پژوهش خود با موضوع «پایش حرکات آجا در حوزه پژوهش‌های صنعتی و ارائه راهبردهای ارتقای آن» نشان داده است اقتدار و عزت دفاعی و امنیتی جمهوری اسلامی ایران در سطح منطقه و در عرصه بین‌المللی، الزام می‌دارد که به توان منابع انسانی تحقیقاتی و ظرفیت‌های علمی و فناوری در اختیار بیش‌ازپیش توجه شود تا سامانه‌های دفاعی پیشرفته و مؤثر خلق و در اختیار نیروهای مسلح قرار گیرد. تحقیقات صنعتی یکی از مؤلفه‌های راهبردی اقتدار دفاعی کشور است که با خلق محصولات و سامانه‌های دفاعی، بر سایر عوامل از جمله رهنامه‌ها، راهبردها، سازمان، فنون رزم و آرایه‌های دفاعی تأثیر می‌گذارد. به‌منظور طراحی، ساخت محصولات و سامانه‌های دفاعی برخوردار از فناوری‌های نوین دفاعی و حرکت در مرزهای فناوری، ضرورت دارد در حوزه تحقیقات صنعتی زیرساخت‌های لازم را ایجاد و دانش و فناوری‌های مطلوب را کسب نمود. همچنین ضرورت دارد از تمام ظرفیت‌های علمی، پژوهشی، فنی، منابع انسانی و سایر امکانات بخش دفاع و کشور نیز استفاده حداکثری به عمل آورد.

- عباس نوروزی (۱۳۹۳) در پژوهش خود با عنوان «تدوین نقشه راه مرکز تحقیقات و ارزیابی پروژه‌های تحقیقات صنعتی آجا»، تبیین نقشه راه مرکز تحقیقات صنعتی آجا مبتنی بر سه لایه (اهداف و راهبردهای تحقیقاتی-توانمندی‌ها-زیرساخت‌ها) برای یک بازه زمانی ۵ ساله و متکی بر امکانات و استانداردهای در دسترس کشور و دنیا از منظر مدیریت ارزیابی پروژه‌های تحقیقاتی صنعتی اشاره می‌کند.

- داریوش عباسی (۱۳۹۱) در تحقیق خود تحت عنوان «ارائه راهکارهای بهبود فرایند تحقیقات صنعتی» تأکید دارد راهکارهای مؤثر در جهت بهبود توسعه تحقیقات صنعتی آجا شامل بهینه‌سازی ترکیب نیروی انسانی و ساختار سازمانی کلیه مراکز و دستگاه‌های تحقیقاتی صنعتی آجا، اصلاح قوانین و برنامه‌های توسعه و ارتقای منابع انسانی تحقیقاتی، تقویت سازوکارهای جذب و به‌کارگیری نخبگان ایرانی داخل و خارج از کشور و استفاده از توانمندی‌های آنان حداقل به‌صورت پاره‌وقت، کمک به شکل‌گیری مراکز تحقیقات و فناوری در سطح دانشگاه‌های آجا، کمک به شکل‌گیری مدیریت مشارکتی، توجه به مدیریت دانش و آینده‌پژوهی در کلیه حوزه‌های تحقیقات صنعتی آجا، برگزاری دوره‌های آموزشی و تخصصی

در راستای توسعه تحقیقات صنعتی جهت کلیه مراکز و دستگاه‌های تحقیقاتی و شرکت فعال کارکنان در نمایشگاه‌ها و جشنواره‌های علمی، فنی و تخصصی داخل و خارج از کشور می‌باشند. - علی اصغر شامانی (۱۳۹۳) در مقاله خود با عنوان «عوامل مؤثر بر مدیریت پروژه در سازمان‌های تحقیقاتی نیروهای مسلح» اشاره می‌دارد حوزه‌های دانشی مختلفی همچون مدیریت محدود پروژه، مدیریت هزینه پروژه، مدیریت کیفیت پروژه، مدیریت منابع انسانی پروژه، مدیریت ریسک پروژه، مدیریت تدارکات پروژه، مدیریت ذی نفعان پروژه و سایر موارد و فرایندهای مرتبط با این موضوعات که در استانداردهای مختلف مدیریت پروژه مانند ISO 10006, PMBOK و ... به آن پرداخته شده است، به عنوان حوزه‌های اصلی در اجرای توأم با موفقیت پروژه‌ها مطرح و مؤثر می‌باشند و هر مجموعه پروژه محور، نیازمند توجه و دقت به آن‌ها برای دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده در چارچوب‌های معین شده در آغاز کار می‌باشد.

### روش شناسی

#### فرایند انجام تحقیق

این تحقیق با استفاده از نشست‌های خبرگی از روش های طوفان مغزی و دلفی، عوامل تأثیرگذار بر حوزه‌ی تحقیقات صنعتی آجا صورت پذیرفت و سپس برای تأیید و کسب اعتبار از طریق پرسشنامه همبستگی و معنی‌داری هر کدام از عوامل، به دلیل غیرنرمال بودن داده‌ها، با استفاده از آزمون خی دو بررسی شد و عوامل راهبردی که بیشترین تأثیر را در توانمندسازی بخش تحقیقات صنعتی آجا دارد توسط خبرگان این حوزه تعیین و مشخص گردید و نهایتاً پس از تعیین اقدامات لازم برای تحقق هر راهبرد و تقسیم بندی این اقدامات در دو مرحله ترسیم گردیده است.

#### قلمرو تحقیق

قلمرو موضوعی پژوهش: این پژوهش صرفاً در جهت بهره‌برداری در حوزه تحقیقات صنعتی آجا متمرکز است و از لحاظ کاربردی: با توجه به شرایط محیطی و تأثیر مؤلفه‌ها تا افق سند چشم انداز ۱۴۰۴ ج.ا.ا. می‌باشد.

قلمرو مکانی پژوهش: در سطح ارتش جمهوری اسلامی ایران می‌باشد.

روش‌هایی که در این طرح پژوهشی به کار گرفته می‌شوند، در گام گردآوری داده‌ها مبتنی بر مطالعات گسترده کتابخانه‌ای و سند پژوهی در کنار مطالعات تطبیقی است که مصاحبه با نخبگان و تشکیل کارگروه‌های متمرکز در قالب نشست‌های خبرگی به‌عنوان تکمیل‌کننده موضوعات و فازهای پژوهشی در هر مرحله خواهد بود.

## روش گردآوری داده‌ها

روش گردآوری اطلاعات و داده‌ها در این تحقیق ترکیبی کیفی و کمی بوده که در بخش کیفی از روش‌های مشارکتی خبره محور از طریق روش‌های طوفان مغزی و دلفی استفاده شده است و در بخش کمی به صورت میدانی از طریق پرسشنامه داده‌های مورد نظر گردآوری شده است. روایی و پایایی ابزار گردآوری داده‌ها فرم مصاحبه با صاحب‌نظران

روایی: روایی سئوالات مصاحبه با استفاده از نظر جمع نخبگی به‌دست آمد.

اعتبار: برای اعتبار فرم مصاحبه سعی شد سئوالات به نحوی دیگر و زمانی متفاوت در اختیار مصاحبه‌شوندگان قرار گیرد. خبرگان مصاحبه‌شونده با توجه به موضوع تحقیق از بین متخصصین و با تجربه‌ترین کارکنان آجا در حوزه تحقیقات صنعتی انتخاب شدند.

## فرم پرسش‌نامه

روایی: برای اطمینان از روایی فرم پرسش‌نامه، پس از مطالعات گسترده کتابخانه‌ای و میدانی پیرامون اهداف تحقیق و با بهره‌گیری از پرسش‌نامه‌های استاندارد، نسبت به بومی سازی آن با نظر خبرگان این تحقیق اقدام گردید.

اعتبار: برای اطمینان از اعتبار فرم پرسش‌نامه، از آلفای کرونباخ استفاده شد. در تحقیق حاضر اعتبار پرسش‌نامه با استفاده از نرم افزار SPSS مورد ارزیابی قرار گرفت و میزان آن ۰/۹۷ بود که نشان دهنده اعتبار بالای سئوالات تحقیق می‌باشد.

## جامعه مورد مطالعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این طرح پژوهشی، پژوهشگران و صاحب‌نظران عرصه علم و فناوری و نیز مطلع از محیط‌های تحقیقاتی صنعتی آجا در کنار اندیشمندان مراکز و مؤسسات پژوهشی مرتبط می‌باشد. هرچند تلاش گردیده از نخبگان آجا و سایر نیروهای مسلح مرتبط حداکثر بهره‌گیری جهت تدوین و اجرای مطالعه صورت گیرد. روش نمونه‌گیری در این طرح در بخش کیفی و در استفاده از نخبگان، در گام‌های مختلف نمونه‌گیری هدفمند بوده است. لازم به ذکر است مراتب تحقیق در قالب نشست‌های خبرگی با حضور روسای سازمان‌های تحقیقاتی و معاونین پژوهشی دانشگاه‌ها و همچنین معاونین تحقیقات و طرح و برنامه دستگاه‌های تحقیقاتی آجا که مجموعاً بالغ بر ۲۰ نفر می‌باشند، انجام گرفته است.

## روش تجزیه و تحلیل اطلاعات تحقیق

با توجه به اینکه تحقیق حاضر از دو بخش خبره محوری (طوفان مغزی و دلفی) و پرسشنامه‌ای تشکیل شده، ابتدا جهت تجزیه و تحلیل بخش کیفی به جلسات خبرگی بسنده شد و در بخش

کمی برای مشخص کردن همبستگی متغیرها (به دلیل غیرنرمال بودن داده‌ها) از آزمون ناپارامتریک خی دو استفاده شده است.

### یافته‌ها

#### تجزیه و تحلیل جمعیت‌شناختی

با روش نمونه‌گیری هدفمند، تعداد ۲۰ نفر خبرگان حوزه دفاعی (شامل تعداد ۹ نفر دارای تحصیلات دکترا و ۱۱ نفر کارشناسی ارشد) که آگاهی کافی و تجربه حداقل ۱۸ سال در حوزه‌های تحقیقات صنعتی داشتند انتخاب شده و پس از پیاده‌سازی مصاحبه‌ها و میزگردها، با تمرکز بر محتوا و با استفاده از مبانی نظری و اهم مطالب بیان شده، با استفاده از برگه‌های طبقه‌بندی و تحلیل نظام‌مند اطلاعات، دسته‌بندی شده و یافته‌ها مورد تحلیل قرار گرفتند و در کنار مصاحبه‌ها برای استفاده از فضای طوفان ذهنی و فواید هم‌افزایی از نشست‌های تخصصی دریافت نظرات صورت گرفت. درنهایت مقوله‌های مورد نظر براساس پرسش‌های پژوهشی دسته‌بندی گردید که به دنبال تعیین عوامل و شاخص‌های مؤثر در حوزه تحقیقات صنعتی آجا و به منظور احصای نظر خبرگان این حوزه پرسشنامه تهیه و به تعداد ۳۲ نفر (تعداد ۱۰ نفر دارای مدرک کارشناسی، ۱۸ نفر کارشناسی ارشد و ۴ نفر مقطع دکترا) توزیع گردیده است.

#### تجزیه تحلیل آماری عوامل مؤثر در حوزه تحقیقات صنعتی آجا جدول ۱: تحلیل شاخص‌ها

ردیف	عامل	شاخص	کمیته	پیشینه	میانگین	واریانس	انحراف معیار
۱	سرمایه‌های انسانی	۱- سرمایه‌های انسانی سازمان‌های تحقیقات صنعتی آجا خصوصاً در مقاطع تحصیلات تکمیلی در رشته‌های فنی مهندسی	۲	۵	۴.۵۴	۰.۶۱	۰.۷۸
		۲- استعداد سازمانی متناسب با مأموریت سازمان‌های تحقیقاتی	۳	۵	۴.۲۱	۰.۲۵	۰.۵۹
		۳- نخبگان آجا	۱	۵	۳.۹۶	۰.۸۲	۰.۹۱
		۴- دانشمندان، نخبگان و متخصصان از داخل و خارج کشور (دانشگاه‌ها، شرکت‌های دانش بنیان، صنایع و ...)	۱	۵	۳.۹۲	۰.۷۸	۰.۸۸
		۵- نخبگان و همکاران تحقیقاتی وظیفه	۲	۵	۳.۵۰	۰.۹۶	۰.۹۸

ردیف	عامل	شاخص	کمیته	پیشینه	میانگین	واریانس	انحراف معیار
		۶- منابع انسانی متعهد، متخصص و کارآمد و مؤمن، متعهد به مبانی اسلامی و ارزش‌های انقلاب اسلامی	۱	۵	۳٫۷۹	۱٫۲۲	۱٫۱۰
		۷- پیشکسوتان حوزه تحقیقات صنعتی آجا	۲	۵	۳٫۵۸	۰٫۵۱	۰٫۷۲
		۸- نسبت محققین حوزه تحقیقات صنعتی آجا به کل کارکنان پایور آجا	۲	۵	۳٫۸۳	۰٫۷۵	۰٫۸۷
		۹- شایستگی حرفه‌ای مدیران تحقیق	۲	۵	۴٫۴۲	۰٫۷۸	۰٫۸۸
		۱۰- فرماندهان تحول‌گرا و انگیزه‌بخش	۱	۵	۴٫۵۸	۰٫۷۸	۰٫۸۸
		۱- ساختار سازمانی متناسب با مأموریت‌های محوله	۳	۵	۴٫۴۶	۰٫۳۵	۰٫۵۹
		۲- مراکز تحقیقاتی تخصصی در سازمان‌های تحقیقاتی به‌عنوان قطب‌های تحقیقاتی	۲	۵	۴٫۰۴	۰٫۶۵	۰٫۸۱
		۳- مراکز پژوهشی علوم و فناوری‌های دفاعی در دانشگاه‌های آجا	۲	۵	۴٫۲۵	۰٫۶۳	۰٫۷۹
		۴- مراکز متولی استاندارد و تضمین مرغوبیت در سازمان‌های تحقیقاتی	۲	۵	۳٫۵۴	۰٫۶۹	۰٫۸۳
		۵- مراکز آینده‌پژوهی در سازمان‌های تحقیقاتی	۱	۵	۳٫۸۸	۱٫۱۶	۱٫۰۸
		۶- مرکز رشد و شرکت‌های دانش‌بنیان در دانشگاه‌های آجا	۱	۵	۴٫۰۸	۰٫۷۸	۰٫۸۸
		۷- زیرساخت‌های تخصصی کشوری در راستای اجرای پروژه تحقیقاتی (دانشگاه‌ها- صنایع- شرکت‌های دانش‌بنیان (...))	۲	۵	۴٫۰۸	۰٫۶۹	۰٫۸۳
		۸- ظرفیت‌های موجود در سازمان‌های تحقیقاتی آجا قابل بهره‌برداری درونی یا بین‌سازمانی	۱	۵	۴٫۲۵	۰٫۹۸	۰٫۹۹
		۹- پژوهشکده‌های دانشگاه‌های آجا جهت ارتقاء و رشد پژوهش در دانشگاه‌ها	۱	۵	۴٫۰۴	۰٫۸۲	۰٫۹۱

ردیف	عامل	شاخص	کمیته	پیشینه	میانگین	واریانس	انحراف معیار
		۱۰- وجود مراکز مشاوره، اتاق‌های فکر و اندیشه، ایده پردازی، انگاره‌پردازی در کنار مراکز تحقیقات صنعتی	۱	۵	۴۰۴	۰۹۱	۰۹۵
		۱۱- زیرساخت‌های تخصصی دفاعی در سایر سازمان‌های دفاعی قابل بهره برداری در راستای اجرای پروژه‌های تحقیقاتی (سپاه، ودجا و ناجا)	۱	۵	۳۹۲	۰۷۸	۰۸۸
		۱- استقرار نظام جامع تحقیقات صنعتی آجا در سازمان‌های تحقیقاتی آجا	۱	۵	۴۲۵	۰۵۴	۰۷۴
		۲- تدوین و استقرار نقشه راه تحقیقات صنعتی آجا	۲	۵	۴۱۷	۰۷۵	۰۸۷
		۳- انطباق برنامه‌های عملیاتی حوزه تحقیقات صنعتی آجا با الگوهای مصوب و برنامه‌های سنوات آجا	۲	۵	۳۹۲	۱۲۱	۱۱۰
		۴- استقرار مدیریت دانش	۱	۵	۴۱۳	۰۹۰	۰۹۵
		۵- توسعه مدیریت در سازمان‌های تحقیقاتی آجا (مدیریت تحقیقات، مدیریت پروژه، مدیریت فناوری، مدیریت نوآوری و ...)	۱	۵	۴۱۷	۰۶۷	۰۸۲
		۶- استقرار و توسعه استاندارد و ایمنی در پروژه‌های تحقیقاتی	۲	۵	۳۸۳	۱۱۰	۱۰۵
		۷- طرح‌های مشترک و بزرگ بین سازمانی	۱	۵	۴۱۳	۰۹۸	۰۹۹
		۸- توجه به علم و فناوری بخصوص فناوری‌های نوین و برترساز و فناوری‌های بدیع و نوظهور	۱	۵	۴۵۰	۰۹۶	۰۹۸
		۹- استقرار چرخه علم - فناوری - محصول (علم تا عمل)	۱	۵	۴۴۲	۰۷۸	۰۸۸
		۱۰- واگذاری مأموریت تولید علم و فناوری و نظریه پردازی به دانشگاه‌های آجا	۲	۵	۳۹۲	۱۰۴	۱۰۲
		۱۱- بانک‌های اطلاعاتی و برخورداری از فناوری اطلاعاتی در ارتباطات بین سازمانی	۱	۵	۴۱۳	۰۷۲	۰۸۵

برنامه‌های تحقیقاتی

ردیف	عامل	شاخص	کمینه	پیشینه	میانگین	واریانس	انحراف معیار
۱۲-	توجه به آینده پژوهی و ترسیم فضا و ماهیت آینده نبرد	۱	۵	۴.۲۹	۰.۹۱	۰.۹۵	
۱۳-	عدم موازی کاری از طریق ایجاد قطب‌های تحقیقاتی	۱	۵	۳.۹۲	۰.۶۹	۰.۸۳	
۱۴-	تعامل گسترده با دانشگاه‌ها	۲	۵	۴.۲۱	۰.۸۷	۰.۹۳	
۱۵-	ثبت اختراعات دفاعی و مالکیت فکری	۱	۵	۳.۶۷	۱.۱۹	۱.۰۹	
۱۶-	جذب ایده‌ها و تشویق ایده پردازان	۱	۵	۴.۲۵	۰.۹۸	۰.۹۹	
۱۷-	تمرکز تحقیقاتی در برخی از حوزه‌های اولویت دار و پرهیز از ورود به همه حوزه‌ها	۱	۵	۴.۴۲	۰.۵۱	۰.۷۲	
۱۸-	تعاملات فنی، صنعتی و فناورانه با کشورهای دوست و انتقال علوم و فناوری‌های نوین	۳	۵	۳.۸۳	۰.۹۳	۰.۹۶	
۱۹-	عدم ورود به تولید دستاوردهای تحقیقاتی (واگذاری تولید به صنایع دفاعی)	۱	۵	۳.۵۰	۱.۳۰	۱.۱۴	
۲۰-	ترویج و بهره برداری از تدابیر و فرامین فرمانده معظم کل قوا (مدظله العالی) در حوزه تحقیقات صنعتی	۱	۵	۴.۶۷	۰.۴۹	۰.۷۰	
۲۱-	مقررات حفاظتی و امنیتی در حوزه تحقیقات صنعتی	۲	۵	۳.۸۸	۰.۷۲	۰.۸۵	
۲۲-	طراحی و ساخت سامانه‌ها و اقلام پیشرفته، به هنگام، مؤثر و برترساز دفاعی	۲	۵	۴.۴۲	۱.۱۲	۱.۰۶	
۲۳-	تعاملات سازمانی در پیشبرد اهداف تحقیقاتی	۱	۵	۴.۰۴	۰.۸۲	۰.۹۱	
۲۴-	روابط غیرسازمانی در پیشبرد اهداف تحقیقاتی	۱	۵	۳.۷۱	۱.۳۵	۱.۱۶	
۲۵-	تعامل و بهره برداری از ظرفیت گسترده شرکت‌های دانش بنیان کشوری	۱	۵	۴.۱۷	۰.۹۳	۰.۹۶	
۲۶-	توجه به علم و فناوری و لحاظ شدن آن در سند چشم انداز و سایر اسناد بالادستی	۱	۵	۴.۲۵	۰.۵۴	۰.۷۴	

انحراف معیار	واریانس	میانگین	پیشینه	کمیته	شاخص	عامل	ردیف
۱.۲۰	۱.۴۵	۳.۸۳	۵	۲	۲۷- بهره برداری از پایان نامه‌های تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌ها و هدایت آن‌ها به سمت رفع نیازهای آجا		
۰.۶۴	۰.۴۱	۳.۸۳	۵	۱	۲۸- افزایش قابلیت محصولات نظامی دشمن، ناشی از شتاب بالای تغییر فناوری در دنیا		
۰.۹۰	۰.۸۰	۴.۲۵	۵	۳	۲۹- سیر خدمتی محققان آجا (جذب، آموزش، نگهداشت، ارتقاء، جبران خدمت، رهایی)		
۰.۹۳	۰.۸۶	۴.۰۸	۵	۱	۳۰- تکریم و بزرگداشت مقام محققین در آجا		
۰.۸۸	۰.۷۸	۴.۵۰	۵	۱	۳۱- قابلیت پاسخگویی به نیازهای عملیاتی با توجه به تهدیدات		
۰.۸۸	۰.۷۸	۴.۰۰	۵	۲	۳۲- مقابله با تحریم‌ها با تمرکز بر تأمین تجهیزات و فناوری‌های گلوگاهی دفاعی		
۰.۸۸	۰.۷۸	۴.۴۶	۵	۲	۲- انضباط مالی و شفافیت در هزینه کردها		
۱.۰۲	۱.۰۴	۴.۲۱	۵	۱	۳- استقرار سامانه حسابداری صنعتی در سازمان‌های تحقیقاتی		
۰.۸۲	۰.۶۷	۳.۸۳	۵	۲	۴- واقعی سازی هزینه پروژه‌های تحقیقات صنعتی	۴	
۰.۹۱	۰.۸۲	۴.۰۴	۵	۲	۵- منابع مالی واگذاری به بخش دفاع		
۰.۷۲	۰.۵۲	۴.۴۶	۵	۳	۶- رشد هزینه‌های تحقیق با توجه به به‌کارگیری فناوری‌های نوین		
۰.۸۱	۰.۶۵	۴.۲۹	۵	۳	۷- انضباط مالی و شفافیت در هزینه کردها		

### آزمون معنی‌داری

بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار رابطه معنی‌داری وجود ندارد: H0

بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار رابطه معنی‌داری وجود دارد: H1

درخصوص آزمون فوق با سطح اطمینان ۹۵٪ (سطح خطای ۰.۰۵٪) با استفاده از نرم افزار SPSS استفاده نموده و برای این منظور داده‌های جمع آوری شده مربوط به سئوال‌ات پرسش‌نامه را به نرم افزار وارد نموده و آزمون یک نمونه‌ی خی دو صورت پذیرفته است. خروجی

نرم افزار (مقدار  $\chi^2$ ، درجه آزادی، سطح معنی‌داری) برای عوامل و شاخص‌های مربوطه در جداول (۲) قابل مشاهده می‌باشد.

### تحلیل آزمون

اگر چنانچه سطح معنی‌داری (sig) استخراج شده توسط نرم افزار کمتر از باشد ( $\alpha=0.05$ )، در نتیجه فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  (فرض مقابل) پذیرفته می‌شود و این بدان معنی است که بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار رابطه معنی‌داری وجود دارد و نتایج حاصله به واسطه شانس و تصادف نیست، بلکه نظر واقعی پاسخ‌گویان می‌باشد و نشان می‌دهد که می‌توان نتیجه به دست آمده از جامعه نمونه را بر روی جامعه کلی تعمیم داد.

### جدول ۲: تحلیل آزمون عامل‌ها

ردیف	عنوان عامل	آزمون $\chi^2$			توضیحات
		مقدار $\chi^2$	df درجه آزادی	sig (سطح معناداری)	
۱	سرمایه‌های انسانی	۱۳.۵۰۰	۱	۰.۰۰۰	عامل مناسب است
۲	زیرساخت‌ها	۱۵.۱۶۷	۴	۰.۰۰۴	عامل مناسب است
۳	برنامه‌های تحقیقاتی	۹.۰۰۰	۳	۰.۰۲۹	عامل مناسب است
۴	اعتبارات	۶.۲۵۰	۲	۰.۰۴۴	عامل مناسب است

جدول ۳: تحلیل آزمون شاخص‌ها

ردیف	عنوان عامل	شاخص	مقدار $\chi^2$	Df درجه آزادی	Sig (سطح معناداری)	تفسیر آزمون	توضیحات
							آزمون $\chi^2$
	سرمایه‌های انسانی	۱- سرمایه‌های انسانی سازمان‌های تحقیقات صنعتی آجا خصوصاً در مقاطع تحصیلات تکمیلی در رشته‌های فنی مهندسی	۲۵.۰۰۰	۲	۰.۰۰۰	$\chi^2 > 0.000$	مناسب
		۲- استعداد سازمانی متناسب با مأموریت سازمان‌های تحقیقاتی	۱۰.۷۵۰	۲	۰.۰۰۵	$\chi^2 > 0.000$	مناسب
		۳- نخبگان آجا	۳۵.۱۶۷	۴	۰.۰۰۰	$\chi^2 > 0.000$	مناسب
		۴- دانشمندان، نخبگان و متخصصان از داخل و خارج کشور (دانشگاه‌های شرکت‌های دانش بنیان، صنایع و ...)	۱۵.۶۶۷	۲	۰.۰۰۱	$\chi^2 > 0.001$	مناسب
		۵- نخبگان و همکاران تحقیقاتی و وظیفه	۲.۶۶۷	۲	۰.۴۴۶	$\chi^2 > 0.446$	نامناسب
		۶- منابع انسانی متعهد، متخصص و کارآمد و مؤمن، متعهد به مبانی اسلامی و ارزش‌های انقلاب اسلامی	۹.۳۳۳	۴	۰.۰۵۳	$\chi^2 \approx 0.053$	مناسب

ردیف	عنوان عامل	شاخص	مقدار $\chi^2$	Df درجه آزادی	Sig (سطح معناداری)	تفسیر آزمون	توضیحات
							آزمون $\chi^2$
							مناسب
		۷- پیشکسوتان حوزه تحقیقات صنعتی آجا	۱۳۶۶۷	۳	۰۰۰۳	$۰۰۰۳ < \alpha$	مناسب
		۸- نسبت محققین حوزه تحقیقات صنعتی آجا به کل کارکنان پایور آجا	۶۳۳۳	۲	۰۰۹۶	$۰۰۹۶ > \alpha$	نامناسب
		۹- شایستگی حرفه ای مدیران تحقیق	۱۹۳۳۳	۲	۰۰۰۰	$۰۰۰۰ < \alpha$	مناسب
		۱- ساختار سازمانی متناسب با مأموریت‌های محوله	۹۰۲۵	۲	۰۰۱۰	$۰۰۱۰ < \alpha$	مناسب
		۲- مراکز تحقیقاتی تخصصی در سازمان‌های تحقیقاتی به‌عنوان قطب‌های تحقیقاتی	۱۱۰۰۰	۲	۰۰۱۲	$۰۰۱۲ < \alpha$	مناسب
		۳- مراکز پژوهشی علوم و فناوری‌های دفاعی در دانشگاه‌های آجا	۱۳۶۶۷	۲	۰۰۰۳	$۰۰۰۳ < \alpha$	مناسب
		۴- مراکز متولی استاندارد و تضمین مرغوبیت در سازمان‌های تحقیقاتی	۱۰۳۳۳	۲	۰۰۱۶	$۰۰۱۶ < \alpha$	مناسب

زیرساخت‌ها



ردیف	عنوان عامل	شاخص	مقدار $\chi^2$	Df درجه آزادی	Sig (سطح معناداری)	تفسیر آزمون	توضیحات
نامدهای تحقیقاتی		۱۱- زیرساخت‌های تخصصی دفاعی در سایر سازمان‌های دفاعی قابل بهره برداری در راستای اجرای پروژه‌های تحقیقاتی (سپاه، ودجا و ناجا)	۱۵.۶۶۷	۲	۰.۰۰۱	$\alpha < ۰.۰۰۱$	مناسب
		۱- استقرار نظام جامع تحقیقات صنعتی آجا در سازمان‌های تحقیقاتی آجا	۱۸.۰۰۰	۲	۰.۰۰۰	$\alpha < ۰.۰۰۰$	مناسب
		۲- تدوین و استقرار نقشه راه تحقیقات صنعتی آجا	۹.۰۰۰	۲	۰.۰۲۹	$\alpha < ۰.۰۲۹$	مناسب
		۳- انطباق برنامه‌های عملیاتی حوزه تحقیقات صنعتی با الگوهای مصوب و برنامه‌های سنوات آجا	۱۱.۰۰۰	۴	۰.۰۲۷	$\alpha < ۰.۰۲۷$	مناسب
		۴- استقرار مدیریت دانش	۱۱.۳۳۳	۲	۰.۰۱۰	$\alpha < ۰.۰۱۰$	مناسب
		۵- توسعه مدیریت در سازمان‌های تحقیقاتی آجا (مدیریت تحقیقات، مدیریت پروژه، مدیریت فناوری، مدیریت نوآوری و ...)	۱۱.۳۳۳	۲	۰.۰۱۰	$\alpha < ۰.۰۱۰$	مناسب
		۶- استقرار و توسعه استاندارد و ایمنی در پروژه‌های تحقیقاتی	۱۶.۴۱۷	۴	۰.۰۰۲	$\alpha < ۰.۰۰۳$	مناسب

آزمون خی ۲

توضیحات	تفسیر آزمون Sig (سطح معناداری)	Df درجه آزادی	مقدار خی ۲	شاخص	عنوان عامل	ردیف
مناسب	$0.029 < \alpha$	۳	۹.۰۰۰	۷- طرح‌های مشترک و بزرگ بین سازمانی		
مناسب	$0.000 < \alpha$	۲	۲۷.۶۶۷	۸- توجه به علم و فناوری بخصوص فناوری‌های نوین و برترساز و فناوری‌های بدیع و نوظهور		
مناسب	$0.000 < \alpha$	۲	۱۹.۳۳۳	۹- استقرار چرخه علم-فناوری-محصول (علم تا عمل)		
مناسب	$0.004 < \alpha$	۴	۱۵.۱۶۷	۱۰- واگذاری مأموریت تولید علم و فناوری و نظریه پردازی به دانشگاه‌های آجا		
مناسب	$0.000 < \alpha$	۲	۳۲.۰۰۰	۱۱- بانک‌های اطلاعاتی و برخورداری از فناوری اطلاعاتی در ارتباطات بین سازمانی		
مناسب	$0.002 < \alpha$	۲	۱۴.۳۳۳	۱۲- توجه به آینده پژوهی و ترسیم فضا و ماهیت آینده نبرد		
مناسب	$0.002 < \alpha$	۲	۱۵.۰۰۰	۱۳- عدم موازی کاری از طریق ایجاد قطب‌های تحقیقاتی		

ردیف	عنوان عامل	شاخص	مقدار $\chi^2$	Df درجه آزادی	Sig (سطح معناداری)	تفسیر آزمون	توضیحات
						$\alpha < 0.003$	مناسب
۱۴-	تعامل گسترده با دانشگاه‌ها		۱۳۶۶۷	۴	۰.۰۰۳	$\alpha < 0.003$	مناسب
۱۵-	ثبت اختراعات دفاعی و مالکیت فکری		۸۰۸۳	۲	۰.۰۸۹	$\alpha > 0.089$	نامناسب
۱۶-	جذب ایده‌ها و تشویق ایده پردازان		۱۲۳۳۳	۲	۰.۰۰۶	$\alpha < 0.006$	مناسب
۱۷-	تمرکز تحقیقاتی در برخی از حوزه‌های اولویت دار و پرهیز از ورود به همه حوزه‌ها		۶۲۵۰	۲	۰.۰۴۴	$\alpha < 0.044$	مناسب
۱۸-	تعاملات فنی، صنعتی و فناورانه با کشورهای دوست و انتقال علوم و فناوری‌های نوین		۷۰۰۰	۴	۰.۰۷۲	$\alpha > 0.072$	نامناسب
۱۹-	عدم ورود به تولید دستاوردهای تحقیقاتی (واگذاری تولید به صنایع دفاعی)		۷۶۶۷	۲	۰.۱۰۵	$\alpha > 0.105$	نامناسب
۲۰-	ترویج و بهره برداری از تدابیر و فرامین فرمانده معظم کل قوا (مدظله العالی) در حوزه تحقیقات صنعتی		۱۹۷۵۰	۲	۰.۰۰۰	$\alpha < 0.000$	مناسب

آزمون خی ۲

ردیف	عنوان عامل	شاخص	مقدار خی ۲	Df درجه آزادی	Sig (سطح معناداری)	تفسیر آزمون	توضیحات
						$\alpha > .072$	نامناسب
				۴	.۰۰۷۲		۲۱- مقررات حفاظتی و امنیتی در حوزه تحقیقات صنعتی
						$\alpha < .0000$	مناسب
				۶	.۰۰۰۰		۲۲- طراحی و ساخت سامانه‌ها و اقلام پیشرفته، به هنگام، مؤثر و برترساز دفاعی
						$\alpha < .0003$	مناسب
				۴	.۰۰۰۳		۲۳- تعاملات سازمانی در پیشبرد اهداف تحقیقاتی
						$\alpha < .0032$	مناسب
				۶	.۰۰۳۲		۲۴- روابط غیرسازمانی در پیشبرد اهداف تحقیقاتی
						$\alpha < .0012$	مناسب
				۶	.۰۰۱۲		۲۵- تعامل و بهره برداری از ظرفیت گسترده شرکت‌های دانش بنیان کشوری
						$\alpha < .0000$	مناسب
				۴	.۰۰۰۰		۲۶- توجه به علم و فناوری و لحاظ شدن آن در سند چشم انداز و سایر اسناد بالادستی
						$\alpha < .0032$	مناسب
				۲	.۰۰۳۲		۲۷- بهره برداری از پلایان نامه‌های تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌ها و هدایت آن‌ها به سمت رفع نیازهای آجا

ردیف	عنوان عامل	شاخص	مقدار $\chi^2$	Df درجه آزادی	Sig (سطح معناداری)	تفسیر آزمون	توضیحات
		۲۸- افزایش قابلیت محصولات نظامی دشمن، ناشی از شتاب بالای تغییر فناوری در دنیا	۷.۷۵۰	۲	۰.۰۲۱	$0.021 < \alpha$	مناسب
		۲۹- سیر خدمتی محققان آجا (جذب، آموزش، نگهداشت، ارتقاء، جبران خدمت، رهایی)	۱۱.۰۰۰	۲	۰.۰۱۲	$0.012 < \alpha$	مناسب
		۳۰- تکریم و بزرگداشت مقام محققین در آجا	۱۲.۳۳۳	۲	۰.۰۰۶	$0.006 < \alpha$	مناسب
		۳۱- قابلیت پاسخگویی به نیازهای عملیاتی با توجه به تهدیدات	۱۲.۲۵۰	۲	۰.۰۰۲	$0.002 < \alpha$	مناسب
		۳۲- مقابله با تحریم‌ها با تمرکز بر تأمین تجهیزات و فناوری‌های گلوگاهی دفاعی	۱۰.۳۳۳	۲	۰.۰۱۶	$0.016 < \alpha$	مناسب
		اعتبارات	۴	۱- سهم اعتبارات تحقیقات صنعتی از کل اعتبارات آجا (با شاخص مطلوبیت ۵٪)	۱۰.۷۵۰	۲	۰.۰۰۵
۲- انضباط مالی و شفافیت در هزینه کردها	۱۱.۰۰۰			۲	۰.۰۱۲	$0.012 < \alpha$	مناسب

آزمون خی ۲

ردیف	عنوان عامل	شاخص	مقدار خی ۲	Df درجه آزادی	Sig (سطح معناداری)	تفسیر آزمون	توضیحات
			۸,۶۶۷	۳	۰,۰۳۴	$0.034 < \alpha$	مناسب
			۹,۰۰۰	۲	۰,۰۲۹	$0.029 < \alpha$	مناسب
			۷,۷۵۰	۲	۰,۰۲۱	$0.021 < \alpha$	مناسب
			۳,۲۵۰		۰,۱۹۷	$0.197 > \alpha$	نامناسب

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه حوزه‌های نظامی به دلایل مختلف محیطی و نیازهای پیش رو در صنعت دفاعی در آستانه انقلاب جدید علم و فناوری قرار گرفته‌اند. بدیهی است هر سازمانی که در این عرصه نقش و جایگاه والا داشته باشد از قدرت و قوهی بالاتری برخوردار است و به همان میزان در سرنوشت خود و حتی جهان مؤثر است. لذا در این زمینه سرمایه‌گذاری عظیم و متمرکزی، بر روی زیرساخت‌های حیاتی و کلیدی علمی و تحقیقاتی لازم است تا با پایبندی کامل و تعصب به ارزش‌های بنیادین در تمام ارکان نظام علمی و تحقیقاتی، زمینه‌های برپایی آن را با مدل‌سازی بومی پیشرفت و متناسب با شرایط خود فراهم نمود. بر همین اساس انجام مطالعه منابع مختلف و مرتبط که در ادبیات نظری به آن پرداخته شده است و پس از نتایج نشست خبرگی، چهار عامل «سرمایه‌های انسانی»، «زیرساخت‌ها»، «برنامه‌های تحقیقاتی» و «اعتبارات» به‌عنوان عوامل راهبردی مؤثر در حوزه تحقیقات صنعتی آجا احصا شده و شاخص‌های مرتبط با هر عامل نیز برشماری گردیدند. در جمع‌بندی نهایی مطالعه منابع و مطالعات تطبیقی انجام شده،

رای و نظر نخبگان گروه مطالعاتی و نتایج آماری تحقیق مدل مفهومی نهایی زیر جهت عوامل راهبردی و شاخص های مربوطه مشخص گردید.



شکل ۱: مدل مفهومی عوامل راهبردی و شاخص های تأثیرگذار در حوزه تحقیقات صنعتی آجا

## منابع

- امیری، فرهاد (۱۳۹۳). پایش حرکات آجا در حوزه پژوهش‌های صنعتی و ارائه راهبردهای ارتقای آن، اداره تحقیقات و جهاد خودکفایی آجا
- بوشهری، علیرضا (۱۳۸۸). مفهوم نقشه راه و فرایند تدوین آن، موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی
- سند: نظام جامع تحقیقات صنعتی آجا، (۱۳۹۵) اداره تحقیقات و جهاد خودکفایی آجا.
- سند: نظام جامع تحقیقات صنعتی نیروهای مسلح، (۱۳۹۳)، اداره تحقیقات و جهاد خودکفایی آجا
- شامانی، علیرضا (۱۳۹۳)، عوامل مؤثر بر مدیریت پروژه در سازمان‌های تحقیقاتی نیروهای مسلح، دانشگاه امام حسین (ع)، مقاله کنفرانس مدیریت کاربردی در سطح ملی.
- عباسی، داریوش (۱۳۹۱)، ارائه راهکارهای بهبود فرایند تحقیقات صنعتی، سند تدوینی در قالب کانون تفکر اداره تحقیقات و جهاد خودکفایی آجا
- محمدی، مجید (۱۳۹۱)، ارائه یک مدل توسعه جهت ارزش گذاری عادلانه فناوری، مقاله کنفرانس نانو، دانشگاه آزاد اسلامی تهران واحد جنوب.
- محمودی، مهدی (۱۳۸۴)، آینده پژوهی و نقش آن در سیاستگذاری علم و فناوری، تهران، موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.

نوروزی، عباس (۱۳۹۳)

**Journal of the Federation of American Scientists, Volume 48,N 01,  
January/February, 2001**