

## مقاله پژوهشی: بررسی تأثیر عملکرد صندوق حمایت از تحقیقات، نوآوری و توسعه

### فناوری‌های دفاعی بر چابکی سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع

فرزاد طرهانی<sup>۱</sup>، محمدرسول بهداد فر<sup>۲</sup>

پذیرش مقاله: ۹۸/۰۲/۲۵

دریافت مقاله: ۹۸/۰۱/۲۵

#### چکیده

چابکی شامل مجموعه‌ای از توانمندی‌ها و شایستگی‌ها است که باعث بقا و پیشرفت سازمان در محیط کسب‌وکار می‌شود. چابکی تأثیر غیرقابل‌انکاری در موفقیت سازمان‌ها در عصر کنونی ایفا می‌کند. در چنین شرایطی لزوم توجه ویژه به ارتقا چابکی در سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع که مسئولیت هدایت و راهبری، آموزش، تحقیق و توسعه صنعت دفاعی کشور را عهده‌دار می‌باشند، بیش‌ازپیش مورد اهمیت قرار می‌گیرد. در این تحقیق ابعاد نظری ابعاد مالی، غیرمالی و حمایتی نهادهایی مورد توجه قرار گرفته است که می‌تواند بر چابکی این سازمان‌ها تأثیر قابل توجهی بگذارد؛ بنابراین اذعان می‌شود که بهبود و ارتقای عملکرد این نهاد، به چابک‌تر شدن سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع دست‌یافته می‌شود.

پژوهش حاضر به منظور بررسی تأثیر عملکرد صندوق حمایت از تحقیقات، نوآوری و توسعه فناوری‌های دفاعی بر چابکی سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح انجام شده است. روش پژوهش توصیفی-پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش شامل مدیران و کارشناسان سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع می‌باشد. در مراحل نخست تحقیق، به شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های چابکی در سازمان‌های تحقیقاتی و دجا پرداخته شد. در ادامه به منظور پاسخگویی به سؤالات پژوهش و آزمون فرضیه‌های تحقیق، جهت گردآوری داده‌های موردنیاز از ابزار پرسشنامه کمک گرفته شد و بررسی‌های روایی و پایایی آن صورت پذیرفت. به منظور شناسایی ساختار زیربنایی و عوامل مکنون و همچنین آزمون مدل اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق و بررسی انطباق بین سازه نظری و سازه تجربی، از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی استفاده شده است. تحلیل اطلاعات با استفاده از روش‌های آمار استنباطی و توسط نرم‌افزارهای SPSS<sup>۲۲</sup> و AMOS صورت پذیرفت. یافته‌های حاصل از پژوهش بیانگر تأثیر معنی‌دار عملکرد صندوق حمایت از تحقیقات، نوآوری و توسعه فناوری‌های دفاعی بر چابکی سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** چابکی، عملکرد، تحقیق و توسعه، سازمان تحقیقاتی، صندوق حمایت

<sup>۱</sup> استادیار، مدیریت راهبردی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، (نویسنده مسئول) Tarhani@iauctb.ac.ir

<sup>۲</sup> دکتری مدیریت راهبردی نظامی دانشگاه عالی دفاع ملی

## مقدمه

با تغییر شرایط صنعتی در سال‌های اخیر، سازمان‌ها در جستجوی توانمندی‌های جدیدی جهت تطبیق سریع و دقیق با شرایط در حال تغییر برآمده‌اند و از آنجایی که سازمان‌های مختلف در محیطی به رقابت می‌پردازند که برخلاف گذشته، به نحو چشم‌گیری تحت تأثیر رقابت خارجی، تغییر سریع فناوری، چرخه‌های کوتاه عمر محصولات و نظایر آن‌ها قرار دارد، ضرورت توجه به چالش‌های جدید با رویکردی نوین طلب می‌شود.

حقیقت این است که امروزه رقابت در گستره جهانی صورت می‌گیرد و در چنین فضایی کشورها و سازمان‌هایی قادر به بهره‌برداری از فرصت‌های بازار جهانی خواهند بود که توانایی خلق و توسعه مزیت رقابتی را داشته باشند. (مشبکی و دیگران، ۱۳۹۵) بنابراین سازمان‌ها برای انطباق با تغییرات پیش رو و حفظ عملکرد خود ناچارند که از مفروضات و رویکردهای قدیمی دست کشیده و با ایجاد اصولی که انعطاف‌پذیری، استفاده از فناوری اطلاعات، مدیریت دانش و انطباق مداوم با تغییرات محیطی جدید را مورد تأکید قرار می‌دهند، عملکرد خود را ارتقا و در سطوح بالا حفظ کنند. (اوتول و دیگران، ۲۰۰۹). در محیط کنونی امروز که مشخصه اصلی آن تغییر است، سازمان‌ها ملزم به داشتن راهبردهای انطباق‌پذیر می‌باشند. در واقع پاسخ به این مسئله که سازمان‌ها چگونه می‌توانند در محیطی پویا و غیرقابل‌پیش‌بینی موفق شوند، موضوعی است که به‌عنوان مهم‌ترین چالش دنیای امروز شناخته می‌شود. هرچند راه‌کارهای مختلفی مانند تولید به هنگام و سازمان‌های مجازی معرفی شده‌اند، اما چابک شدن سازمان به‌عنوان پارادایمی نو از مهم‌ترین آن‌ها محسوب می‌شود. در چنین محیطی، چابکی قابلیت بسیار مهمی می‌باشد که تأثیرات بسیاری بر عملکرد سازمان دارد. (راویچاندران، ۲۰۰۷) چابکی شامل مجموعه‌ای از توانمندی‌ها و شایستگی‌ها است که باعث بقا و پیشرفت سازمان در محیط کسب‌وکار (که ویژگی اساسی آن تغییرات دائمی و عدم اطمینان است) می‌شود. (خوش‌سیما و دیگران، ۱۳۸۵)

چابکی در قرن بیست و یکم، موضوعی انتخابی برای سازمان‌های تجاری نیست. چابکی سازمانی و توانایی پاسخگویی سریع به محیط خارجی تبدیل به ضرورتی شده است که سازمان‌های موفق را از سازمان‌هایی که دست‌وپاشکسته و به‌زحمت به جلو حرکت می‌کنند، تفکیک می‌کند. تغییرات پایدار موجود در محیط کنونی، مستلزم سازگاری و قابلیت پاسخگویی سریع است.

(هرراف، ۲۰۱۵) هیچ فرمول اساسی برای توسعه یک شرکت چابک وجود ندارد. چابکی، یک فرآیند مداوم همچون بهبود مستمر است. (آلفروبی و دیگران، ۲۰۱۱؛ ویلیامز و دیگران، ۲۰۱۳) از طرفی در محیط پیچیده امروز، سازمان‌ها با چالش‌های متعددی مواجه هستند که عملکرد آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در چنین محیطی ارزیابی و مدیریت عملکرد بسیار پیچیده خواهد بود. ارزیابی عملکرد سازمان به طور جامع و درخور اعتماد همواره یکی از دغدغه‌های اصلی هر سازمانی می‌باشد. ارزیابی عملکرد باعث آگاهی از میزان پیشرفت در بهبود عملکرد سازمان و ایجاد انگیزه و فرصت لازم جهت ارتقای کیفیت عملکرد سازمان می‌شود. جهت انجام چنین سنجشی به مجموعه‌ای از شاخص‌ها و معیارها متناسب با نوع سازمان و صنعت خاص آن سازمان مورد نیاز است. لذا روشی که بتواند به درستی این معیارها و شاخص‌ها را در ارزیابی همه‌جانبه عملکرد سازمان در نظر گیرد، مورد توجه واقع می‌شود.

با توضیحات بیان شده، می‌توان گفت که چابکی تأثیر غیرقابل انکاری در موفقیت سازمان‌ها در عصر کنونی ایفا می‌کند. در چنین شرایطی لزوم توجه ویژه به ارتقا چابکی در سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح کشور که مسئولیت هدایت و راهبری، آموزش، تحقیق و توسعه صنعت دفاعی کشور را عهده‌دار می‌باشند، بیش از پیش مورد اهمیت قرار می‌گیرد. از جهت دیگر، موفقیت یک سازمان، به نحوه عملکرد اجزای آن بستگی دارد؛ بنابراین سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که آیا عملکرد صندوق حمایت از تحقیقات، نوآوری و توسعه فناوری‌های دفاعی تأثیر معنی‌داری بر چابکی سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح دارد؟ با توجه به اهمیت موضوع چابکی در سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، بران شدیم تا در این پژوهش به بررسی تأثیر عملکرد این صندوق بر چابکی سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع بپردازیم. لذا در این مطالعه با استفاده از روش‌ها و فنون آماری، روابط موجود مورد بررسی و شناسایی قرار گرفته و متعاقب آن به بررسی تأثیر عملکرد به عنوان متغیر مستقل بر چابکی به عنوان متغیر وابسته پرداخته شده است. نهایتاً با بهره‌گیری از نتایج حاصل از پژوهش، پیشنهادات اجرایی و پژوهشی در جهت بهبود چابکی سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح و بهبود عملکرد صندوق حمایت از تحقیقات ارائه شده است. همچنین با عنایت به این موضوع که اکثر پژوهش‌های انجام گرفته در سطح کشور در حوزه چابکی، مانند ادبیات غالب این حوزه، در بستر شرکت‌ها و بنگاه‌های تولیدی صورت پذیرفته است، لذا جنبه

نوآوری پژوهش حاضر را می توان در اجرای این پژوهش در سطح یک سازمان غیر تولیدی (سازمان های تحقیقاتی) و گسترش ادبیات این حوزه دانست.

## مبانی نظری

### - پیشینه شناسی:

چابکی سازمانی<sup>۱</sup> به عنوان یک مفهوم مدیریتی، ابتدا در یک بستر تولیدی و به خصوص نظام های تولید منعطف شکل گرفت و بعدها به دیگر حوزه های کسب و کار سرایت کرد و به عنوان یکی از ویژگی های سازمانی مطرح شد. تا به امروز تلاش های فراوانی در جهت فراهم کردن تعریف چابکی صورت پذیرفته است؛ اما با توجه به جدید بودن مبحث چابکی، تعریفی که مورد تأیید همگان باشد وجود ندارد. از سال ۱۹۹۱ به بعد محققان بسیاری در این زمینه فعالیت کرده اند و هر کدام تعاریفی از چابکی ارائه کرده اند. علی رغم بیان متفاوت، تمامی آن ها به نحوی به تغییر و عدم اطمینان دنیای کنونی اشاره می کنند و سرعت در وفق یافتن با آن ها را از شروط اصلی چابکی می دانند. واژه چابک در فرهنگ لغت، به معنای "حرکت سریع، چالاک، فعال" و چابکی "توانایی حرکت به صورت سریع و آسان" و قادر بودن به تفکر به صورت سریع و با روشی هوشمندانه به کار گرفته شده است. بنا به عقیده زین و همکارانش<sup>۲</sup> چابکی، پاسخ به چالش های تحمیل شده به وسیله محیط کسب و کاری است که خود توسط تغییر و عدم اطمینان احاطه شده است. (زین و دیگران، ۲۰۰۵) گلدمن، ناجل و پریس<sup>۳</sup> چابکی را توانایی یک سازمان برای رشد و شکوفا شدن در یک محیط رقابتی با تغییرات مداوم و غیرقابل پیش بینی به وسیله تولید خدمات و محصولات مورد نظر مشتری می دانند (گلدمن و دیگران، ۱۹۹۵). داو، چابکی را توانایی یک سازمان برای پاسخ سریع اثربخش و کارا به نیازها و فرصت های کنشی و فراکنشی در مواجهه با محیط نامطمئن و غیرقابل پیش بینی تعریف می کند (داو، ۱۹۹۹). مورگان و پاگ<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) نیز چابکی را توانایی حمایت و اداره تغییرات ناگهانی مستمر، به منظور بهره برداری از فرصت های بازارهای به سرعت در حال تغییر تشریح می کنند.

۱ Organization Agility

۲ Zain Et Al

۳ Goldman, Nagel & Preiss

۴ Morgan & Pug

### – مفهوم‌شناسی:

تعاریف رایج پذیرفته‌شده، چابکی را به توانایی سازمان‌ها برای پاسخ سریع و به‌طور مؤثر به تغییرات در تقاضای بازار، باهدف یافتن نیازمندی‌های مشتری، برحسب قیمت، خصوصیات، کیفیت، کمیت و تحویل مربوط کرده است. بنگاه‌های چابک به بازارهای متغیر با سرعت و به‌طور مؤثر واکنش نشان می‌دهند. علاوه بر این، چابکی قابلیت‌های سازمان را برای تولید و تحویل محصولات جدید با هزینه بهره‌ور، تحت تأثیر قرار می‌دهد. کاهش هزینه‌های تولید، افزایش رضایت مشتری، از بین بردن فعالیت‌های فاقد ارزش افزوده و افزایش رقابت، از جمله مزایایی است که می‌تواند از طریق راهبرد چابکی به دست آید (بوتانی، ۲۰۰۹: ۱).

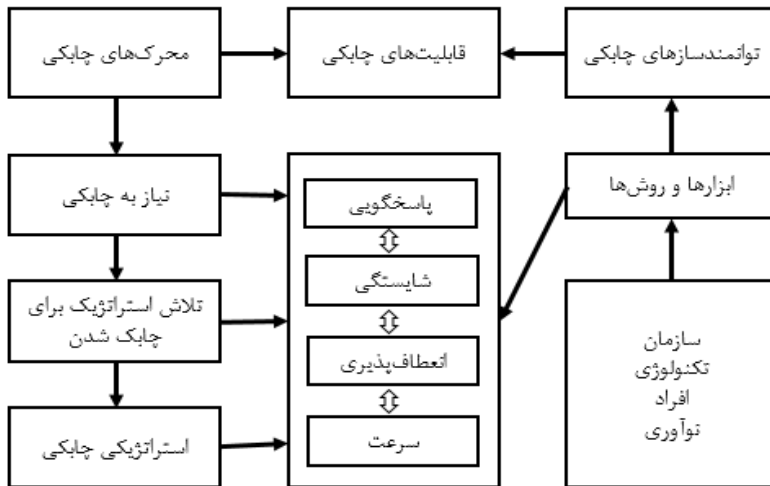
برای جمع‌بندی تعاریف ارائه‌شده و درک بهتر این معانی، می‌توان آن را با نظریه تکامل داروین تطابق داد. داروین در کتاب خود توضیح می‌دهد که گونه‌ها در طول زمان تغییر می‌کنند تا با محیط متناسب شوند و گونه‌هایی که باقی می‌مانند گونه‌های قوی‌تر یا باهوش‌تر نیستند، بلکه آن‌هایی هستند که بیشتر و بهتر به تغییرات پاسخ می‌دهند و تطابق می‌یابند. (داروین، ۲۰۰۶) این امر را در دنیای تولید و عملیات می‌توان بدین‌صورت منعکس نمود که تغییر و عدم اطمینان نسبت به محیط، امروزه به‌صورت یکی از اساسی‌ترین زمینه‌ها و بسترهای رقابت درآمده است و شرکت‌هایی امکان بقای بیشتری دارند که به محیط متلاطم و غیرقابل پیش‌بینی، با وفق دادن رفتارهای خود به‌صورت پویا، پاسخ سریع‌تر و مناسب‌تری دهند؛ بنابراین پایه تمام تعاریف چابکی، پاسخ‌های پیش‌کنشی به تغییرات محیط کسب‌وکار می‌باشد که این امر از طریق فنون و شیوه‌هایی از جمله استفاده از ارتباطات مجازی، افراد منعطف و چند مهارته، مدیریت دانش و نظایر آن‌ها امکان‌پذیر خواهد بود. (یونسی‌فر، ۱۳۹۰)

از زمان پیدایش مبحث چابکی تاکنون، مدل‌های مختلفی از چابکی سازمانی ارائه شده است. به‌زعم برخی از محققان، در بین پیشینه تحقیقات مرتبط با چابکی، جامع‌ترین و درعین حال دقیق‌ترین چهارچوب توسط شریفی و ژانگ معرفی شده است که در آن سه بعد اصلی برای چابکی شناسایی شده است: محرک‌های چابکی<sup>۱</sup>، توانمندی‌های چابکی<sup>۲</sup> و توانمندسازهای چابکی<sup>۳</sup>.

۱ Agility Drivers

۲ Agility Capabilities

۳ Agility providers



شکل ۱: مدل مفهومی پیشنهادشده توسط شریفی و ژانگ (۲۰۰۱)

محرک‌های چابکی عناصر محیطی و فشارهای بیرونی هستند که به نحوی سازمان‌ها را برای بقا ناگزیر از چابک شدن می‌کنند. (رن و دیگران، ۲۰۰۳، شریفی و دیگران، ۲۰۰۰، یوسف و دیگران، ۱۹۹۹). توانمندی‌های چابکی، عناصری بنیادین هستند که ساختاری اصولی از سازمان چابک را تشکیل می‌دهند. این توانمندی‌ها سازمان را قادر می‌سازند تا در اسرع وقت به تغییرات ایجادشده در محیط تجاری و بازار پاسخ دهد. (گوناسکاران، ۱۹۹۹؛ شریفی و دیگران، ۱۹۹۹؛ یوسف و دیگران، ۱۹۹۹؛ بوتانی، ۲۰۰۹) و درنهایت توانمندسازهای چابکی که در حکم ابزارهای عملیاتی برای دستیابی به توانمندی‌های چابکی محسوب می‌شوند. (نجاتیان، ۱۳۹۱)

در ادبیات تحقیق، توانمندی‌های چابکی با عناوینی همچون قابلیت‌های چابکی<sup>۱</sup>، مؤلفه‌های چابکی<sup>۲</sup>، مشخصه‌های چابکی<sup>۳</sup>، و شاخص‌های چابکی<sup>۴</sup> نیز شناخته می‌شوند. در یک طبقه‌بندی جامع از توانمندی‌های چابکی که توسط یوسف و همکاران وی (۱۹۹۹) صورت گرفت، ۳۲ توانمندی چابکی تعریف و ارائه شد. این ۳۲ توانمندی در ۱۰ طبقه دسته‌بندی شده‌اند. توانمندی‌های چابکی ارائه شده

<sup>۱</sup>Agile Capabilities

<sup>۲</sup>Agile Profiles

<sup>۳</sup>Agile Attributes

<sup>۴</sup>Agile Indices

توسط یوسف و همکاران او به دلیل جامعیت، در بسیاری از پژوهش‌ها و مطالعات بعدی تا به امروز نیز مورد استفاده قرار گرفته‌اند (بوتانی، ۲۰۰۹). پاتریک و همکاران وی توانمندی‌های چابکی را پاسخگویی<sup>۱</sup>، شایستگی<sup>۲</sup>، انعطاف<sup>۳</sup> و سرعت<sup>۴</sup> می‌دانند. (پاتریک و دیگران، ۲۰۰۶) لین و همکاران او با بررسی تحقیقات مختلف، توانمندی‌های چابکی را همچون فوق معرفی و اقدام به تعریف آن‌ها می‌کنند. (لین و دیگران، ۲۰۰۶) پاسخگویی عبارت است از توانایی تشخیص تغییر، واکنش سریع و فعالانه به آن و از زیر بار فشار تغییر به سلامت درآمدن. شایستگی عبارت است از توانایی تشخیص مؤثر و کارای اهداف سازمان. انعطاف‌پذیری عبارت است از دستیابی به کالا یا خدمات متفاوت با امکانات موجود و در نهایت سرعت انجام وظایف و عملیات در حداقل زمان ممکن اشاره دارد.

### روش‌شناسی

پژوهش حاضر از حیث هدف کاربردی و ازلحاظ شیوه گردآوری داده‌ها پژوهشی توصیفی-پیمایشی می‌باشد که بر اساس آن ابتدا ادبیات موجود در زمینه متغیرهای تحقیق مطالعه و بررسی شده است، سپس ابزار تحقیق (پرسشنامه) تهیه و پس از تأیید خبرگان، میان پاسخ‌دهندگان توزیع شده است. در مرحله بعد داده‌ها جمع‌آوری و برازش شده و نهایتاً مورد آزمون قرار گرفته و نتایج تحقیق استنباط شده است.

در این پژوهش جهت جمع‌آوری داده‌های مرتبط با مبانی نظری تحقیق و شناسایی عوامل و شاخص‌های اولیه از منابع کتابخانه‌ای استفاده شده است و نسبت به تکمیل ادبیات تحقیق و بررسی مباحث نظری مرتبط با موضوع اقدام شده است. جهت جمع‌آوری اطلاعات از جامعه آماری جهت تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیات از ابزار پرسشنامه استفاده شد. سؤالات اصلی پرسشنامه شامل ۳۸ سؤال هست که ۱۱ سؤال آن مرتبط با متغیر عملکرد و ۲۷ سؤال آن مرتبط با چابکی است. سؤالات با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای طراحی گردید و در نهایت پس از بررسی‌های متعدد و کسب نظر از خبرگان و اساتید این حوزه، تغییرات لازم صورت گرفت و در نهایت پس از تأیید نهایی، به تعداد نمونه تهیه و توزیع گردید.

۱ Responsiveness

۲ Competency

۳ Flexibility

۴ Speed

**روایی و پایایی ابزار تحقیق:** مراد از روایی آن است که ابزار اندازه‌گیری برای هدف موردنظر یعنی اندازه‌گیری متغیر تحقیق از کارایی لازم برخوردار باشد. به عبارت دیگر مقصود از روایی آن است که وسیله اندازه‌گیری، واقعاً بتواند خصیصه موردنظر و نه خصیصه دیگری را اندازه بگیرد (حافظ‌نیا، ۱۳۷۷). جهت تعیین اعتبار اندازه‌گیری، از سه روش اعتبار ۱- محتوا، ۲- اعتبار ملاکی و ۳- اعتبار سازه استفاده می‌شود در این پژوهش جهت بررسی روایی ابزار، از روش‌های روایی محتوا و سازه استفاده شده است.

**روایی محتوا:** این روایی اطمینان می‌یابد که همه ابعاد و مؤلفه‌هایی که می‌توانند مفهوم موردنظر را انعکاس دهند مدنظر قرار گرفته شده است. فرایند شناسایی متغیرهای تحقیق که حاصل مطالعه گسترده ادبیات و پیشینه موضوع بوده است و مراحل تهیه ابزار گردآوری داده‌ها (تهیه ابتدایی بر اساس ادبیات تحقیق، استفاده از دیدگاه هشت نفر از خبرگان جهت ارزیابی آن، توزیع مقدماتی و پایایی سنجی، اصلاح و به تأیید مجدد رساندن) می‌تواند گواه از روایی داده‌های جمع‌آوری شده باشد. در نتیجه در مرحله اولیه از روش اعتبار محتوا برای سنجش میزان اعتبار پرسشنامه استفاده شد.

**روایی سازه:** در این تحقیق جهت اطمینان از اعتبار سازه، از تحلیل عاملی استفاده شد. با استفاده از تحلیل عاملی می‌توان مشخص کرد که پرسشنامه شاخص‌های موردنظر را اندازه‌گیری می‌کند یا خیر. در تحلیل عاملی، پرسش‌های طرح‌شده برای ارزیابی یک شاخص یا صفت، باید بار عاملی مشترک داشته باشند. همچنین، تحلیل عاملی تأییدی در قالب مدل اندازه‌گیری برای سازه‌های مکنون مدل صورت گرفت و نتایج آن در بخش مربوطه ارائه شده است.

**پایایی:** منظور از پایایی آن است که اگر ابزاری به دفعات مورد استفاده قرار گیرد، نتایج حاصله مشابه یکدیگر باشد. (سرمد و دیگران، ۱۳۹۴) به منظور تعیین قابلیت اعتماد یا همان پایایی ابزار اندازه‌گیری، روش‌های مختلف و متعددی وجود دارد که یکی از آن‌ها سنجش سازگاری درونی است. از مهم‌ترین و پرکاربردترین روش‌های محاسبه میزان پایایی ابزار اندازه‌گیری، روش آلفای کرونباخ است. به منظور تعیین پایایی و سنجش سازگاری درونی ابزار پژوهش، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. در حالت کلی، چنان چه مقدار محاسبه شده این ضریب بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۷ باشد، ابزار اندازه‌گیری از پایایی قابل قبولی برخوردار است. طبق نتایج حاصله در جدول ۱، تمامی سازه‌های موجود در مدل پژوهش از لحاظ پایایی (سازگاری درونی) در وضعیت



مطلوب قرار دارند و مقدار ضریب آلفای تمامی سازه‌های مذکور در دامنه مطلوبیت قرار دارد. لذا ابزار پژوهش از پایایی قابل قبولی برخوردار است.

جدول ۱: ضرایب آلفای کرونباخ متغیرهای پژوهش

ضریب آلفای کرونباخ	متغیرهای مکنون	ضریب آلفای کرونباخ	تعداد سؤالات	حوزه پرسشنامه
۰/۸۴۷	سرعت	۰/۷۳۹	۲۷	چابکی
۰/۷۶۸	انعطاف‌پذیری			
۰/۸۰۹	پاسخگویی			
۰/۹۱۵	شایستگی			
۰/۷۱۸	مالی	۰/۸۴۸	۱۱	عملکرد
۰/۸۳۲	غیرمالی و حمایتی			

**جامعه و نمونه آماری:** جامعه آماری تحقیق شامل مدیران و کارشناسان سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع می‌باشد. به منظور تعیین حجم نمونه ۱ از جدول مورگان و چرسی ۲ استفاده شد. در شرایطی که نه از واریانس متغیر مورد مطالعه در جامعه اطلاعی در دسترس باشد و نه از احتمال موفقیت یا عدم موفقیت متغیر، نمی‌توان از فرمول‌های آماری برای برآورد حجم نمونه استفاده کرد. لذا در این شرایط از جدول مورگان استفاده می‌شود که حداکثر تعداد نمونه لازم را در اختیار محقق قرار می‌دهد. در این تحقیق حجم نمونه مورد نیاز تحقیق با توجه به جامعه آماری یادشده ۲۵۶ نفر انتخاب گردید. به جهت افزایش اطمینان نمونه مورد نظر، تعداد ۲۹۰ نفر انتخاب و پرسشنامه در میان آن‌ها توزیع گردید. از این میان تعداد ۲۶۴ پرسشنامه برگشت داده شد و داده‌های مربوطه مورد تحلیل قرار گرفت.

همچنین به منظور بیشتر کردن شباهت نمونه و جامعه و افزایش دقت نمونه‌برداری و دخالت دادن ویژگی‌های جامعه در نمونه، از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای استفاده شده است. در روش نمونه‌گیری طبقه‌ای، واحدهای جامعه مورد مطالعه در طبقه‌هایی که از نظر صفت متغیر همگن‌تر هستند، گروه‌بندی می‌شوند تا تغییرات آن‌ها در درون گروه‌ها کمتر شود. پس از آن، از هر یک از طبقات

۱ Sample size

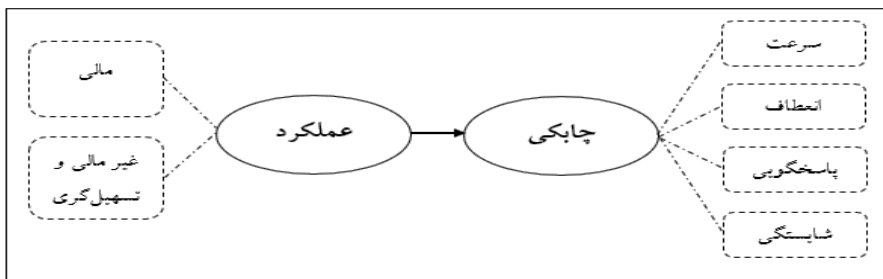
۲ Krejcie & Morgan

تعدادی نمونه انتخاب می‌شود. بدین منظور پس از تقسیم جامعه آماری پژوهش به هفت سازمان ودجا تعداد نمونه به نسبت تعداد مدیران و کارشناسان هر سازمان مشخص شد و در نهایت با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی، از خبرگان موردنظر نمونه‌گیری به عمل آمد. جدول زیر نتایج حاصل از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای را نشان می‌دهد.

جدول ۲: جامعه و نمونه آماری پژوهش

ردیف	نام	تعداد	نمونه	سازمان	مدیران	کارشناسان	تعداد	نمونه
۱	تعداد تقریبی خبرگان	۷۵۰	۲۰۰	۱۵۰	۱۰۰	۱۰۰	۵۰	۱۰۰
۲	% در جامعه	%۱۰۰	%۲۷	%۲۰	%۱۳	%۱۳	%۶/۵	%۱۳
۳	تعداد در نمونه	۲۵۶	۶۸	۵۲	۳۴	۳۴	۱۷	۳۴

**مدل مفهومی پژوهش:** مدل مفهومی تحقیق الگویی است که تمام تحقیق بر روی آن بنا شده است و از طریق آن پژوهشگر بین عواملی که در ایجاد مسئله تحقیق مهم هستند، ارتباط برقرار می‌کند. (خاکی، ۱۳۸۴) مدل زیر از برآیند مطالعات انجام‌شده و کسب نظر خبرگان، به‌عنوان مدل و چهارچوب مفهومی پژوهش انتخاب شد.



شکل ۲: مدل مفهومی تحقیق

پس از نگارش طرح تحقیق، مرور ادبیات جهت شناسایی ابعاد مؤلفه‌های متغیرهای تحقیق صورت گرفت. جهت سنجش چابکی سازمانی، از چهارچوب شریفی و ژانگ استفاده شد. در این میان پس از بررسی ادبیات و پیشینه تحقیق، ۱۲ گویه برای بعد انعطاف‌پذیری، ۱۵ گویه برای بعد شایستگی، ۶ گویه برای بعد پاسخگویی و ۱۰ گویه برای بعد سرعت از ابعاد چابکی و همچنین ۱۸ گویه برای متغیر عملکرد شناسایی شد. در نهایت پس از برگزاری جلسات و انجام مصاحبات با ۱۰ نفر از خبرگان و استادان حوزه چابکی در سازمان‌های تحقیقاتی ودجا، بیست‌وهفت گویه

برای سنجش چابکی سازمانی و یازده گویه جهت سنجش عملکرد سازمانی انتخاب و مورد تأیید قرار گرفت.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

با توجه به هدف پژوهش، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها به‌طور عمده از روش‌های آمار استنباطی استفاده شده است. در مرحله اول به‌منظور مشخص کردن ابعاد و ساختار متغیر عملکرد از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد و در نهایت عوامل زیربنایی این مفهوم مشخص گردید. پس از آن به‌منظور آزمون مدل اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق و بررسی انطباق بین سازه نظری و سازه تجربی از تحلیل عاملی تأییدی بهره برده شد. در نهایت به‌منظور آزمون فرضیه‌های تحقیق از روش‌های همبستگی و رگرسیون جهت بررسی روابط علی میان متغیرهای تحقیق استفاده گردید.

**تحلیل عاملی اکتشافی!** جهت انجام تحلیل عاملی اکتشافی جهت شناسایی عوامل مکنون پرسشنامه عملکرد، از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. کلیه متغیرهای این بخش شامل ۱۱ گویه بوده که در نهایت پس از تحلیل عاملی اکتشافی بین دو عامل توزیع گردیده‌اند.

جدول ۳: متغیرهای اولیه

نام متغیر	علامت اختصاری
زمان دستیابی به محصول و یا فناوری جدید	P.۱
اثربخشی پروژه‌های توسعه فناوری دفاعی	p.۲
کاهش هزینه‌های پروژه‌های تحقیقاتی	p.۳
جذب سرمایه در زمینه حمایت مالی از طرح‌های نوآورانه	p.۴
بهره‌برداری و استفاده از ظرفیت‌های بخش خصوصی	p.۵
هم‌راستایی فعالیت‌های صندوق با سیاست‌های کلان و اهداف راهبردی سازمان	p.۶
حل مشکلات و رفع نیازهای واقعی سازمان	p.۷
اثربخشی تسهیلات و وام‌های اعطایی صندوق	p.۸
کیفیت طرح‌ها و پروژه‌های مورد حمایت صندوق	p.۹
حمایت و پشتیبانی از طرح‌های نوآورانه	p.۱۰
تعامل فعال و اثرگذار با شرکت‌ها و سازمان‌ها	p.۱۱

به‌منظور اجرای تحلیل عاملی اکتشافی ابتدا مقدار آماره بارتلت و KMO محاسبه شد. مقدار شاخص KMO برابر با ۰/۸۱۲ و سطح معنی‌داری آزمون بارتلت برابر با ۰/۰۰۳ به دست آمد که

نشان از کفایت داده‌های تحقیق و مناسب بودن حجم داده‌ها جهت اجرای تحلیل عاملی اکتشافی بود. در نهایت پس از اجرای تحلیل از تعداد ۱۱ گویه ۲ عامل شناسایی شدند که این عوامل در کنار یکدیگر ۸۷/۰۶ درصد از واریانس کل گویه‌ها را تبیین می‌کردند و توزیع متغیرها با توجه به بار عاملی آن‌ها به این دو عامل اختصاص داده شد. جدول زیر نتایج حاصل از توزیع گویه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۴: توزیع گویه‌ها به عوامل

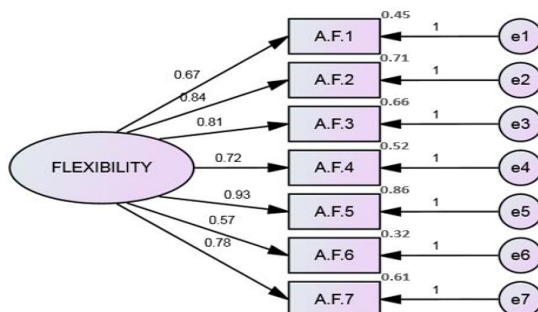
عامل	نام عامل	متغیرهای تخصیص‌یافته
۱	مالی	p.۳ و p.۴ و p.۸
۲	غیرمالی و حمایتی	P.۱ و p.۲ و p.۵ و p.۶ و p.۷ و p.۹ و p.۱۰ و p.۱۱

**تحلیل عاملی تأییدی<sup>۱</sup>:** به منظور بررسی روایی متغیرهای مطرح‌شده در مدل پژوهش که برای آن‌ها سؤالاتی در پرسشنامه در نظر گرفته شده است، از تحلیل عاملی تأییدی با بهره‌برداری از نرم‌افزار آموس<sup>۲</sup> استفاده شده است. در تحلیل عاملی تأییدی محقق می‌داند چه سؤالی مربوط به چه بُعدی است. به عبارت دیگر در تحلیل عاملی تأییدی مدل مفهومی برای هر یک از مفاهیم یا متغیرهای تحقیق وجود دارد. در بررسی هر کدام از مدل‌ها سؤال اساسی این است که آیا مدل‌های اندازه‌گیری مناسب هستند و به عبارت دیگر آیا داده‌های تحقیق با مدل مفهومی همخوانی دارند یا خیر. برای هر کدام از متغیرها، تحلیل عاملی تأییدی اجرا و مقادیر شاخص‌های  $\chi^2/df$ , RMSEA, GFI, AGFI, NFI, CFI محاسبه شد. و؛ و نهایت برآزش مدل مورد بررسی قرار گرفت.

**تحلیل عاملی تأییدی متغیر انعطاف‌پذیری:** در شکل زیر مدل تحلیل عاملی تأییدی متغیر پنهان انعطاف‌پذیری ارائه شده است. با توجه به آنکه بارهای عاملی تمامی گویه‌ها بالاتر از مقدار ۰/۵ می‌باشد، نیازی به حذف هیچ‌یک از گویه‌ها از مدل نبوده است؛ بنابراین شاخص‌های برآزش مدل مورد بررسی قرار گرفته‌اند. با توجه به نتایج به دست آمده و مقایسه آن با دامنه قابل قبول، تمامی شاخص‌های برآزندگی مدل در دامنه قابل قبول می‌باشند و مدل اندازه‌گیری متغیر انعطاف‌پذیری مورد تأیید می‌باشد.

۱ Confirmatory Factor Analysis

۲ Analysis of Moments Structures

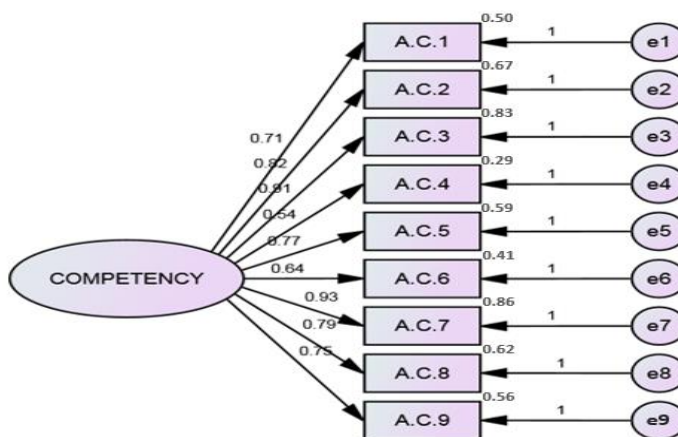


شکل ۳: مدل تحلیل عاملی تأییدی عوامل انعطاف‌پذیری

جدول ۵: شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری متغیر انعطاف‌پذیری

شاخص	CFI	NFI	AGFI	GFI	RMSEA	CMIN/df
دامنه مقبول	> ۰/۹	> ۰/۹	> ۰/۹	> ۰/۹	< ۰/۱	< ۳
نتیجه	۰/۹۹	۰/۹۸	۰/۹۹	۱/۰۰	۰/۰۷۳	۲/۳۴۶

**تحلیل عاملی تأییدی متغیر شایستگی:** در شکل زیر مدل تحلیل عاملی تأییدی متغیر پنهان شایستگی ارائه شده است. با توجه به نتایج به دست آمده و مقایسه آن با دامنه قابل قبول، تمامی شاخص‌های برازندگی مدل در دامنه مورد قبول قرار گرفته‌اند و مدل مورد تأیید می‌باشد.

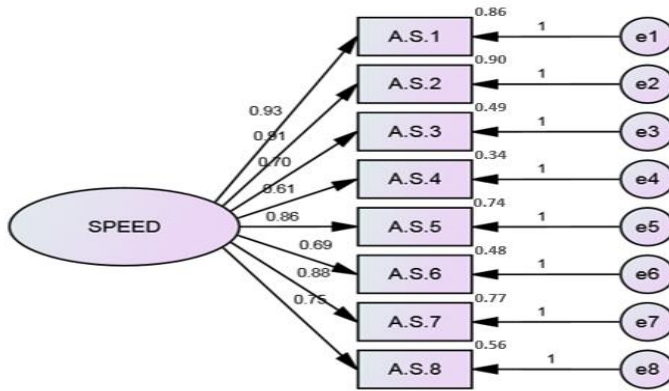


شکل ۴: مدل تحلیل عاملی تأییدی عوامل شایستگی

جدول ۶: شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری متغیر شایستگی

شاخص	CFI	NFI	AGFI	GFI	RMSEA	CMIN/df
دامنه مقبول	> ۰/۹	> ۰/۹	> ۰/۹	> ۰/۹	< ۰/۱	< ۳
نتیجه	۰/۹۵	۰/۹۹	۰/۹۷	۰/۹۳	۰/۰۶	۱/۷۴۸

**تحلیل عاملی تأییدی متغیر سرعت**

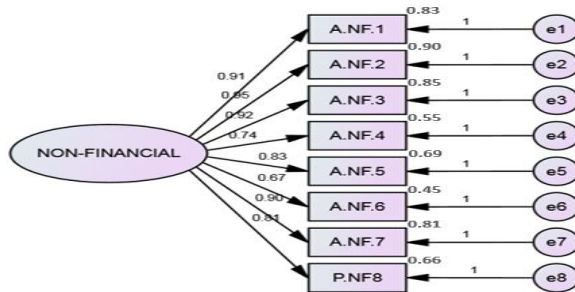


شکل ۵: مدل تحلیل عاملی تأییدی عوامل سرعت

جدول ۷: شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری متغیر سرعت

شاخص	CFI	NFI	AGFI	GFI	RMSEA	CMIN/df
دامنه مقبول	> ۰/۹	> ۰/۹	> ۰/۹	> ۰/۹	< ۰/۱	< ۳
نتیجه	۱/۰۰	۰/۹۸	۰/۹۸	۰/۹۵	۰/۰۱۸	۲/۲۶۴

**تحلیل عاملی تأییدی متغیر غیرمالی و حمایتی:** شکل زیر نشان‌دهنده مدل تحلیل عاملی تأییدی متغیر غیرمالی و حمایتی با ۸ گویه می‌باشد. با توجه به بارهای عاملی محاسبه‌شده و مقادیر بالای ۰/۵ برای تمامی مقادیر، هیچ‌یک از گویه‌ها از مدل حذف نشده‌اند.



شکل ۶: مدل تحلیل عاملی تأییدی عوامل غیرمالی

جدول ۸: شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری متغیر غیرمالی و حمایتی

شاخص	CFI	NFI	AGFI	GFI	RMSEA	CMIN/df
دامنه مقبول	> ۰/۹	> ۰/۹	> ۰/۹	> ۰/۹	< ۰/۱	< ۳
نتیجه	۱/۰۰	۰/۹۸	۰/۹۹	۰/۹۷	۰/۰۵۴	۲/۱۴۲

جدول زیر نتایج حاصل از برازش مدل اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق را نشان می‌دهد. با توجه به آنکه در تحلیل عاملی تأییدی حداقل تعداد گویه لازم جهت بررسی متغیر منکون چهار گویه می‌باشد، لذا تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای پاسخگویی و مالی با سه گویه صورت نگرفته است.

جدول ۹: شاخص‌های برازندگی تحلیل عاملی تأییدی (CFA) متغیرهای پژوهش

شاخص تناسب	دامنه مقبول	انعطاف‌پذیری	شایستگی	سرعت	غیرمالی و حمایتی
CMIN/df	< ۳	۲/۳۴۶	۱/۷۴۸	۲/۲۶۴	۲/۱۴۲
RMSEA	< ۰/۱	۰/۰۷۳	۰/۰۶	۰/۰۱۸	۰/۰۵۴
GFI	> ۰/۹	۱/۰۰	۰/۹۳	۰/۹۵	۰/۹۷
AGFI	> ۰/۹	۰/۹۹	۰/۹۷	۰/۹۸	۰/۹۹
NFI	> ۰/۹	۰/۹۸	۰/۹۹	۰/۹۸	۰/۹۸
CFI	> ۰/۹	۰/۹۹	۰/۹۵	۱/۰۰	۱/۰۰

### آزمون فرضیه‌های پژوهش

#### فرضیه اصلی تحقیق

جدول ۱۰: فرضیه پژوهشی و آماری اصلی

بیان سؤال، فرضیه پژوهشی و فرضیات آماری
سؤال پژوهشی: آیا عملکرد صندوق حمایت از تحقیقات، نوآوری و توسعه فناوری‌های دفاعی بر چابکی سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع تأثیر مثبت و معناداری دارد؟
فرض صفر پژوهشی: عملکرد صندوق بر چابکی سازمان‌های تحقیقاتی تأثیری ندارد یا این تأثیر مثبت نمی‌باشد.
فرض یک پژوهشی: عملکرد صندوق بر چابکی سازمان‌های تحقیقاتی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.
فرض صفر آماری: $H_0: \rho \leq 0$
فرض یک آماری: $H_1: \rho > 0$

جدول ۱۱: نتایج برازش مدل

ضرب همبستگی	ضرب تعیین	ضرب تعیین تعدیل‌شده	خطای استاندارد برآورد
۰/۶۰۲	۰/۳۶۲	۰/۳۵۹	۵/۷۲۵۲

با توجه به جدول ۹. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۰/۳۵۹ می باشد که بیانگر آن می باشد که متغیر مستقل عملکرد ۳۵/۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته چابکی را توانسته است تبیین کند؛ بنابراین مابقی این تغییرات (۶۴/۱ درصد) تحت تأثیر متغیرهای خارج از مدل می باشد.

جدول ۱۲- ضرایب تأثیر رگرسیونی

سطح معنی داری	مقدار t	ضرایب تأثیر استاندارد نشده		ضرایب تأثیر استاندارد شده	
		B	Std. Error	Beta	
۰/۰۰۰	۱۹/۵۹۴	۶۰/۹۸۷	۳/۱۱۳		مقدار ثابت
۰/۰۰۰	۱۲/۱۹۰	۰/۸۶۰	۰/۰۷۱	۰/۶۰۲	عملکرد

ضریب متغیر عملکرد در جدول فوق برابر ۰/۸۶۰ می باشد و بیانگر آن است که به ازای یک درصد تغییرات در متغیر عملکرد، ۰/۸۶ درصد تغییرات در متغیر چابکی ایجاد می شود. جهت آزمون معنی داری اثر عملکرد بر چابکی آزمون فرض  $B=0$  را در نظر می گیریم. در این آزمون سطح معنی داری برابر با مقدار ۰.۰۰۰ به دست آمده است و این بدین معناست که متغیر عملکرد بر چابکی تأثیر معنی داری دارد؛ بنابراین فرضیه تحقیق مبنی بر تأثیر عملکرد صندوق بر چابکی سازمان های تحقیقاتی وزارت دفاع در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می گردد. همچنین معادله خط رگرسیونی برابر خواهد بود با مقدار ثابت ۶۰.۹۸۷ و مقدار ضریب رگرسیونی ۰.۸۶۰.

$$\text{رابطه ۱: (عملکرد)} = ۶۰.۹۸۷ + ۰.۸۶۰ \times \text{چابکی}$$

### آزمون فرضیات فرعی تحقیق

#### فرضیه فرعی اول

جدول ۱۳- فرضیه فرعی اول و نتایج آن

بیان سؤال، فرضیه پژوهشی و فرضیات آماری
فرض صفر پژوهشی: عملکرد صندوق بر سرعت در سازمان های تحقیقاتی تأثیری ندارد یا این تأثیر مثبت نمی باشد.
فرض یک پژوهشی: عملکرد صندوق بر سرعت در سازمان های تحقیقاتی تأثیر مثبت و معنی داری دارد.
فرض صفر آماری: $H_0: \rho \leq 0$
فرض یک آماری: $H_1: \rho > 0$



بررسی تأثیر عملکرد صندوق حمایت از تحقیقات، نوآوری و توسعه فناوری‌های دفاعی بر چابکی سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع

ادامه جدول ۱۳- فرضیه فرعی اول و نتایج آن

محاسبات آماری انجام شده	
۰/۶۷۴	ضریب همبستگی بین دو متغیر
۰/۴۵۳	ضریب تعیین تعدیل شده
۲۱۸/۶۸۳	مقدار <b>F</b>
۰/۰۰۰	سطح معنی داری
۱۴/۷۸۸	مقدار <b>t</b>
۰/۰۰۰	سطح معنی داری
$Y = ۱۰.۶۴۳ + ۰.۳۵۴X$	معادله خط رگرسیونی
تجزیه و تحلیل محاسبات آماری	
با توجه به اینکه سطح معنی داری محاسبه شده برای آماره <b>t</b> کمتر از مقدار ۰/۰۵ می باشد، لذا فرضیه آماری مبنی بر تأثیر متغیر مستقل عملکرد بر متغیر وابسته سرعت تأیید می گردد.	

### فرضیه فرعی دوم

جدول ۱۴- فرضیه فرعی دوم و نتایج آن

فرضیه فرعی دوم	
فرض صفر پژوهشی: عملکرد صندوق بر انعطاف پذیری سازمان‌های تحقیقاتی تأثیری ندارد یا این تأثیر مثبت نیست.	
فرض یک پژوهشی: عملکرد صندوق بر انعطاف پذیری سازمان‌های تحقیقاتی تأثیر مثبت و معنی داری دارد.	
فرض صفر آماری: $H_0: \rho \leq 0$	
فرض یک آماری: $H_1: \rho > 0$	
محاسبات آماری انجام شده	
۰/۲۹۴	ضریب همبستگی بین دو متغیر
۰/۰۸۳	ضریب تعیین تعدیل شده
۲۴/۸۰۵	مقدار <b>F</b>
۰/۰۰۰	سطح معنی داری
۴/۹۸۰	مقدار <b>t</b>
۰/۰۰۰	سطح معنی داری
$Y = ۲۳.۲۸۲ + ۰.۱۵۷X$	معادله خط رگرسیونی
تجزیه و تحلیل محاسبات آماری	
با توجه به اینکه سطوح معنی داری محاسبه شده کمتر از مقدار ۰/۰۵ می باشند، لذا فرضیه آماری مبنی بر تأثیر متغیر مستقل عملکرد بر متغیر وابسته سرعت تأیید می گردد.	

فرضیه فرعی سوم

جدول ۱۵. فرضیه فرعی سوم و نتایج آن

فرضیه فرعی سوم	
فرض صفر پژوهشی: عملکرد صندوق بر پاسخگویی سازمان‌های تحقیقاتی تأثیری ندارد یا این تأثیر مثبت نمی‌باشد.	
فرض یک پژوهشی: عملکرد صندوق بر پاسخگویی سازمان‌های تحقیقاتی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.	
فرض صفر آماری: $H_0: \rho \leq 0$	
فرض یک آماری: $H_1: \rho > 0$	
محاسبات آماری انجام شده	
ضریب همبستگی بین دو متغیر	۰/۳۸۶
سطح معنی‌داری	۰/۰۹۸
تجزیه و تحلیل محاسبات آماری	
با توجه به اینکه سطوح معنی‌داری محاسبه شده بیشتر از مقدار ۰/۰۵ می‌باشند، لذا وجود رابطه میان متغیر عملکرد و پاسخگویی و تأثیر آن بر متغیر وابسته رد می‌گردد.	

فرضیه فرعی چهارم

جدول ۱۶. فرضیه فرعی چهارم و نتایج آن

فرضیه فرعی چهارم	
فرض صفر پژوهشی: عملکرد صندوق بر شایستگی سازمان‌های تحقیقاتی تأثیری ندارد یا این تأثیر مثبت نمی‌باشد.	
فرض یک پژوهشی: عملکرد صندوق بر شایستگی در سازمان‌های تحقیقاتی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.	
فرض صفر آماری: $H_0: \rho \leq 0$	
فرض یک آماری: $H_1: \rho > 0$	
محاسبات آماری انجام شده	
ضریب همبستگی بین دو متغیر	۰/۴۹۲
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۲۳۹
مقدار <b>F</b>	۸۳/۷۴۸
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰
مقدار <b>t</b>	۹/۱۵۱
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰
معادله خط رگرسیونی	$Y = 11.865 + 0.520X$
تجزیه و تحلیل محاسبات آماری	
با توجه به اینکه سطوح معنی‌داری محاسبه شده کمتر از مقدار ۰/۰۵ می‌باشند، لذا فرضیه آماری مبنی بر تأثیر متغیر مستقل عملکرد بر متغیر وابسته شایستگی تأیید می‌گردد.	

## فرضیه فرعی پنجم

جدول ۱۸. فرضیه فرعی پنجم و نتایج آن

فرضیه فرعی پنجم	
فرض صفر پژوهشی: عملکرد مالی صندوق بر چابکی سازمان‌های تحقیقاتی تأثیری ندارد یا این تأثیر مثبت نمی‌باشد.	
فرض یک پژوهشی: عملکرد مالی صندوق بر چابکی در سازمان‌های تحقیقاتی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.	
فرض صفر آماری: $H_0: \rho \leq 0$	
فرض یک آماری: $H_1: \rho > 0$	
محاسبات آماری انجام شده	
ضریب همبستگی بین دو متغیر	۰/۴۳۹
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۱۹۰
مقدار <b>F</b>	۶۲/۵۳۹
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰
مقدار <b>t</b>	۷/۹۰۸
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰
معادله خط رگرسیونی	$Y = ۱۴.۵۳۹ + ۱.۸۴۳X$
تجزیه و تحلیل محاسبات آماری	
با توجه به اینکه سطوح معنی‌داری محاسبه شده کمتر از مقدار ۰/۰۵ می‌باشند، لذا فرضیه آماری مبنی بر تأثیر متغیر مستقل عملکرد مالی بر متغیر وابسته چابکی تأیید می‌گردد.	

فرضیه فرعی ششم

جدول ۱۸. فرضیه فرعی ششم و نتایج آن

بیان سؤال، فرضیه پژوهشی و فرضیات آماری	
فرض صفر پژوهشی: عملکرد غیرمالی صندوق بر چابکی سازمان‌های تحقیقاتی تأثیری ندارد یا این تأثیر مثبت نمی‌باشد.	
فرض یک پژوهشی: عملکرد غیرمالی صندوق بر چابکی در سازمان‌های تحقیقاتی تأثیر مثبت معنی‌داری دارد.	
فرض صفر آماری: $H_0: \rho \leq 0$	
فرض یک آماری: $H_1: \rho > 0$	
محاسبات آماری انجام شده	
ضریب همبستگی بین دو متغیر	۰/۶۱۳
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۳۷۴
مقدار F	۱۵۷/۹۹۸
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰
مقدار t	۱۲/۵۷۰
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰
معادله خط رگرسیونی	$Y = ۵۵.۶۷۹ + ۱.۱۸۹X$
تجزیه و تحلیل محاسبات آماری	
با توجه به اینکه سطوح معنی‌داری محاسبه شده کمتر از مقدار ۰/۰۵ می‌باشند، لذا فرضیه آماری مبنی بر تأثیر متغیر مستقل عملکرد غیرمالی و تسهیلگری صندوق بر متغیر وابسته چابکی تأیید می‌گردد.	

نتیجه‌گیری و پیشنهاد:

الف - نتیجه‌گیری:

در دنیای کنونی، تغییر یکی از ویژگی‌های اصلی محیطی است که سازمان‌های امروزی در آن به فعالیت مشغول هستند. کمتر سازمانی را می‌توان یافت که در یک دوره سه تا شش ماهه، تغییری را در محیط خود شاهد نباشد. در این میان، چابکی، بیانگر یک ارزیابی کلی از سطح پاسخگویی یا واکنشی بودن سازمان در مقابل حجم بالای تغییرات و عدم قطعیت‌ها می‌باشد؛ بنابراین لزوم پرداختن به چابکی در هر سازمانی بیش‌ازپیش مورد توجه قرار می‌گیرد. این الزام در سازمان‌های تحقیقاتی، بیشتر به چشم می‌خورد. چراکه سرعت بالای تغییرات در محیط رقابتی آن‌ها بیشتر بوده و لزوم تطبیق سریع‌تر را طلب می‌کند. با نگاهی به مأموریت و وظیفه مهم سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح در توسعه صنعت دفاعی کشور، می‌توان به‌ضرورت و

اهمیت ارتقا چابکی در آن‌ها پی برد. لذا هدف از این مطالعه بررسی تأثیر عملکرد صندوق حمایت از تحقیقات، نوآوری و توسعه فناوری‌های دفاعی بر چابکی سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع بوده است. بدین منظور در فرضیات تحقیق به بررسی و آزمون این مهم پرداخته شد. نتایج حاصل از فرضیه‌های تحقیق بیانگر تأثیر معنی‌دار عملکرد صندوق بر چابکی سازمان‌های تحقیقاتی ودجا می‌باشد و با توجه به نتایج حاصل از فرضیات پنجم و ششم تحقیق، بیشترین بعد تأثیرگذار بر چابکی سازمان‌های تحقیقاتی، بعد غیرمالی عملکرد صندوق می‌باشد.

همچنین با توجه به نتایج حاصل از فرضیات فرعی اول تا چهارم تحقیق بیشترین تأثیر عملکرد صندوق بر بعد سرعت از ابعاد چابکی سازمان‌های تحقیقاتی ودجا بوده است. از جهت دیگر با توجه به نتایج حاصله از رتبه‌بندی ابعاد چابکی در سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع که در راستای همین پژوهش صورت گرفت، روشن شد که مهم‌ترین بعد چابکی در سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع بعد سرعت می‌باشد؛ بنابراین با توجه به آنکه بیشترین تأثیر صندوق بر بعد سرعت در سازمان‌های تحقیقاتی ودجا می‌باشد و سرعت در سازمان‌های تحقیقاتی مهم‌ترین بعد از ابعاد چابکی به شمار می‌رود، می‌توان به نقش مهم صندوق حمایت از تحقیقات، نوآوری و توسعه فناوری‌های دفاعی در ارتقا و بهبود چابکی سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع اشاره نمود.

#### ب- پیشنهاد:

- ۱- جهت ارتقا و بهبود سطح چابکی در سازمان‌های تحقیقاتی ودجا، به بهبود و تقویت عملکرد صندوق حمایت از تحقیقات، نوآوری و توسعه فناوری‌های دفاعی پرداخته شود.
- ۲- توصیه می‌گردد ابعاد مالی، غیرمالی و حمایتی صندوق موردتوجه قرار گرفته و با بهبود و ارتقای عملکرد صندوق از این منظر، به چابک‌تر شدن سازمان‌های تحقیقاتی کمک ویژه‌ای کرد.
- ۳- به‌منظور چابک‌تر شدن سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع، برنامه‌ای مدون در راستای ارتقای آن نگاشته شده و به بررسی عوامل مؤثر بر این مفهوم در این سازمان پرداخته شود. سنجش و ارزیابی سطح کنونی چابکی و بررسی میزان نیاز و فوریت چابکی که سازمان‌های تحقیقاتی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح به آن نیاز دارند، می‌تواند به محاسبه شکافی که بین سطح کنونی و سطح موردنیاز است منجر شده و درنهایت با شناسایی مسیرهای بهبود در جهت ارتقاء چابکی سازمان گام برداشته شود.

**فهرست منابع:****- منابع فارسی**

- آقایی، میلاد؛ آقایی، رضا (۱۳۹۳)، "ارائه الگوی مفهومی چابکی سازمانی"، فصلنامه رشد فناوری، سال دهم، شماره ۳۹، صص ۴۳ - ۳۷
- بندریان، رضا (۱۳۹۵)، "ارائه مدل مفهومی چابکی استراتژیک در سازمان پژوهش و فناوری"، فصلنامه رشد فناوری، سال دوازدهم، شماره ۴۶، صص ۱۴ - ۹
- عباسپور، عباس؛ آفازاده، احمد، باقری؛ کراچی، امین (۱۳۹۱)، "طراحی الگوی مطلوب دستیابی به چابکی در دانشگاه‌ها"، فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات مدیریت، سال ۲۲، شماره ۶۹، صص ۲۱۷ - ۱۷۱
- جعفرنژاد، احمد؛ شهابی، بهنام (۱۳۸۹)، "مقدمه‌ای بر چابکی سازمانی و تولید چابک"، نشر مهربان، چاپ دوم، تهران
- زنجیرچی، سیدمحمود؛ نجاتیان قاسمیه، مجید؛ طاهری‌دمنه، محسن (۱۳۹۰)، "ارتقای چابکی سازمانی با رویکرد توسعه عملکرد کیفیت فازی"، فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی، شماره ۲۱، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی تهران، ۱۰۶ - ۸۵
- خسروی‌پور، الهام؛ امیرنژاد، قنبر (۱۳۹۳)، "بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی سازمانی در دانشگاه‌های دولتی استان خوزستان"، فصلنامه توسعه اجتماعی، دوره ۸، شماره ۴، صص ۶۶ - ۴۷
- ابراهیمی‌رهبر، فرهاد؛ فدایی، مهدی (۱۳۹۴)، "بررسی تأثیر چابکی سازمان بر عملکرد مالی سازمانی مورد مطالعه: شرکت‌های کوچک و متوسط تولیدکننده مواد غذایی در استان گیلان"، اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و حسابداری با رویکرد ارزش‌آفرینی
- آراسته، حمیدرضا؛ حسین‌پور، رضا (۱۳۸۹)، "تعیین شاخص‌های ارزیابی عملکرد مراکز پژوهشی دفاعی" فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه امام حسین (ع)، سال ۱، شماره ۴، صص ۱۳۶ - ۱۱۵
- آراسته، حمیدرضا؛ حسین‌پور، رضا (۱۳۸۹)، "بررسی و انتخاب الگوی پایه ارزیابی عملکرد مراکز پژوهشی دفاعی"، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۵۷، صص ۸۳ - ۶۵

- حاجیان، امیر؛ احمدوند، علی محمد (۱۳۹۲). "مدل ارزیابی عملکرد سازمان‌های تحقیقات غیر صنعتی"، دوفصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه امام حسین (ع)، سال پنجم، شماره ۲، صص ۱۰۵ - ۸۱
- شمس‌لیالستانی، میرفیض؛ راجی، معصومه؛ خواجه‌پور، محمود (۱۳۹۲)، "ارزیابی عملکرد سازمان با رویکرد ترکیبی BSC و AHP"، نشریه مدیریت صنعتی دانشگاه تهران، دوره ۵، شماره ۱، صص ۱۰۰ - ۸۱
- نیک پور، امین؛ سلاجقه، سنجر (۱۳۹۱)، "بررسی وضعیت چابکی سازمانی در سازمان‌های دولتی شهر کرمان"، مدیریت بهره‌وری (فراسوی مدیریت)، ۵۴-۳۹
- سلحشور، لیلا (۱۳۹۲)، "ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی واحدهای تولید بر اساس شاخص‌های BSC با استفاده از ARGUS و ARAS خاکستری"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، تهران

#### ب - منابع انگلیسی

- Bottani, E. (۲۰۰۹). A Fuzzy QFD Approach to Achieve Agility. International Journal of Production Economics. ۱۱۹, ۳۸۰-۳۹۱.
- Bottani, E. (۲۰۱۰). Profile and Enablers of Agile Companies: An Empirical Investigation. International Journal of Production Economics, ۱۲۵, ۲۵۱-۲۶۱.
- Dove. (۱۹۹۹). Knowledge management, response ability, and the agile enterprise. Knowledge Management, ۱۸-۳۵.
- Goldman, S. L. Nagel, R. N. & Preiss, K. (۱۹۹۵). Agile Competitors and Virtual Organizations: Strategies for Enriching the Customer. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Gunasekaran, A. (۱۹۹۸). Agile manufacturing: enablers and an implementation framework, International Journal of Production Research, ۳۶(۵), ۱۲۲۳-۱۲۴۷.
- Gunasekaran, A. Yusuf, Y.Y. (۲۰۰۲), agile manufacturing: a taxonomy of strategic and technological imperatives, International Journal of Production Research, ۴۰(۶), ۱۳۵۷-۱۳۸۵.
- Cronbach, L. J. (۱۹۵۱), Coefficient alpha and the internal structure of test, Psychometrika; Volume: ۱۶ Issue: ۳ pp: ۲۹۷-۳۳۴.
- Stephen Denning, (۲۰۱۵), "How to make the whole organization Agile", Strategy & Leadership, Vol. ۴۳ Iss ۶ pp. ۱۰ - ۱۷
- Kidd, P.T. (۱۹۹۴). A ۲۱st century paradigm in Agile Manufacturing: Forging New Frontiers. Wokingham: Addison-Wesley.

- Cegarra-Navarro, Juan-Gabriel. Pedro Soto-Acosta, Anthony K.P. Wensley. (۲۰۱۶). Structured knowledge processes and firm performance: The role of organizational agility. *Journal of Business Research*, ۶۹(۵), ۱۵۴۴-۱۵۴۹.
- Lin, C.T. Chiu, H. Chu, P.Y. (۲۰۰۶), Agility index in the supply chain, *International Journal of Production Economics*, ۱۰۰(۲), ۲۸۵-۲۹۹.
- Preiss, K. Goldman, S.L. and Nagel, R.N. (۱۹۹۶). *Co-operating to compete: Building Agile Business Relationship*. Van Nostrand, Reinhold, USA.
- ALHADID. ANAS Y. (۲۰۱۶). The Effect of Organization Agility on Organization Performance. *International Review of Management and Business Research*. ۵(۱), ۲۷۳-۲۷۸.
- Ramesh, G. & Devadasan, S. R. (۲۰۰۷). Literature review on the agile manufacturing criteria. *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. ۱۸, ۱۸۲-۲۰۱.
- Juan-G, N. Acosta, P. Anthony K.P. (۲۰۱۵). Structured knowledge processes and firm performance: The role of organization agility. *Journal of Business Research* ۶۹ (۲۰۱۶) ۱۵۴۴-۱۵۴۹.
- Sharifi, H. Zhang, Z. (۲۰۰۱), Agile manufacturing in practice: application of a methodology, *International Journal of Operations and Production Management*, ۲۱(۵-۶), ۷۷۲-۷۹۴.
- Sherehiy, B. Karwowski, W. & Layer, J. K. (۲۰۰۷). A review of enterprise agility: Concepts, frameworks, and attributes. *International Journal of Industrial Ergonomics*, ۳۷, ۴۴۵-۴۶۰.
- Yusuf, Y.Y. Sarhadi, M. Gunasekaran, A. (۱۹۹۹), agile manufacturing: The drivers, concepts and attributes, *International Journal of Production Economics*, ۶۲, ۳۳-۴۳.
- Yusuf, Y.Y. Ren, J. Gunasekaran, A. (۲۰۰۰). An integrated framework for agility-based decision making system. In: *Proceedings of the Third International Conference Intelligent Manufacturing Processes and System*, MIT, Cambridge.



*Archive of SID*