

مقاله پژوهشی: شناسایی و ارائه چارچوب مؤلفه‌های نوآوری چابک در

سازمان‌های صنعتی دفاعی

امین پاشایی هولاسو^۱؛ حسین دهقانی‌پوده^۲؛ ابوطالب شفتت^۳؛ ناصر پورصادق^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۴/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۵/۱۰

چکیده

نوآوری چابک یک روش تدریجی مدیریت طرح و فعالیت‌های مهندسی، فناوری اطلاعات و دیگر زمینه‌های کسب و کار است که هدف آن توسعه محصول یا خدمات جدید در یک شیوه بسیار انعطاف‌پذیر و تعاملی است. پژوهش حاضر با اذعان به موارد فوق درصدد شناسایی و ارائه چارچوب مؤلفه‌های نوآوری چابک در سازمان‌های صنعتی دفاعی می‌باشد و تلاش می‌کند به این پرسش اصلی که برای نوآوری چابک سازمان‌های صنعتی دفاعی چه عوامل و معیارهایی می‌توانند مثرثمر باشند، پاسخ دهد. این پژوهش با روش توصیفی-پیمایشی صورت گرفته و برای استخراج مؤلفه‌های اولیه از دو روش مطالعه کتابخانه‌ای گسترده و فن دلفی با استفاده از ۱۰ نفر از خبرگان بهره گرفته شد. درنهایت تعداد ۳۱ مؤلفه در سه بُعد دسته‌بندی شدند و به منظور بررسی روایی سازه‌ای مدل ارائه‌شده از نرم‌افزار لیزرل بهره گرفته شد. جامعه آماری مشتمل بر ۲۲۰ نفر که به صورت هدفمند انتخاب شده بودند، به سؤالات پرسشنامه پاسخ دادند. عمده‌ترین نتایج پژوهش به این قرار است: برای دستیابی به نوآوری چابکی در سازمان‌های صنعتی دفاعی باید به ابعاد سازمانی (۱۶ مؤلفه)، راهبردی (۷ مؤلفه) و صنعتی (۸ مؤلفه) توجه نمود.

کلید واژه‌ها: نوآوری، چابکی، نوآوری چابک، سازمان‌های صنعتی دفاعی.

۱. دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۲. دانشیار گروه مدیریت، مجتمع مهندسی صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران و نویسنده مسئول (رایانامه: hossein.dehghanipodeh@gmail.com)
۳. استادیار گروه مدیریت، مجتمع مهندسی صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران
۴. دانشیار گروه مدیریت، دانشکده مدیریت راهبردی، دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی، تهران، ایران

مقدمه

با آغاز قرن بیست و یکم، سازمان‌ها تغییرات اساسی و زیربنایی را پیرامون خود تجربه کرده‌اند که عدم توجه به آن‌ها، بقاء و موفقیتشان را به‌طور فزاینده‌ای تهدید می‌کند. در چنین وضعیتی، بسیاری از این واحدها در اولویت‌های کسب‌وکار و دیدگاه‌های استراتژیک خود تجدیدنظر کرده و تأکید خود را برای سازگاری با تغییرات محیط کسب‌وکار و پاسخ سریع به نیازهای بازار و مشتری، از طریق روش‌های نوین همکاری قرار داده‌اند (بسانت، ۲۰۰۱: ۱۲۴). به همین خاطر، جهت فعالیت در چنین محیطی، راهکارهای گوناگونی از جمله مهندسی مجدد، تولید ناب، مدیریت کیفیت فراگیر و توانمندسازی کارکنان، ارائه شده است (قربانی‌زاده، ۱۳۹۰: ۴۸). برای این کار نیاز به نوعی از نوآوری وجود دارد که با به‌کارگیری شکل‌های مناسب نوآوری به مؤسسه یا کسب‌وکار کمک کند تا هرچه سریع‌تر با محیط تجاری متغیر تطبیق پیدا کند (Faghih & et al, 2018).

در میان مباحث نوآوری، بحث چابکی از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار بوده و نوآوری چابک: «نوآوری است که کمک می‌کند سازمان‌ها سریع‌تر از طریق تعامل، همکاری و ایجاد تغییرات، به تحولات موجود پاسخ دهند و از شرایط موجود به نفع خود بهره‌گیرند و به مزیت برتری دست یابند» (Gebauer & et al, 2017). به عبارت دیگر، نوآوری چابک «رویکردی است که در آن سازمان‌ها به کارایی و اثربخشی از طریق فعالیت‌های نوآوری دست می‌یابند» (Wilson & Doz, 2011) و در مباحث دفاعی، یکی از عواملی که در برتری و پیروزی‌ها نقش کلیدی ایفا می‌نماید، عامل نوآوری چابک است و به دلیل:

- ۱) ایفای نقش در تحقیق، توسعه و دستیابی به فناوری‌های برتر و تسلیحات پیشرفته
- ۲) بهسازی تجهیزات، فرایندها و ارائه خدمات پیشرفته در نیروهای نظامی (دهقانی‌پوده و پاشایی، ۱۳۹۶) نقش اساسی دارند. به همین دلیل، سازمان‌های دفاعی به‌منظور کسب آمادگی در برابر تهدیدهای منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای و نیل به نوآوری، نیازمند شناسایی عوامل مؤثر بر نوآوری چابک هستند تا بر اساس آن، بتوانند دو کارکرد اصلی نظام نوآوری دفاعی یعنی:



۱) «ارتقای توانمندی‌ها و خلق شایستگی‌های جدید دفاعی در قالب ارائه محصولات و خدمات دفاعی جدید»

۲) «افزایش توان اقتصادی در راستای تقویت بنیه دفاعی» (محمدی و همکاران، ۱۳۸۸) را محقق نمایند.

در مجموع می‌توان بیان نمود به دلیل:

۱) توان‌افزایی دفاعی

۲) پاسخ به تغییرات محیطی

۳) کسب مزیت رقابتی بخش دفاعی

۴) دستیابی به موفقیت‌های بلندمدت

ضرورت توجه به موضوع نوآوری چابک از اهمیت مضاعفی برخوردار شده است و پژوهش حاضر با عنایت به موارد فوق، با هدف شناسایی و ارائه چارچوب مؤلفه‌های نوآوری چابک در سازمان‌های صنعتی دفاعی به رشته تحریر درآمده است.

مبانی نظری و پیشینه‌شناسی پژوهش نوآوری

پیشینه عملی نوآوری در سطح وسیع به سال‌های پس از جنگ جهانی دوم بازمی‌گردد. تا آن زمان شرکت‌ها در محیطی نسبتاً ثابت کار می‌کردند، اما با گذشت زمان و بازسازی ویرانی‌های جنگ و آرامش و بهبود در شرایط محیط کار و زندگی اجتماعی مردم، سازمان‌ها به سمت توسعه و نوآوری روی آوردند. دانشگاه‌ها و مراکز علمی و پژوهشی بیش‌ازپیش برای یافتن راه‌حل‌های جدید در تولید و خدمات تشویق شدند. از سوی دیگر، با بهبود شرایط اقتصادی، بازار کسب‌وکار و فناوری‌های نوین، سازمان‌ها دریافته‌اند که برای حفظ مزیت رقابتی باید راهبردهای متفاوتی را اتخاذ کنند. همچنین دریافته‌اند که ساختار سازمان‌ها و نظام مدیریتی آن‌ها به تغییر نیاز دارد تا بتوانند با محیط در حال تغییر هم‌سو شوند (نجف‌بیگی، ۱۳۹۳: ۷۱).

از لحاظ لغوی، فرهنگ لغت دهخدا، نوآوری را به معنای عمل نوآور، ابتکار، ابداع و بدعت‌گذاری معنا کرده است. نوآوری در فرهنگ انگلیسی به معنای خلق ایده‌ها و راه‌های جدیدی که در ذهن است و نیز ایجاد طرح، شیوه یا فرآیند جدیدی که از طریق مطالعه و آزمایش حاصل شده، آمده است. همچنین در فرهنگ لغت هریتیج^۱ نوآوری به معنای معرفی و عرضه چیزی نو معنی شده است (نادری، ۱۳۹۴: ۲۱). فرهنگ لغت وبستر نوآوری را به معنی «مطرح کردن چیزی جدید یا یک ایده، روش یا تجهیزاتی جدید» آورده است (مریم، ۲۰۰۴: ۸۷).

بر اساس دیدگاه رابینز، نوآوری فرآیند تبدیل ایده خلاق به محصولات، خدمات و روش‌های جدید عملیات است (رابینز، ۱۹۹۱). نوآوری، تبدیل خلاقیت (ایده نو) به عمل و یا نتیجه (سود) است (دهقان و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۲۱). به‌طور خلاصه عاملی که بتواند ارزش جدید اقتصادی ایجاد کند را نوآوری می‌دانند (شاهین و صادقی، ۱۳۹۴: ۱۱).

با توجه به اینکه نوآوری تأثیرات شگرفی برای توان دفاعی کشورها دارد، لازم است معنای این واژه در حوزه دفاعی بیان شود.

در حوزه دفاعی، نوآوری را می‌توان به‌کارگیری و انتشار یک فناوری یا یک اندیشه جدید در صحنه عملیات و جنگ دانست (نظری‌زاده، ۱۳۹۱: ۲۳). در واقع، موفقیت یک نوآوری دفاعی به میزان انتشار و به‌کارگیری آن در صحنه عملیات بستگی دارد؛ بنابراین مفهوم نوآوری دفاعی با مفاهیمی مانند انتشار و به‌کارگیری نیز گره خورده و تأثیرگذاری یک نوآوری بر اثربخشی راهبردی یک کشور یا یک نیروی دفاعی، در فرآیندهای انتشار و کاربرد آن، قابل شناسایی است. از این‌رو، می‌توان گفت که ضرورت و نیاز به‌عنوان پدرخوانده نوآوری عمل می‌کند و این ضرورت‌ها و نیازهای عملیاتی و راهبردی بالفعل و بالقوه یک کشور است که موجب نوآوری دفاعی می‌شود.

در عرصه دفاعی نیز، نوآوری در بهسازی تجهیزات، فرآیندها و ارائه خدمات پیشرفته در نیروهای نظامی نقش اساسی دارد (تابلور، ۲۰۰۶: ۳۶) و به‌صورت پایه‌ای به دنبال شناخت و

1. Heritage
2. Merriam
3. Taylor

توصیف بهبودها یا تحولات کیفی در اثربخشی نظامی است (ویلیامسین^۱، ۱۹۹۶: ۵۸)، به طوری که این بهبودها یا تحولات بتوانند منجر به ایجاد مزیت‌های نسبی یک کشور بر نیروهای نظامی دیگر کشورها شوند و فرصت‌هایی را برای اثربخشی استراتژیک یک کشور در مقایسه با دیگران خلق کنند (محمدی و همکاران، ۱۳۹۰: ۶۴)؛ بنابراین نوآوری دفاعی یک فعالیت اجتماعی است که نهادها و افراد مختلفی در آن شرکت کرده و فعالیت می‌کنند. در واقع، نوآوری دفاعی حاصل تعامل نهادهای مختلفی است که در شکل‌گیری آن تأثیرگذارند و معمولاً سعی می‌کنند با تغییر در توانمندی‌های فناورانه، مأموریت‌ها و دکترین‌های خود، شرایط را برای نوآوری‌های دفاعی فراهم کنند (هالی^۲، ۲۰۰۱: ۱۰۹).

بر اساس تعریف مالربان، می‌توان نوآوری بخش دفاعی را به صورت بنگاه‌ها و سازمان‌هایی که در طراحی، توسعه، تولید و فروش تجهیزات دفاعی فعال هستند، در نظر گرفت. بنگاه‌ها مرکز و قلب نظام نوآوری دفاعی هستند (جیمز^۳، ۲۰۰۱).

در زمینه دفاعی نیز هدف نوآوری تأمین قدرت دفاعی یا خلق شایستگی‌ها یا ارزش‌آفرینی دفاعی است (نظری‌زاده و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۲۶) و تأمین قدرت دفاعی، مؤلفه مهم و کارکرد اساسی آن است که منجر به تأثیرگذاری بر بازار و یا پاسخ‌دهی به نیاز کاربران در بخش دفاعی می‌گردد (سری‌نیواسان، ۱۳۸۱: ۱۵).

چابکی

جهانی شدن اقتصاد و توسعه فناوری اطلاعات باعث گردیده بازار عرضه‌محور به بازار تقاضا‌محور تغییر یابد و سازمان‌ها برای حفظ و بقای خود به اهمیت ارضای نیاز مشتریان پی ببرند (هو و هسو، ۲۰۱۰: ۵۸۷). از طرف دیگر سازمان‌ها از لحاظ ابعاد متفاوت مثل هزینه، کیفیت، حمل‌ونقل و انعطاف‌پذیری با هم رقابت می‌کنند. به طوری که امروزه محیط‌های رقابتی با تغییرات سریع و بازار غیرقابل پیش‌بینی شناخته می‌شوند (اسوفورد، گوش و مارتی، ۲۰۰۶: ۱۷۲). در چنین شرایطی که برتری در رقابت هدف اصلی هر سازمانی است،

کوچک‌ترین لغزش گاه می‌تواند منجر به زوال یک سازمان شود (حمیدی، حسن‌پور و کیانی، ۱۳۸۸: ۱۱۲). به همین خاطر یکی از پارادایم‌هایی که به‌منظور افزایش انعطاف‌پذیری، سرعت و کیفیت مطرح می‌گردد، چابکی سازمانی است. این واژه در فرهنگ لغت به معنای حرکت سریع، چالاک، فعال و توانایی حرکت سریع و آسان و قادر بودن به تفکر سریع و با یک روش هوشمندانه است (کتتن، ۲۰۰۱: ۴۰۸) و برای اولین بار در سال ۱۹۹۱ توسط مؤسسه ایاکوکا^۱ مطرح گردید. در گزارشی که این آژانس ارائه کرد، چابکی امکانی اساسی برای تولیدات جدید معرفی شده است (ناگل و داو، ۱۹۹۱). در فضای کنونی، چابکی به معنای واکنش اثربخش به محیط متغیر و غیرقابل پیش‌بینی و استفاده از آن تغییرات به‌عنوان فرصت‌هایی برای پیشرفت سازمانی است (آگراول، شانکار و تیواری، ۲۰۰۷: ۴۴۳). اصطلاح چابک، سرعت واکنش و انعطاف‌پذیری سازمان را در مواجهه با رویدادهای داخل و خارج بیان می‌کند (ابراهیمیان جلوداز و ابراهیمیان جلودار، ۱۳۹۰: ۱۴).

تعاریف ذکرشده از چابکی، سازمان را پویا، موقعیت‌گرا، تغییرپذیر و رشد‌محور تجسم می‌کنند. علت تمایل به پویایی در این است که شرایطی که امروزه از آن‌ها، یک سازمان به چابکی می‌رسد، ممکن است فردا مؤثر و اثربخش نباشد. علت موقعیت‌گرایی نیز آن است که محیط بازار بر سطح چابکی مورد نیاز تأثیر می‌گذارد. دلیل تغییرپذیری نیز این است که چابکی در گرو حرکت سازمان به سمت سازگاری و تطابق است (شهبازخان، ۱۳۹۰). چابکی به‌صورت رشد‌محور است که از راه توانایی سازمان برای ادراک و تصدیق مجدد چشم‌انداز، بازسازی استراتژی‌ها و نوآوری در فنون مصداق می‌یابد و سازمان چابک بر راه‌های جدید هدایت سازمان جهت واکنش سریع و مؤثر نسبت به تغییرات بازارها توجه دارد که البته این روش‌ها تا حدود زیادی مبتنی بر محصولات و خدمات مورد نیاز مشتریان هستند. به بیان ساده‌تر، شالوده سازمان چابک عبارت است از: هم‌سو کردن فناوری‌های اطلاعاتی، کارکنان، فرآیندهای کاری و امکانات در یک سازمان همگن و انعطاف‌پذیر تا در این صورت توانایی واکنش سریع نسبت به شرایط در حال تغییر فراهم گردد (واعظی و صداقت، ۱۳۹۱: ۵).

نوآوری چابک

همان‌طور که بیان گردید؛ در میان مباحث نوآوری، بحث چابکی از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار بوده و نوآوری چابک: «نوآوری است که کمک می‌کند سازمان‌ها سریع‌تر از طریق تعامل، همکاری و ایجاد تغییرات، به تحولات موجود پاسخ دهند و از شرایط موجود به نفع خود بهره‌گیرند و به مزیت برتری دست یابند». به عبارت دیگر، نوآوری چابک: «رویکردی است که در آن سازمان‌ها به کارایی و اثربخشی از طریق فعالیت‌های نوآوری دست می‌یابند». به اعتقاد ارنست و یانگ^۱ (۲۰۱۷) نوآوری چابک، هنر ساختن چیزهای سخت و ایجاد سریع‌تر خدمات تجاری قابل اعتماد است.

موریس و همکاران^۲ (۲۰۱۴) معتقدند: نوآوری چابک محدود به ارائه نوآوری جدید نیست، بلکه بر پایداری نوآوری جدید در محیط متغیر تأکید می‌کند.

بر اساس دیدگاه دنیگ^۳ (۲۰۱۵)، نوآوری چابک می‌تواند به عنوان یک نوآوری ایده‌آل،

جایی که هدف نوآوری به خوبی تعریف شده است با هدف بهبود مستمر انجام دهد.

ویلسون و دوز^۴ (۲۰۱۱) معتقد است، نوآوری چابک رویکردی است که در آن شرکت‌ها به کارایی و اثربخشی از طریق فعالیت‌های نوآوری دست می‌یابند.

از دیدگاه ریگی و همکاران^۵ (۲۰۱۶) نوآوری چابک، همکاری و بهبود کارایی مؤثر را

برای ایجاد مزیت رقابتی در محیط‌های متغیر، سیال و رقابتی پیشنهاد می‌دهد.

در جمع‌بندی تعاریف از نوآوری چابک، می‌توان بیان نمود که نوآوری چابک یک

روش تدریجی مدیریت طرح و فعالیت‌های مهندسی، فناوری اطلاعات و دیگر زمینه‌های

کسب و کار است که هدف آن توسعه محصول یا خدمات جدید در یک شیوه بسیار

انعطاف‌پذیر و تعاملی است.

1. Ernst & Young
2. Morris & et al
3. Denning
4. Wilson & Doz
5. Rigby & et al

پیشینه پژوهش

در بررسی‌های صورت گرفته می‌توان بیان نمود که در خصوص نوآوری، نوآوری سازمانی، چابکی و چابکی سازمانی، پژوهش‌های زیادی صورت گرفته است ولی در خصوص نوآوری چابک که موضوع پژوهش حاضر می‌باشد، فقط یک کتاب با عنوان «نوآوری چابک - رویکرد انقلابی برای تسریع دستیابی به موفقیت‌های تعهد و برانگیختن قوه خلاقیت» توسط توکلی و همکاران (۱۳۹۷) ترجمه شده است که بیشتر در حوزه نرم‌افزاری و کسب‌وکار به تبیین موضوع پرداخته است؛ همچنین در خصوص نوآوری دفاعی نیز پژوهش‌های اندکی نیز صورت گرفته است که به‌طور مثال می‌توان به پژوهش‌های دهقانی پوده و پاشایی هولاسو (۱۳۹۶) تحت عنوان «تحلیل تعامل عوامل مؤثر بر نوآوری سازمان‌های دفاعی با استفاده از رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری»، شفقت و همکاران (۱۳۹۴) تحت عنوان «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر نوآوری دفاعی با رویکرد فازی»، اردلان (۱۳۹۵) تحت عنوان «طراحی و تبیین الگوی نوآوری در ارتش بر اساس فرمایشات مقام معظم رهبری^(مدظله‌العالی)، شوقی و شوقی^۱ (۲۰۱۵) تحت عنوان «نوآوری باز در سازمان‌های نظامی» و ناهایت و قوشال (۲۰۱۵) تحت عنوان «اثربخشی انواع نوآوری دفاعی بر عملکرد سازمانی» اشاره نمود.

بنابراین می‌توان ادعا نمود که پژوهش حاضر یک پژوهش جدید و نو در موضوع نوآوری چابک در سازمان‌های صنعتی دفاعی می‌باشد.

جمع‌بندی پیشینه‌های پژوهش

با بهره‌گیری از ادبیات و مبانی نظری پژوهش، مؤلفه‌های نوآوری چابک سازمان‌های صنعتی دفاعی به شرح ذیل (جدول شماره ۱) ارائه می‌گردد:

جدول ۱. جمع‌بندی پیشینه‌های پژوهش

منبع	مؤلفه	ابعاد
(Van de, 2011); (Krause,2012); (Chesbrough & Crowther,2006); (Van de, 2011); (Jacobfeuerborn,2014); (Lichtenthaler & Ernst,2009); (Gassmann & et al,2010)	دانش محوری	سازمانی
(حقیقت،۱۳۹۶)	ظرفیت جذب	
(بابایی فارسانی و همکاران،۱۳۹۷)	زیرساخت فرهنگی	
(Tidd & et al,2009); (Popa & et al,2017); (Lindegard & Kawasaki,2010)	فضای خلاق و نوآور	
(Greco & et al,2016); (Sisodiya & et al,2013)	شبکه‌سازی و غنی‌سازی پایگاه دانش	
(Tidd & et al,2009)	درگیری همه‌جانبه با نوآوری	
(Tidd & et al,2009); (Lichtenthaler & Ernst,2009)	ساختار سازمانی مناسب (افقی یا شبکه‌ای)	
(Tidd & et al,2009); (Robbins,1998)	ارتباطات گسترده (سریع و همه‌جانبه) بین واحدهای سازمانی	
(Baker & et al,2014)	امنیت شغلی کارکنان	
(دهقانی‌پوده و همکاران،۱۳۹۷)	اختیار سازمانی	
(دهقانی‌پوده و همکاران،۱۳۹۷)	انسجام و هماهنگی	
(دهقانی‌پوده و همکاران،۱۳۹۷)	مهندسی شغلی	
(Ramsh & Devidson,2007)		
(شفقت و پاشایی هولاسو،۱۳۹۵)، (دهقانی‌پوده، پاشایی هولاسو،۱۳۹۵)	آموزش همه‌جانبه و مستمر کارکنان	
(Tidd & et al,2009); (Nahapiet & Ghoshal,2015); (Huizingh,2017)		
(Ramsh & Devidson,2007); (Popa & et al,2017); (Wang, & et al,2012)	نیروی کار کیفی	
(Yousef,1999)	ادغام، یکپارچگی و پیچیدگی اندک	
(Sherehiy & et al,2007)	سیستم اطلاعاتی	
(بابایی فارسانی و همکاران،۱۳۹۷): (حقیقت،۱۳۹۶)	بصیرت و هوشمندی محیطی	راهبردی
(حقیقت،۱۳۹۶)	هوشمندی فناوری	
(Sherehiy & et al,2007)		
(دهقانی‌پوده، پاشایی هولاسو،۱۳۹۶)	آینده‌نگری	
(Nahapiet & Ghoshal,2015); (Mention,2011); (Huizingh,2015)		
(دهقانی‌پوده، پاشایی هولاسو،۱۳۹۷)	قابلیت‌محوری	

منبع	مؤلفه	ابعاد
(Yousef,1999); (Sherehiy & et al,2007)	تفکر بهبود مستمر	
(Sherehiy & et al,2007); (Van de, 2011); (Krause,2012)	پذیرش فرهنگ تغییر	
(نیک‌پور و سلاجقه، ۱۳۹۱) (pilevari,2009); (Sherehiy & et al,2007); (Arteta & Giachetti,2004)	سرعت پاسخ‌گویی به تهدیدات، نیازهای جدید بازار و تغییرات محیطی	
(Jacobfeuerborn,2014); (Lichtenthaler & Ernst,2009)	کنترل هزینه‌ها	صنعتی
(حق‌شناس و کیماسی، ۱۳۹۶) (Govindarajan & Trimble,2004); (Fuller & Pitt,1996); (Kataria,2013)	برنامه‌ریزی و طراحی روش تولید نوآورانه	
(Ramsh & Devidson,2007)	تغییر فرآیندهای کاری و فنی	
(Arteta & Giachetti,2004)	قابلیت پیکره‌بندی مجدد	
(دهقانی‌پوده، پاشایی‌هولاسو، ۱۳۹۶). (Nahapiet & Ghoshal,2015); (Mention,2011); (Huiizingh,2015)	سرعت طراحی و تولید محصولات جدید	
(حق‌شناس و کیماسی، ۱۳۹۶) (Halemane & Dongen,2003); (Govindarajan & Trimble,2004); (Kataria,2013)	شایستگی در طراحی محصولات جدید	
(Ramsh & Devidson,2007); (Yeşil, Koska, & Büyükbeşe,2013); (Zhen, Wang, & Li,2013)	انعطاف‌پذیری در طراحی محصول و فرآیند تولید	
(Ramsh & Devidson,2007); (Popa & et al,2017)	بهبود سطح کیفیت محصولات و خدمات	

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی، از نظر روش توصیفی-تحلیلی، پیمایشی و از نوع همبستگی است. مهم‌ترین ابزارهای پژوهش عبارت‌اند از: مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه با خبرگان و پرسشنامه (بازرگان، ۱۳۸۷). فن دلفی به‌عنوان مهم‌ترین روش برای تأیید مؤلفه‌های استخراج‌شده در این تحقیق به کار رفته است و سپس با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری به برازش مدل پرداخته شده است و درنهایت با استفاده از آزمون تی-تک‌نمونه‌ای به بررسی وضع موجود سازمان پرداخته شد. این تحقیق در ابتدا بدون فرضیه و با یک سؤال کلی آغاز شده است: «مهم‌ترین عوامل مؤثر بر نوآوری چابک سازمان‌های صنعتی دفاعی کدامند؟». با توجه به اینکه معیارهای موضوع به صراحت مشخص نیست و دانش دقیقی در مورد آن در دسترس نیست، بهترین ابزار برای همگرایی میان نظرات در

این پژوهش، فن دلفی است (سهرابی و همکاران، ۱۳۹۶: ۸). برای استخراج مؤلفه‌های اولیه از دو روش مطالعه کتابخانه‌ای گسترده و مصاحبه با خبرگان استفاده شد. انتخاب گروه خبرگان به روش نمونه‌گیری گلوله برفی انجام پذیرفت. زمانی که تحقیق در خصوص گروه‌های خاصی است که به راحتی قابل شناسایی نیستند، این روش کمک می‌کند تا با یافتن یک یا چند نفر از گروه محقق به اعضای گروه از طریق گرفتن نشانی از اعضای در دسترس به آن‌ها دست یافت (همان: ۹). وزیر دفاع، معاونین توسعه مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی، منابع انسانی و رئیس دانشگاه صنعتی مالک اشتر به عنوان ناظر مراحل دلفی انتخاب شدند و محقق خود به عنوان مجری دلفی در این پژوهش بوده است. در نهایت تعداد ۱۰ نفر خبره انتخاب شدند و فرم دعوت دلفی به دو صورت حضوری و اتوماسیون اداری تحویلشان گردید و توضیحات لازم در رابطه با موضوع و اهداف تحقیق به آنان داده شد. خبرگان شرکت‌کننده در دلفی دارای یک یا چند ویژگی زیر می‌باشند: عضو هیئت‌علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر و متخصص در حوزه نوآوری و چابکی، صاحب‌نظر در حوزه مسائل سازمانی، معاونین ستادی و برخی از مدیرعامل‌های وزارتخانه مورد مطالعه. در نهایت ۳۱ مؤلفه در سه بُعد سازمانی، راهبردی و صنعتی دسته‌بندی شدند. دلفی در دو دوره انجام گرفت. ضریب هماهنگی کندال برای دوره اول و دوم، ۰/۹۲ به دست آمد که نشان‌دهنده اتفاق نظری قوی بین خبرگان است. در مرحله بعد پرسشنامه بر اساس ۳۱ مؤلفه استخراج شده از دلفی با استفاده از نرم‌افزار LISREL مورد روایی‌سنجی خبرگان قرار گرفت. در مرحله آخر، سؤالات پرسشنامه در میان جامعه آماری متشکل از صاحب‌نظران دانشگاهی شاغل در سازمان، خبرگان آشنا به مباحث نوآوری و چابکی و مدیران عالی و میانی و برخی از کارشناسان خبره با مدرک تحصیلی حداقل فوق لیسانس که به صورت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و تعداد آنان ۲۲۰ می‌باشد، پخش گردید.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات

در این پژوهش ابزار اصلی سنجش، پرسشنامه است. این پرسشنامه از ۳۱ سؤال تشکیل و با استفاده از طیف لیکرت به عنوان مقیاس مورد نظر طراحی گردیده است.

روایی این پژوهش از چهار طریق زیر بررسی شده است.

روایی محتوا: یکی از روش‌ها برای ارزیابی و تضمین روایی محتوا شکل‌گیری معقول ابزار است. اتکای زیاد به ادبیات موضوع و استفاده از نظر متخصصان برای ارزیابی پرسشنامه می‌تواند روایی محتوا را تضمین کند (چرچیل: ۱۹۷۹: ۵۲). از آنجایی که همه گویه‌های پرسشنامه که برای سنجش سازه استفاده شده است، بر اساس مطالعات قبلی بوده و پرسشنامه گفته‌شده ابتدا توسط تعدادی از استادان متخصص دانشگاه و صاحب‌نظران این حوزه بررسی شده و بر اساس بازخورد آن‌ها و به‌منظور کاهش ابهامات، پرسشنامه اولیه اصلاح و پرسشنامه نهایی تدوین شده است، می‌توان از روایی محتوایی آن اطمینان پیدا کرد.

روایی سازه: روایی سازه یک ابزار اندازه‌گیری، نمایانگر آن است که ابزار اندازه‌گیری تا چه حد اندازه یک سازه یا خصیصه‌ای را که مبنای نظری دارد می‌سنجد (چرچیل، ۱۹۷۹: ۵۲). تحلیل عاملی تأییدی یکی از مفیدترین روش‌ها در این زمینه است (ویکترمان، ۱۹۸۹: ۱۴). همان‌گونه که در شکل‌های شماره ۱ و ۲ مشاهده خواهد شد بار عاملی همه فاکتورها بالا بوده و بیانگر روایی خوب سازه مدل خواهد بود.

روایی وابسته به معیار: هرچه همبستگی بین شاخص‌ها و متغیر وابسته یا ملاک بالاتر باشد، روایی بهتر است (فردان، ۱۳۸۲: ۴۶). به عبارتی دیگر در این پژوهش هرچه همبستگی بین زیرمعیارهای عوامل چابک‌ساز با معیارها بیشتر باشد، روایی وابسته به معیار پرسشنامه بهتر است. همان‌گونه که در جدول شماره ۲ دیده می‌شود، هر سه فاکتور با چابک‌سازی در سطح اطمینان ۰/۹۹ همبستگی مثبت و معناداری دارند.

جدول ۲. همبستگی فاکتورهای اصلی عوامل مؤثر بر نوآوری چابک با نتایج آن

صنعتی	راهبردی	سازمانی	فاکتورها
۰/۹۱	۰/۹۳	۰/۹۳	نوآوری چابک

سنجش اعتبار محتوا (CVR): این روش میزان موافقت میان ارزیابان یا داوران را در خصوص «مناسب یا اساسی بودن» یک گویه خاص می‌سنجد. لاووشه پیشنهاد کرد که هر گویه

یا پرسش به مجموعه‌ای از ارزیابان یا داوران داده شود و از آن‌ها پرسیده شود که آیا گویه مورد نظر برای سنجش سازه مورد نظر «اساسی یا سودمند» می‌باشد یا نه؟ (میرزایی، ۱۳۸۸: ۳۲۷). به همین منظور از روش سی ایچ لاوشه^۱ برای سنجش اعتبار محتوا (CVR) استفاده شد و یک جامعه آماری ۱۰ نفره به سؤالات این پرسشنامه پاسخ دادند. نتایج مرتبط با نسبت اعتبار محتوای به‌دست‌آمده برای تمامی سؤالات پرسش‌نامه در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج مرتبط با نسبت اعتبار محتوای به‌دست‌آمده برای سؤالات پرسش‌نامه

شماره سؤال	نسبت اعتبار محتوا	شماره سؤال	نسبت اعتبار محتوا	شماره سؤال	نسبت اعتبار محتوا
۱	۱	۱۲	۱	۲۳	۱
۲	۰.۸	۱۳	۱	۲۴	۱
۳	۱	۱۴	۱	۲۵	۰.۹۰
۴	۱	۱۵	۱	۲۶	۱
۵	۱	۱۶	۱	۲۷	۱
۶	۰.۹۵	۱۷	۱	۲۸	۰.۹۰
۷	۱	۱۸	۱	۲۹	۱
۸	۱	۱۹	۱	۳۰	۱
۹	۱	۲۰	۱	۳۱	۱
۱۰	۱	۲۱	۱		
۱۱	۱	۲۲	۱		

پایایی پرسشنامه

به منظور بررسی پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ که توسط نرم‌افزار SPSS محاسبه گردید، استفاده شد. به طوری کلی مقدار آن برای سؤالات پرسشنامه برابر ۰/۹۱ شد که مقدار قابل توجهی جهت پایا بودن پرسشنامه است. معیار عوامل سازمانی، راهبردی و صنعتی به عنوان متغیر مستقل و نوآوری چابک به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است. همان‌گونه که در جدول شماره ۴ ملاحظه می‌گردد و از آنجایی که ضریب آلفای

کرونباخ بالاتر از ۰/۷. قابل قبول است؛ در نتیجه آلفای کرونباخ تمامی سؤالات پرسشنامه مورد قبول است و پایایی پرسشنامه تأیید می‌گردد.

جدول ۴. نتایج آزمون آلفای کرونباخ مرتبط برای هر کدام از سازه‌های پرسشنامه

حوزه پرسشنامه	تعداد سؤال‌ها	ضریب آلفای کرونباخ	متغیرهای مکنون	تعداد سؤال	ضریب آلفای کرونباخ
نوآوری چابک سازمان‌های صنعتی دفاعی	۳۱ سؤال	۰/۹۱	سازمانی	۱۶	۰/۸۹
			راهبردی	۷	۰/۹۱
			صنعتی	۸	۰/۹۳

تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش آمار توصیفی

با توجه به تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از طریق نرم‌افزار SPSS می‌توان اطلاعات حاصله را به صورت زیر بیان نمود:

جدول ۵. مشخصات پاسخ‌دهندگان

سطح تحصیلات پاسخ‌دهندگان					
لیسانس	۵/۲٪	فوق لیسانس	۵۱/۲٪	دکتری	۴۳/۶٪
سن پاسخ‌دهندگان					
۲۰-۳۵ سال	۱۶/۶٪	۳۵-۴۰ سال	۳۰/۱٪	۴۰ سال به بالا	۵۳/۳٪
سابقه کاری					
۵-۱۰ سال	۹/۶٪	۱۰-۱۵ سال	۲۶/۵٪	۱۵-۲۰ سال	۲۲/۵٪
				۲۰ سال به بالا	۴۱/۴٪

آمار استنباطی

آزمون KMO و بارتلت

ضریب شاخص KMO از صفر تا یک است. این شاخص هر چقدر به عدد یک نزدیک‌تر باشد نشان‌دهنده کیفیت نمونه‌گیری و نیز مفید بودن تحلیل عاملی برای عوامل است. از سوی دیگر آزمون بارتلت میزان معناداری روابط بین عوامل مورد نظر را نشان می‌دهد. مقدار KMO به دست آمده (جدول ۶) نشان‌دهنده سازگاری مناسب فاکتورها برای انجام تحلیل عاملی است.

در این آزمون فرض صفر و فرض یک به صورت زیر است:

H_0 : ارتباط مناسب میان ساختار داده‌ها وجود ندارد.

H_1 : ارتباط مناسب میان ساختار داده‌ها وجود دارد.

به عبارتی دیگر نمونه‌ها از کفایت لازم برخوردار هستند. علاوه بر این، به دلیل برقراری رابطه: ($P\text{-value} = 0/000 \leq 0/05$) در سطح خطای ۰.۰۵٪ می‌توان گفت، روابط معناداری بین متغیرهای تحلیل عاملی وجود دارد و داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی مناسب هستند.

جدول ۶. نتایج آزمون KMO و بارتلت

فاکتور	نام آزمون	نتیجه	توضیح
نوآوری چابک سازمان‌های صنعتی دفاعی	KMO	۰/۹۶۲	کفایت نمونه‌گیری در حد بسیار خوب است.
	آزمون بارتلت		
	X2	۱۵۸۱۷/۰۸۲	P-value=۰/۰۰۰≤۰/۰۵
	Df	۱۲۲۳	
P-value	۰/۰۰۰		

با توجه به جدول شماره ۶ و از آنجایی که سطح معنی‌داری (پی-مقدار) کمتر از ۰/۰۵ است، فرض صفر رد و فرض یک یعنی وجود ارتباط مناسب میان ساختار داده‌ها تأیید می‌شود.

آزمون نرمال بودن داده‌ها

به منظور مشخص کردن نوع آزمون مورد استفاده برای فرضیه‌های تحقیق ابتدا به بررسی نرمال یا غیر نرمال بودن داده‌های مربوط به فرضیات از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف پرداخته می‌شود و سپس با استفاده از نتایج این آزمون، از روش‌های آماری پارامتری یا غیر پارامتری مناسب برای آزمودن فرضیه‌ها استفاده می‌شود؛ بنابراین فرضیه‌ها به شکل زیر است:

H_0 : توزیع داده‌ها نرمال است (داده‌ها از جامعه نرمال استخراج شده‌اند).

H_1 : توزیع داده‌ها نرمال نیست (داده‌ها از جامعه نرمال استخراج نشده‌اند).

جدول ۷. نتایج حاصل از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف

متغیر	سطح معنی‌داری	مقدار خطا	فرض صفر	نتیجه‌گیری
سازمانی	۰/۶۱۵	۰/۰۵	رد نمی‌شود	داده‌ها نرمال است
راهبردی	۰/۵۲۵	۰/۰۵	رد نمی‌شود	داده‌ها نرمال است
صنعتی	۰/۵۵۶	۰/۰۵	رد نمی‌شود	داده‌ها نرمال است

با توجه به جدول شماره ۷، مشاهده می‌شود که تمامی متغیرها، نرمال هستند؛ به همین خاطر از تحلیل عاملی تأییدی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده خواهد شد.

آزمون ضریب همبستگی

H_0 : بین ابعاد سازمانی، راهبردی و صنعتی با نوآوری چابک سازمان‌های صنعتی دفاعی رابطه معنی‌داری وجود ندارد.

H_1 : بین ابعاد سازمانی، راهبردی و صنعتی با نوآوری چابک سازمان‌های صنعتی دفاعی رابطه معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۸. نتایج حاصل از آزمون ضریب همبستگی پیرسون

متغیر	سطح معنی‌داری	مقدار خطا	نتیجه‌گیری	مقدار ضریب همبستگی
ابعاد سازمانی با نوآوری چابک	۰.۰۰	۰.۰۵	وجود رابطه	۰.۹۲۱
ابعاد راهبردی با نوآوری چابک	۰۰.۰۰۰	۰.۰۵	وجود رابطه	۰/۸۲۵
ابعاد صنعتی با نوآوری چابک	۰.۰۰۰	۰.۰۵	وجود رابطه	۰/۷۵۹

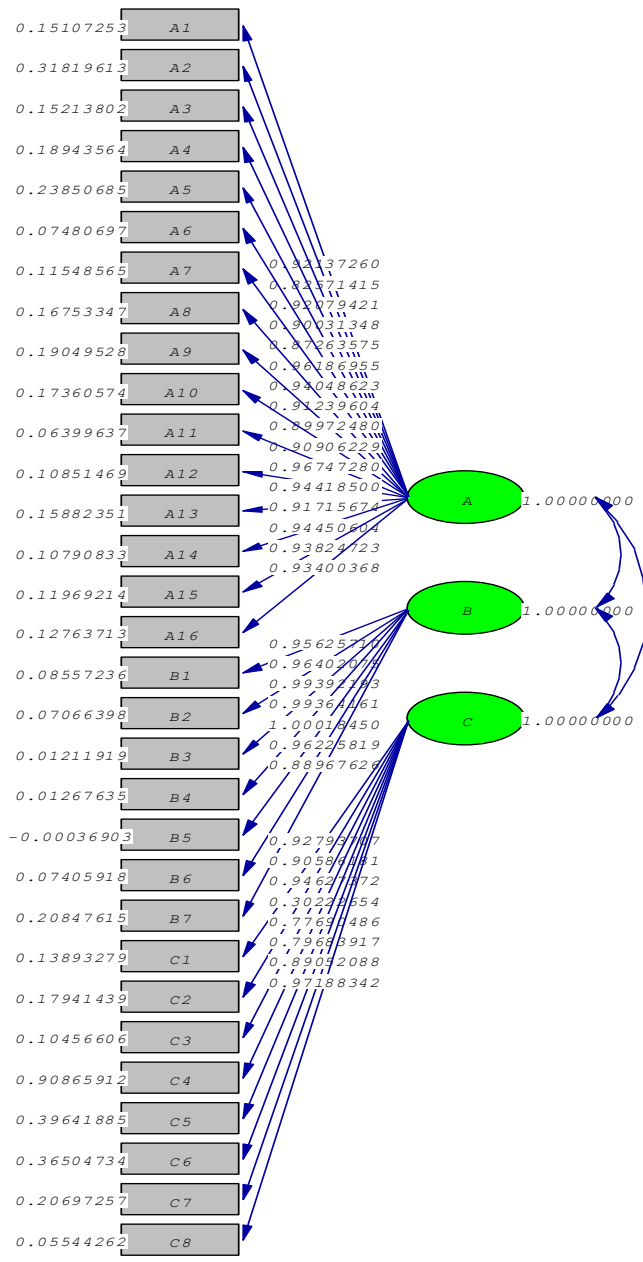
با توجه به جدول شماره ۸، چون مقدار سطح معنی‌داری (پی - مقدار) برای هر سه آزمون کوچک‌تر از مقدار خطا ۰/۰۵ است، فرض صفر رد می‌شود، یعنی ارتباط معنی‌داری بین متغیر وابسته و سه متغیر مستقل برقرار است.

بررسی تأییدی مدل نوآوری چابک سازمان‌های صنعتی دفاعی

برای شناسایی ضرایب تأثیر بین متغیرهای مکنون‌های شناسایی‌شده، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. در تحلیل عاملی تأییدی، مهم‌ترین عامل در تصمیم‌گیری رد یا قبول هر فرضیه، میزان شاخص RMSEA است. اگر این شاخص نامطلوب کمتر از ۰/۱ باشد، مدل از تناسب قابل قبولی برخوردار است. با توجه به اینکه میزان RMSEA در نمودار شماره ۲ و ۳ برابر ۰/۰۷۴ است، تناسب مدل از وضعیت بسیار مطلوبی برخوردار است.

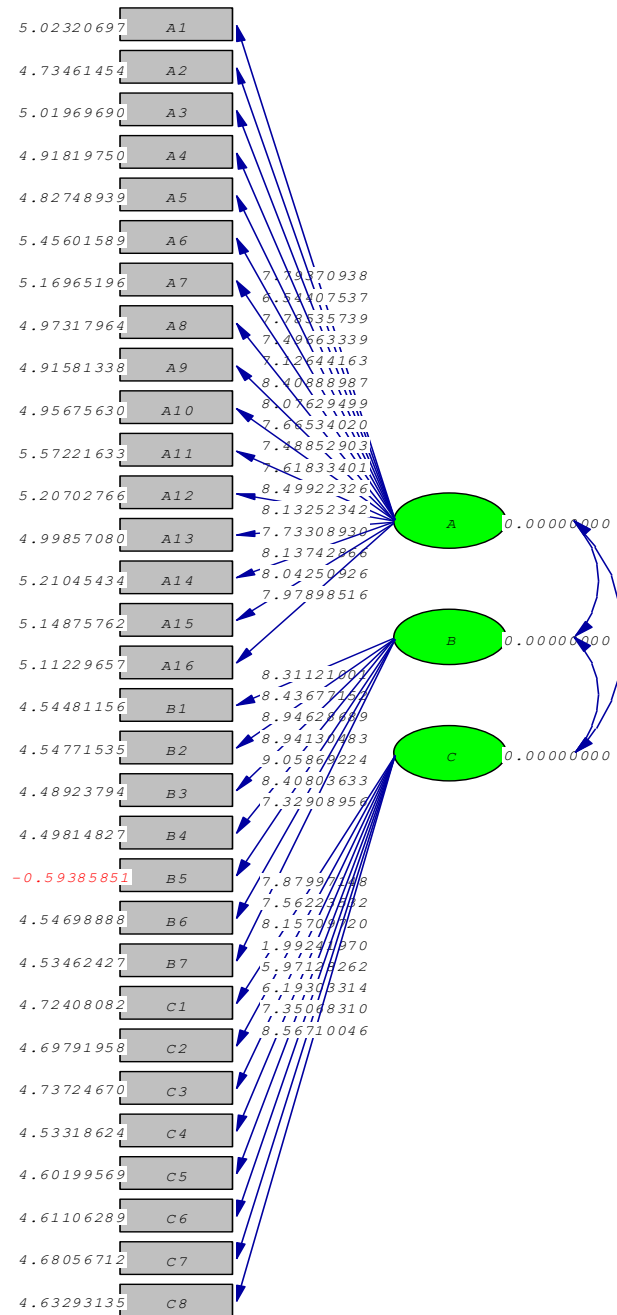
با توجه به نمودار شماره ۲ از آنجایی که باید ضرایب معناداری، برای مقبولیت مدل بین $(-1/96 < X < +1/96)$ قرار داشته باشد، در تمامی عوامل بیشتر از مقبولیت می‌باشد، در نتیجه مدل نوآوری چابک سازمان‌های صنعتی دفاعی از نظر استناد قابل است. قابل است.

همچنین با توجه به خروجی نرم افزار لیزرل و نمودارهای شماره ۲ و ۳ روایی سازه‌ای مدل در جدول شماره ۹ ارائه می‌گردد.



square=1406.21, df=631, P-value=0.00000, RMSEA=0.074

شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق در حالت استاندارد



·Square=1406.21, df=631, P-value=0.00000, RMSEA=0.074

شکل ۲. مدل مفهومی تحقیق در حالت معنی داری

بررسی مدل

نتایج حاصل از خروجی نرم‌افزار LISREL برای بررسی مدل در جدول شماره ۹ ارائه می‌گردد:

جدول ۹. بررسی روایی سازه مدل ارائه‌شده

نتیجه	مقدار محاسبه‌شده	دامنه قابل قبول	
از آنجا که بین این نشانگرها هماهنگی و هم‌سویی وجود دارد، روایی سازه مدل به تأیید می‌رسد.	۲/۲۳	کمتر از ۳	شاخص کای دو بر درجه آزادی (χ^2/df)
	۰/۰۷۴	کمتر از ۰/۰۸	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (rmsea)
	۰/۹۶	نزدیک به یک	شاخص برازش هنجارشده (nfi)
	۰/۹۶	نزدیک به یک	شاخص برازش تطبیقی (cfi)
	۰/۹۵	نزدیک به یک	شاخص برازندگی (gfi)
	۰/۹۶	نزدیک به یک	شاخص تعدیل‌یافته برازندگی (agfi)

با توجه به جدول شماره ۹ مشاهده می‌گردد که شاخص کای دو بر درجه آزادی که یکی از شاخص‌های اصلی است که ۲/۲۳ بوده و در محدوده مجاز قرار دارد، برازندگی مدل را مورد تأیید قرار می‌دهد. شاخص تعدیل‌شده برازندگی که مقادیر بین ۰/۹ تا ۰/۹۵ قابل قبول و بالاتر از ۰/۹۵ عالی است، در مدل نهایی با مقدار ۰/۹۶ است که عالی است. شاخص‌های برازش هنجارشده، تطبیقی، برازندگی و تعدیل‌یافته برازندگی در این مدل به ترتیب برابر با ۰/۹۶، ۰/۹۶، ۰/۹۵ و ۰/۹۶ که با توجه به دامنه قابل قبول از وضعیت عالی برخوردار می‌باشند. شاخص بعدی ریشه میانگین مربعات خطای برآورد است که باید کمتر از ۰/۰۸ باشد و در این مدل برابر با ۰/۰۷۴ است که در محدوده قابل قبول قرار گرفته است؛ بنابراین با توجه به کل شاخص‌ها با توجه به شاخص‌های برازندگی محاسبه‌شده می‌توان گفت که مدل از برازش مناسبی برخوردار است.

بر اساس نمودارهای شماره ۱ و ۲، نوع وضعیت (تأیید یا عدم‌تأیید) مؤلفه‌های مؤثر بر نوآوری چابک سازمان‌های صنعتی دفاعی در جدول شماره ۱۰ ارائه می‌گردد:

جدول ۱۰. عوامل نهایی مؤثر بر نوآوری چابک سازمان‌های صنعتی دفاعی

ردیف	مؤلفه	عدد معنی‌داری	درصد تأثیر	نتیجه
۱	دانش محوری	۷/۷۹	٪۹۲	تأیید
۲	ظرفیت جذب	۶/۵۴	٪۸۲	تأیید
۳	زیرساخت فرهنگی	۷/۷۸	٪۹۲	تأیید
۴	فضای خلاق و نوآوری	۷/۴۹	٪۹۰	تأیید
۵	شبکه‌سازی و غنی‌سازی پایگاه دانش	۷/۱۲	٪۸۷	تأیید
۶	درگیری همه‌جانبه با نوآوری	۸/۴۰	٪۹۶	تأیید
۷	ساختار سازمانی مناسب (افقی یا شبکه‌ای)	۸/۰۷	٪۹۴	تأیید
۸	ارتباطات گسترده (سریع و همه‌جانبه) بین واحدهای سازمانی	۷/۶۶	٪۹۱	تأیید
۹	امنیت شغلی کارکنان	۷/۴۸	٪۸۹	تأیید
۱۰	اختیار سازمانی	۷/۶۱	٪۹۰	تأیید
۱۱	انسجام و هماهنگی	۸/۴۹	٪۹۶	تأیید
۱۲	مهندسی شغلی	۸/۱۳	٪۹۴	تأیید
۱۳	آموزش همه‌جانبه و مستمر کارکنان	۷/۷۳	٪۹۱	تأیید
۱۴	نیروی کار کیفی	۸/۱۳	٪۹۴	تأیید
۱۵	ادغام، یکپارچگی و پیچیدگی اندک	۸/۰۴	٪۹۳	تأیید
۱۶	سیستم اطلاعاتی	۷/۹۷	٪۹۳	تأیید
۱۷	بصیرت و هوشمندی محیطی	۸/۳۱	٪۹۵	تأیید
۱۸	هوشمندی فناوری	۸/۴۴	٪۹۶	تأیید
۱۹	آینده‌نگری	۸/۹۴	٪۹۹	تأیید
۲۰	قابلیت محوری	۸/۹۴	٪۹۹	تأیید
۲۱	تفکر بهبود مستمر	۹/۰۵	٪۱۰۰	تأیید
۲۲	پذیرش فرهنگ تغییر	۸/۴۰	٪۹۶	تأیید
۲۳	سرعت پاسخ‌گویی به تهدیدات، نیازهای جدید بازار و تغییرات محیطی	۷/۳۲	٪۸۸	تأیید
۲۴	کنترل هزینه‌ها	۷/۸۷	٪۹۲	تأیید
۲۵	برنامه‌ریزی و طراحی روش تولید نوآورانه	۷/۵۶	٪۹۰	تأیید
۲۶	تغییر فرآیندهای کاری و فنی	۸/۱۵	٪۹۴	تأیید
۲۷	قابلیت پیکره‌بندی مجدد	۱۱/۹۹	٪۳۰	تأیید
۲۸	سرعت طراحی و تولید محصولات جدید	۵/۹۷	٪۷۷	تأیید
۲۹	شایستگی در طراحی محصولات جدید	۶/۱۹	٪۷۹	تأیید
۳۰	انعطاف‌پذیری در طراحی محصول و فرآیند تولید	۷/۳۵	٪۸۹	تأیید
۳۱	بهبود سطح کیفیت محصولات و خدمات	۸/۵۶	٪۹۷	تأیید



بنابراین می‌توان عوامل مؤثر بر نوآوری چابک سازمان‌های صنعتی دفاعی را به شرح

نمودار شماره ۳ ارائه نمود:



نمودار ۳. عوامل مؤثر بر نوآوری چابک سازمان‌های صنعتی دفاعی

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

الف) نتیجه‌گیری

رقابت شدید در محیط کسب‌وکار، افزایش انتظارات مشتریان، جهانی شدن، مسائل فرهنگی و اجتماعی، محدودیت نیروی انسانی ماهر، تغییرات فناوری اطلاعات، نوآوری و ابتکار از جمله عوامل محرک تغییرات محیط سازمان‌ها هستند که ضرورت توجه به نوآوری چابک را متجلی می‌سازند، زیرا سازمان‌های کنونی در محیطی فعالیت می‌کنند که تغییرات سریع، آن‌ها را ملزم به داشتن استراتژی‌های انطباق‌پذیر می‌کند. در واقع این مشکل که سازمان‌ها چگونه می‌توانند در محیطی پویا و غیرقابل پیش‌بینی موفق شوند، موضوعی است که به‌عنوان مهم‌ترین چالش دنیای امروز شناخته می‌شود. هرچند راهکارهای مختلفی مانند تولید به‌هنگام، مهندسی مجدد، سازمان‌های مجازی و شبکه‌سازی معرفی شده‌اند، اما چابک‌گشتن سازمان از محبوب‌ترین آن‌هاست. در چنین محیطی، نوآوری چابک تبدیل به قابلیت مهمی شده است که تأثیرات بسیاری بر عملکرد سازمان دارد.

اساس سازمان نوآور چابک، هم‌سو کردن فناوری‌های اطلاعاتی، کارکنان و فرآیندهای کاری در یک نظام همگن، انعطاف‌پذیر و تعاملی می‌باشد.

تولید نوآور چابک در سازمان‌های صنعتی دفاعی به معنای مجموعه‌ای از فرآیندها، ابزارها و روش‌ها در جهت بهبود توانایی واکنش سریع به نیازهای متغیر بازار و مشتریان، توأم با کنترل هزینه‌ها و بهبود سطح کیفیت محصولات و خدمات است.

از آنجایی که دستیابی به موفقیت در محیط پویای امروزی، نیازمند سازگاری با تحولات، نوآوری و چابکی در سازمان است؛ در پژوهش حاضر، چارچوبی برای دستیابی به نوآوری چابک سازمان‌های صنعتی دفاعی ارائه شد. در نخستین مرحله تحقیق با بررسی ادبیات تحقیق، ابعاد نوآوری و چابکی، شامل ساختار (دانش‌محوری؛ ظرفیت جذب؛ زیرساخت فرهنگی؛ فضای خلاق و نوآور؛ شبکه‌سازی و غنی‌سازی پایگاه دانش؛ درگیری همه‌جانبه با نوآوری؛ ساختار سازمانی مناسب (افقی یا شبکه‌ای)؛ ارتباطات گسترده (سریع و همه‌جانبه) بین واحدهای سازمانی؛ امنیت شغلی کارکنان؛ اختیار سازمانی؛ انسجام و هماهنگی؛ مهندسی شغلی؛ آموزش همه‌جانبه و مستمر کارکنان؛ نیروی کار کیفی؛ ادغام، یکپارچگی و پیچیدگی اندک و

سیستم اطلاعاتی)، راهبردی (بصیرت و هوشمندی محیطی؛ هوشمندی فناوری؛ آینده‌نگری؛ قابلیت‌محوری؛ تفکر بهبود مستمر؛ پذیرش فرهنگ تغییر؛ سرعت پاسخ‌گویی به تهدیدات، نیازهای جدید بازار و تغییرات محیطی) و صنعتی (کنترل هزینه‌ها؛ برنامه‌ریزی و طراحی روش تولید نوآورانه؛ تغییر فرآیندهای کاری و فنی؛ قابلیت پیکره‌بندی مجدد؛ سرعت طراحی و تولید محصولات جدید؛ شایستگی در طراحی محصولات جدید؛ انعطاف‌پذیری در طراحی محصول و فرآیند تولید و بهبود سطح کیفیت محصولات و خدمات) احصا گردید.

پس از یک جامعه آماری ۲۲۰ نفره با استفاده از پرسشنامه نظرخواهی گردید و همان‌طور که در جدول شماره «۱۰» ملاحظه می‌گردد تمامی این عوامل تأیید گردیدند؛ یعنی ۳۱ عامل در حکم عوامل نوآور چابک‌ساز سازمان‌های صنعتی دفاعی می‌باشند.

ب) پیشنهاد

۱. برای پیاده‌سازی نوآوری چابک در سازمان‌های صنعتی دفاعی پیشنهاد می‌گردد مراحل زیر به‌طور مستمر تکرار گردد:

- شناسایی مؤلفه‌های نوآوری چابکی بر اساس رویکردهای مدیریتی؛
- سنجش میزان نیاز سازمان‌های صنعتی دفاعی به نوآوری چابکی با توجه به اهداف تعیین‌شده؛
- سنجش سطح کنونی نوآوری چابکی و کمبودها بر اساس قابلیت‌ها و توانمندسازها؛
- تحلیل شکاف؛
- شناسایی نقاط ضعف و طراحی استراتژی و راهبردها مبتنی بر تحلیل شکاف؛
- اندازه‌گیری عملکرد سازمان در زمینه نوآوری چابکی و ارائه بازخورد.

۲. پژوهش بر روی بومی‌سازی مدل‌های نوآور چابک با استفاده از نظریات و اندیشه‌های دانشمندان و متخصصان داخلی.

۳. ارزیابی درجه نوآوری چابکی سازمان‌های پیشرفته و شناسایی نقاط ضعف و طراحی استراتژی‌ها و راهبردها.

فهرست منابع و مآخذ

الف. فارسی

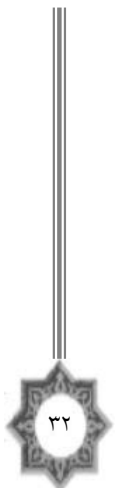
- اردلان، امید (۱۳۹۵)، «طراحی و تبیین الگوی نوآوری در ارتش بر اساس فرمایشات مقام معظم رهبری حضرت امام خامنه‌ای (مدظله‌العالی)»، *فصلنامه مدیریت نوآوری*، دوره ۵، شماره ۴، صص ۱۳۵-۱۱۰.
- حق‌شناسی گرگابی، محمد؛ کیماسی، مسعود (۱۳۹۶)، «شناسایی و ارائه چارچوب مؤلفه‌های نوآوری استراتژیک (مورد مطالعه: پارک‌های علم و فناوری تهران)»، *فصلنامه مدیریت توسعه فناوری*، دوره پنجم، شماره ۳، صص ۲۰۵-۱۶۹.
- حقیقت، عطیه (۱۳۹۶)، «ارائه مدل اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر نوآوری باز با استفاده از روش دیمتل»، *فصلنامه رشد فناوری*، سال سیزدهم، شماره ۵۱، صص ۱۵-۸.
- دهقانی پوده، حسین؛ پاشایی هولاسو، امین (۱۳۹۵)، «تأثیر فرهنگ سازمانی بر ظرفیت‌ها و محرک‌های نوآوری دفاعی»، *فصلنامه مدیریت توسعه و تحول*، شماره ۲۷، صص ۴۳-۲۷.
- دهقانی پوده، حسین؛ پاشایی هولاسو، امین (۱۳۹۶)، «طراحی الگوی توسعه نوآوری سازمان‌های دفاعی با رویکرد راهبردی»، *فصلنامه راهبرد دفاعی*، سال پانزدهم، شماره ۵۷، صص ۴۲-۱.
- دهقانی پوده، حسین؛ پاشایی هولاسو، امین؛ شفقت، ابوطالب؛ ابن‌الرضا، سید مجید (۱۳۹۷)، «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر چابکی سازمانی در یکی از سازمان‌های نیروهای مسلح»، *فصلنامه مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی*، سال هشتم، شماره ۳۱، صص ۳۲-۷.
- سری‌نیواسان، ون (۱۳۸۱)، *مدیریت نوآوری صنعتی - مفاهیم و تکالیف*، ترجمه عقیل ملکی‌فر و همکاران، تهران: مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
- شاهین، آرش؛ صادق‌بیگی، ارمغان (۱۳۹۴)، *مدیریت نوآوری*، اصفهان: جهاد دانشگاهی.
- شفقت، ابوطالب؛ الباسی، مهدی؛ طباطبائیان، سید حبیب‌الله؛ بامداد صوفی، جهانباز (۱۳۹۵)، «گونه‌شناسی فرایندهای موفق نوآوری دفاعی پس از پیروزی انقلاب اسلامی ایران»، *فصلنامه مدیریت نوآوری*، سال چهارم، شماره ۴، صص ۱۵۴-۱۳۱.
- شفقت، ابوطالب؛ پاشایی هولاسو، امین (۱۳۹۵)، «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر نوآوری دفاعی با رویکرد فازی»، *فصلنامه مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی*، سال ۶، شماره ۲۴، صص ۱۵۸-۱۳۵.
- صادقی، منصور؛ صادقی، علیرضا (۱۳۹۲)، «تحلیل مدل عوامل برون‌سازمانی مؤثر در توسعه نوآوری سازمان‌های پژوهشی صنعتی»، *نشریه مدیریت نوآوری*، سال دوم، شماره ۱، صص ۲۰-۱.
- محمدی، مهدی؛ باقر سلیمی، سعید؛ بوشهری، علی‌رضا؛ نظری‌زاده، فرهاد (۱۳۹۰)، *مروری بر نظام نوآوری دفاعی پنج کشور (چین، فرانسه، آلمان، انگلیس، اسپانیا)*، تهران: مؤسسه آموزش و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
- محمدی، مهدی؛ باقر سلیمی، سعید؛ بوشهری، علی‌رضا؛ نظری‌زاده، فرهاد (۱۳۸۸)، *طراحی نظام نوآوری دفاعی*، تهران: مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.

- نادری، علیرضا (۱۳۹۴)، *نگرشی جامع بر خلاقیت و نوآوری*، تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
- نجف‌بیگی، رضا (۱۳۹۳)، *مدیریت تکنولوژی و نوآوری*، تهران: انتشارات ترمه.
- نظری‌زاده، فرهاد؛ مهدی‌نژاد نوری، محمد؛ حجازی، سید رضا (۱۳۹۱)، «نقش و تأثیر عوامل سازمانی مؤثر بر موفقیت نوآوری در صنعت دفاعی»، *فصلنامه مدیریت نوآوری*، سال اول، شماره ۱.
- نظری‌زاده، فرهاد؛ مهدی‌نژاد نوری، محمد؛ حجازی، سید رضا (۱۳۹۲)، «نقش عوامل فردی در موفقیت نوآوری‌های صنعت دفاعی ایران»، *نشریه علمی- پژوهشی بهبود مدیریت*، سال هفتم، شماره ۴، ص ۱۳۸-۱۲۳.
- نقی‌زاده، محمد و همکاران (۱۳۹۲)، «تأثیر قابلیت‌های پویا بر توانمندی نوآوری محصول در بنگاه‌های بخش دارویی ایران»، *نشریه مدیریت نوآوری*، سال دوم، شماره ۳.

ب. انگلیسی

- Attri, R., Dev, N., Sharma, V. (2013). Interpretive Structural Modelling (ISM) approach: An Overview. *Research Journal of Management Sciences*, 2(2): 3-8.
- Baker, J.; Lynch, K.; Cantillon, S. & Walsh, J. (2014). *Equality: From Theory to Action*, Feminist Review, 82 (1).
- Bracken, K (2005). The changing landscape of defence innovation, *defence horizon Journal*.
- Braun, V. & Clarck, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Chen, J.; Wu, B. & Zhou, Y. (2010). What makes it open: factors affecting the openness of power equipment manufacturing firms in open innovation? *IEEE ICMIT*, 543-549.
- Chen, Jin; Zhu, Zhaohui; Anquan, Wang (2015). "A system model for corporate entrepreneurship". *International Journal of Manpower*, vol. 26, no.6, pp. 529-543.
- Chen, M. H. Wang, H. Y. & Wang, M. C. (2018). Knowledge sharing, social capital, and financial performance: the perspectives of innovation strategy in technological clusters. *Knowledge Management Research & Practice*, 1-16.
- Cheng, C. C.; Yang, C. & Sheu, C. (2016). Effects of open innovation and knowledge-based dynamic capabilities on radical innovation: An empirical study. *Journal of Engineering and Technology Management*, 41, 79-91.
- Chesbrough H. W. & Crowther, A. K. (2006). "Beyond high tech: Early adopters of open innovation in other industries", *R&D Management*, 36(3): 229- 236.
- Chesbrough, H. W (2007). "Why companies should have open businessmodels". *MIT Sloan Management Review*, 48(2): 22-28.
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma, When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business Review Press; 1st edition (May 1, 1997).
- Churchill, Jr, G.A (1979). A paradigm for developing better measure of marketing constructs, *Journal of Marketing Research*, Vol.16.

- Denning, S. (2015). *Agile: The World's Most Popular Innovation Engine*. Forbes. Retrieved 8 December 2016 from <http://www.forbes.com/sites/stevedenning/2015/07/23/the-worlds-most-popular-innovation-engine/#7ded89852d4c>
- Faghih, N. DASTOURIAN, B. Sajadi, S. M. Henten, A. & Foroudi, P. (2018). *A framework for business model with strategic innovation in ICT firms: the importance of information*. The Bottom Line, (just-accepted), 00-00.
- Faghih, N. DASTOURIAN, B. Sajadi, S. M. Henten, A. & Foroudi, P. (2018). *A framework for business model with strategic innovation in ICT firms: the importance of information*. The Bottom Line, (just-accepted), 00-00.
- Felin, T. & Zenger, T. R. (2014). "Closed or open innovation? Problem solving and the governance choice", Research policy, Vol 43, Issue 5, June 2014, Pages 914-925.
- Fuller, C. B. & Pitt, M. (Eds.). (1996). Strategic innovation: an international casebook on strategic management. Chapman & Hall.
- Galambos, L. & Sturchio, J. L. (1998). Pharmaceutical firms and the transition to biotechnology: A study in strategic innovation. Business History Review, 72(2), 250-278.
- Gassmann, O., Enkel, E. & Chesbrough, H. (2010). "The future of open innovation", R&D Management Journal, 40(3): 213- 221.
- Gebauer, H. Worch, H. & Truffer, B. (2012). Absorptive capacity, learning processes and combinative capabilities as determinants of strategic innovation. European Management Journal, 57-73.
- Gebauer, H. Worch, H. & Truffer, B. (2017). Absorptive capacity, learning processes and combinative capabilities as determinants of strategic Agile Innovation. European Management Journal, 57-73.
- Geroski, P. (1998). Thinking creatively about your market: crisps, perfume and business strategy. London Business School Review, 9(2), 1-10.
- Govindarajan, V. and C. Trimble. (2004). Strategic innovation and the science of learning. MIT Sloan Management Review 45(2): 67-75.
- Greco, M.; Grimaldi, M. & Cricelli, L. (2016). An analysis of the open innovation effect on firm performance. European Management Journal, 34 (5), 501-516.
- Halemane, M. & van Dongen, B. (2003). Strategic innovation management of change in the pharmaceutical industry. *International Journal of Technology Management*, 314-333.
- Hamel, G. and C. K. Prahalad. (1989). Strategic intent. *Harvard Business Review*. 67(3) May-June: 63-76.
- Hammarfjord, M. O. & Roxenhall, T. (2017). The Relationships Between Network Commitment, Antecedents, And Innovation In Strategic Innovation Networks. *International Journal of Innovation Management*, 21(04), 1750037.
- Huizingh, E (2015), "Open Innovation: State of the art and Future Perspectives", Technovation, 31.
- Jacobfeuerborn, B. (2014). *An Informational Model of Open Innovation, Studies in Computational Intelligence 541*, DOI: 10.1007/978-3-319-04714-0_0_2, Springer International Publishing Switzerland.



- Jafarianrad, MJ, Molaiy, H, & Hezare,Z. (2013). Strategic innovation & innovations' strategists- new challenge approaches. *National Conference in strategic innovation and Entrepreneur*, 4th November 2013.
- James, A. D. (2001). *The Place of the UK Defense Industry in Its National Innovation system: Co-Evolution of National, Sectoral and Technological Systems*.
- Jantunen, A. Ellonen, H.K. Johansson, A (2012). "Beyond appearances – Do dynamic capabilities of innovative firms actually differ?" *European Management Journal*, 30(2), pp.141– 155.
- Kaczmarek, E. (2014). *Delivering Agile Innovation*. EYGM Limited. Retrieved 8 December 2016 from [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-delivering-agile-innovation-presentation/\\$FILE/EY-innovation-through-collaboration-presentation.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-delivering-agile-innovation-presentation/$FILE/EY-innovation-through-collaboration-presentation.pdf)
- Kataria. (2013). *Strategic innovation: a review & a theoretical framework*.
- Kawai, H. (2017). Open Innovation University-Industry Collaboration: Student Idea Contests and Exit Strategy in Japan. *Journal of Japanese Management*, 1 (2), 31 – 48.
- Keeton, K. E. Richard, E. E. & Davis, J. R. (2018). Strategic Innovation at NASA: The Solution Mechanism Guide. *The Journal of Business Inquiry*, 16(1 Spec), 50-59.
- Khan, Rabia. Rehman, Abaid Ur & Fatima, A (2017). "Transformational leadership and organizational innovation: Moderated by organizational size. *African Journal of Business Management*. Vol.3 (11), pp. 678-684.
- Kim, W. C. and R. Mauborgne (2005). *Blue Ocean Strategy*, Harvard Business School Press.
- King, N, & Horrocks, C. (2010), Interviews in Qualitative Research, London: Sage.
- Krause, W., Schutte, C. & Du Preez, N. (2012). "Open Innovation in South African Small and Medium Sized Enterprises", *Proceedings of the International Conference on Computers & Industrial Engineering (CIE42)*, Cape Town, South Africa, CIE & SAIIIE: 201- 210.
- Krinsky, R. and A. C. Jenkins (1997). *When worlds collide: The uneasy fusion of strategy and innovation*. Strategy & Leadership. 25(4) July-August: 36-41.
- L Berghman, P. Matthyssens, K. & Vandenbempt. (2012). Value innovation, deliberate learning mechanisms and information from supply chain partners. *Industrial Marketing Management*. 41 (1), 27-39.
- Lau, W. J. & Lu, W. (2004). How enterprises make strategic innovation? *Productivity Research*, 7: 143-146.
- Lichtenthaler, U. & Ernst, H. (2009). "Opening up the innovation process: the role of technology Aggressiveness", *R&D Management*, 39(1): 38- 54.
- Lindegaard, S. & Kawasaki, G. (2010). *The Open Innovation Revolution: Essentials, Roadblocks and Leadership Skills*. Wiley; 1 edition.
- Lindelöf, P., & Löfsten, H. (2003). Science park location and new technologybased firms in Sweden–implications for strategy and performance. *Small Business Economics*, 20(3), 245-258.
- Markides, C. and C. D. Charitou. (2003). Responses to disruptive strategic innovation. *MIT Sloan Management Review*. 44(2): 55-63.



- Mention, A.L (2011), “Co-operation and Co-opetition as Open Practices in the Service Sector: Which Influence on Innovation Novelty?”, *Technovation*, 31.
- Merriam-Websters Collegiate Dictionary (2004). 11th Edition, Massachusetts: Merriam-Webster Inc.
- Morris, L., Ma, M., & Wu, P. C. (2014). *Agile Innovation: The Revolutionary Approach to Accelerate Success, Inspire Engagement, and Ignite Creativity*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Morris, Michael H (2014). Kuratko, Donald F& and Covin, Jeffrey G. “ *Corporate Entrepreneurship & Innovation*”. 2nd Edition South-Western, Cengage Learning.
- Mousakhani M., Gharakhani D. (2013) "Identifying and ranking of technology transfer factors by MADM techniques", *Journal of Development & Evolution Management*, No. 15, pp. 1-8.
- Munkongsujarit, S. & Srivannaboon, S. (2011). Key success factors for open innovation intermediaries for SMEs: A case study of iTAP in Thailand. *In Technology Management in the Energy Smart World (PICMET)*, 2011 Proceedings of ICMET'11: (pp. 1-8).
- Nahapiet, J & Ghoshal, S (2015), “Effects of Innovation Military Types on Performance”, *International Journal of Production Economics*, 157 (4).
- Popa, S.; Soto-Acosta, P. & Martinez-Conesa, I. (2017). Antecedents, moderators, and outcomes of innovation climate and open innovation: An empirical study in SMEs. *Technological Forecasting and Social Change*, 118, 134-142
- Rigby, D.K., Berez, S., Caimi, G, & Noble, A. (2016). *Agile Innovation. Bain & Company*. Retrieved 8 December 2016 from http://www.bain.com/Images/BAIN_BRIEF_Agile_innovation.pdf
- Robbins, S. P, (1998). *Organizational behavior: Concepts, Controversies Applications*, 8th Edition, upper saddle river. *NJ: Prantice-Hall*, C, 258-261.
- Sisodiya, S. R.; Johnson, J. L. & Grégoire, Y. (2013). Inbound open innovation for enhanced performance: Enablers and opportunities. *Industrial Marketing Management*, 42 (5), 836-849.
- Sniukas, M. (2007). *Strategic Innovation, a Synthesis of the Current Debate*. www.sniukas.com.
- Tan, J. (2006). Growth of industry clusters and innovation: Lessons from Beijing Zhongguancun Science Park. *Journal of Business Venturing*, 21(6), 827-850.
- Taylor, Baroness (2006). *Innovation Strategy: Creating a new environment for innovation within the defence supply chain*, MOD, UK.
- Tidd, j. Bessant, J., Pavitt, k. (2001). *Managing Innovation*, Wiley.
- Van de Vrande, V. & De Man, A. P. (2011). ”A response to “Is open innovation a field of study or a communication barrier to theory development?”, *Technovation*, 31(4): 185- 186.
- van Someren, T. C. & van Someren-Wang, S. (2017). The Instrument: Strategic Innovation as a New Foundation for Russian Innovation System. *In Strategic Innovation in Russia* (pp. 81-161). Springer, Cham.
- Verkatraman, N (1989). *Strategic orientation of business enterprises: the construct, dimensionality and measurement*, Management Science, Vol.35.
- Wang, Y.; Vanhaverbeke, W. & Roijakkers, N. (2012). Exploring the impact of open innovation on national systems of innovation —A theoretical analysis. *Technological Forecasting & Social Change*, 79, 419 – 428.

- Williamson, M (1996). *Innovation Past and Future in Murray and Millett*, New York: Cambridge University Press.
- Wilson, K., & Doz, Y. L. (2011). Agile innovation: a footprint balancing distance and immersion. *California Management Review*, 53(2), 6–26.
- Wilson, K., & Doz, Y. L. (2011). Agile innovation: a footprint balancing distance and immersion. *California Management Review*, 53(2), 6–26.
- Yang, X, Jayashree, S. & Marthandan, G. (2012). Ideal types of strategic innovation: an exploratory study of chinese cosmetic industry. *Business and Management*, 7(17), 78-87.
- Yeşil, S, Koska, A, & Büyükbeşe, T (2013), “Knowledge Sharing Process, Innovation Capability and Innovation Performance: An Empirical Study”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 75 (0).
- Zhen, L, Wang, L, & Li, J.-G (2013), “A Design of Knowledge Management Tool for Supporting Product Development”, *Information Processing & Management*, 49 (4).

Archive of SID