

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۶/۲۷

فصلنامه مدیریت نظامی

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۱۱/۲۴

سال بیست و چهارم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۳

صص ۲۸-۵۲

مقاله پژوهشی

الزامات و پیامدهای ارتقاء توانمندی فن‌آورانه در حوزه دفاعی مبتنی بر اندیشه مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی)

مجید ملکی^۱، محمدمهدی ملکی کرم آباد^۲، علیرضا مقدم^۳

چکیده

پژوهش حاضر باهدف شناسایی الزامات و پیامدهای ارتقاء توانمندی فن‌آورانه در بخش دفاعی انجام شده است. به‌منظور شناسایی الزامات و پیامدهای پیشرفت علم و فناوری، بیانات مقام معظم رهبری از اسفندماه سال ۱۴۰۰ تا پایان سال ۱۴۰۲ که در پایگاه اطلاع‌رسانی دفتر مقام معظم رهبری انتشار یافته است به‌عنوان جامعه تحقیق در نظر گرفته شده است. تحقیق حاضر کاربردی، تبیینی و کیفی است و داده‌ها با استفاده از تحلیل مضمون و به کمک نرم‌افزار مکس کیودا مورد تحلیل قرار گرفته است. یافته‌های تحقیق حاکی از شناسایی ۲ مضمون فراگیر، ۱۸ مضمون سازمان دهنده و ۵۳ مضمون پایه است. بنا بر یافته‌های پژوهش تعاملات سازنده نیروهای مسلح با مراکز علمی و حوزوی، تمرکز بر علوم نافع، جوان‌گرایی، تمرکز بر علوم کاربردی، جهاد علمی، اصلاح فرآیندها و علم محوری در حوزه دفاعی و مدیریت استعداد، ایجاد کرسی‌های اندیشه‌ورزی، آسیب‌شناسی اقدامات گذشته، متناسب‌سازی ساختار و تقویت امید به آینده در نیروهای مسلح به‌عنوان الزامات ارتقاء توانمندی فن‌آورانه در حوزه دفاعی؛ و ارتقا سطح علوم دفاعی، ارتقاء توانمندی‌های دفاعی، حفظ هویت ایرانی اسلامی، ایجاد امنیت درون‌زا، ایجاد اقتدار ملی و ارتقاء رضایتمندی عمومی به‌عنوان پیامدهای ارتقاء توانمندی فن‌آورانه در بخش دفاعی مبتنی بر اندیشه‌های مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) شناسایی گردیدند.

واژگان کلیدی: فناوری، توانمندی فن‌آورانه، الزامات، پیامدها، حوزه دفاعی.

۱- استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه افسری امام علی(ع)، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

ایمیل: maleki58m@gmail.com

۲- استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه افسری امام علی(ع)

۳- دکترای فلسفه تعلیم و تربیت و مدرس گروه علوم اجتماعی دانشکده مدیریت دانشگاه افسری امام علی(ع)

مقدمه

تحولات سریع علم و فناوری و به‌ویژه نوآوری در کالاها، خدمات، سیستم‌ها، سازمان‌ها و مدل‌های کسب‌وکار تأثیر عمیقی بر صنعت و به تبع آن بر اقتصاد و دفاع دارد. ویلیام بامول^۱ می‌نویسد: "تقریباً هر رشد اقتصادی که بعد از قرن هجدهم رخ داده، به‌گونه‌ای ریشه در نوآوری دارد". لذا امروزه توسعه کشورها در گرو توسعه صنعتی بوده و توسعه صنعت نیز وابسته به فناوری است. توسعه فناوری نیازمند تمهیدات و قابلیت‌هایی است که از آن به‌عنوان "توانمندی‌های فن‌آورانه" یاد می‌شود. مهم و پایه‌ای بودن توانمندی‌های فن‌آورانه برای هر نوع فعالیت نوآورانه - به‌ویژه در صنایع فناوری محور - مورد تأکید بوده و به همین دلیل در کانون توجه دولت‌ها قرار گرفته است (راش و همکاران^۲، ۲۰۱۴). در ادبیات دانشگاهی مهارت‌ها، دانش، تجربه و رویه‌هایی که شرکت برای تولید محصولات جدید (کالاها و یا خدمات) نیاز دارد، توانمندی فن‌آورانه نامیده شده است (زاویسلاک و فراکاسو^۳، ۲۰۱۸: ۱۹۳).

بر اساس تئوری منبع محور^۴، عملکرد برتر زمانی حاصل می‌شود که شرکت یا سازمان منابع و قابلیت‌هایی را داشته باشد که بتواند رقابت ایجاد کند. این توانایی‌ها به‌راحتی به دست نمی‌آیند، بلکه نتیجه تلاش برای یادگیری و بهبود فرآیند و محصولات نهایی هستند؛ بنابراین، شرکت‌ها باید منابع و شایستگی‌هایی را برای تقویت قابلیت‌های فن‌آورانه به دست آورند (لستاری و آردیانتی^۵، ۲۰۱۹: ۱). توانمندی فن‌آورانه نقش مهمی را در دستیابی به مزیت رقابتی ایفا می‌کند و باعث افزایش کارایی شرکت‌ها، صنایع و حتی کشورها می‌شود (احمد و همکاران^۶، ۲۰۱۹: ۴۳۲).

اهمیت توانمندی فن‌آورانه در تأثیرگذاری بر موفقیت بنگاه‌های تجاری در شرایط در حال تغییر و تحول محیط کسب‌وکار، به‌طور گسترده هم در عمل و هم در ادبیات دانشگاهی شناخته

۱- baumol

۲- Rush et al

۳- Zawislak, P. A. and, Fracasso E. M.

۴- The resource-based view (RBV)

۵- Lestari and Ardianti

۶- Ahmad et al.

شده است (سالیسو و جولینتو ابو باکر^۱، ۲۰۱۹). توسعه توانمندی فن‌آورانه؛ یادگیری سازمانی، تخصیص منابع، قابلیت‌های سازمان‌دهی و قابلیت‌های تولیدی شرکت را بهبود می‌بخشد (سالیسو و جولینتو ابو باکر، ۲۰۱۹: ۴۶). لذا بسیاری از پژوهشگران بر رابطه بین توانمندی فن‌آورانه و موفقیت سازمان تأکید دارند (ریچرد و زاویسلاک^۲، ۲۰۱۴: ۲۱).

در صحنه دفاع، توانمندی فن‌آورانه موجب افزایش ظرفیت و کاهش عدم قطعیت شده، این فناوری‌ها توانسته‌اند شمار سربازان و سایر نظامیان موردنیاز در ارتش‌ها را کاهش دهند، بدون آنکه از قدرت عملیاتی ارتش‌ها بکاهند. این موضوع باعث شده است که ماهیت ارتش‌های مدرن تغییر کند. رابطه فناوری‌های فن‌آورانه و ظرفیت نظامی رابطه جدیدی نیست و می‌توان گفت که از آغاز شکل‌گیری ارتش در جهان این رابطه برقرار بوده است، اما هرچه به زمان حال نزدیک‌تر شویم، این رابطه شدیدتر می‌شود؛ به گونه‌ای که امروز حکومت‌ها خواهان فزونی شمار ارتش‌های خود نبوده و در مقابل، ارتش‌های کاملاً عملیاتی و کاملاً مجهز به فناوری را ترجیح می‌دهند (وارگاس^۳، ۲۰۱۱).

از مهم‌ترین رویکردهای بین‌المللی نسبت به رشد و توسعه صنایع، می‌توان به توجه و تمرکز بر توانمندی‌ها اشاره کرد. رویکرد مذکور توسط اندیشمندان حوزه مدیریت راهبردی ارائه شده و اشاره می‌کند که عامل اصلی رشد و موفقیت سازمان‌ها محدود به منابع یا ویژگی‌های آن‌ها نبوده بلکه محرک اصلی موفقیت آن‌ها توانمندی است. نحوه به دست آوردن این توانمندی‌ها موضوعی است که به شرایط موجود در کشورها، نوع فناوری و عوامل دیگری بستگی دارد. برخی از محققین بیان می‌کنند که عامل موفقیت در کشورهای پیشرفته چگونگی به‌کارگیری توانمندی‌های فن‌آورانه بوده که عبارت است از دانش و مهارت موردنیاز برای شناسایی، ارزیابی، به‌کارگیری و توسعه‌ی فناوری‌های مرتبط با صنعت است. بسیاری از کشورهای در حال توسعه بر گسترش توانمندی‌های فن‌آورانه صنایع خود از طریق انتقال فناوری تمرکز دارند. در برخی از کشورها انتقال فناوری توسط دولت‌ها با حمایت از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی صورت می‌گیرد (کرامت، ۱۳۹۷).

۱- Salisu, Y. and Julienti Abu Bakar, L.

۲- Fernanda Maciel Reichert, Paulo Antônio Zawislak

۳- Vargas

توسعه فناوری دفاعی، به صورت اتفاقی رخ نمی‌دهد و تحت تأثیر عواملی قرار دارد. از این رو تقویت و توسعه و مدیریت اثربخش فناوری در صنایع دفاعی، نیازمند شناسایی و تقویت عوامل مؤثر بر موفقیت توسعه فناوری و رفع موانع مربوط است تا از طریق تعمیق شناخت و تدبیر راهکارهای مناسب، احتمال موفقیت در این زمینه افزایش یابد. در واقع شناخت این عوامل نتایج مفیدی برای مدیریت بهتر و اثربخش‌تر فناوری دفاعی را در بر خواهد داشت (منطقی و همکاران، ۱۳۸۱).

صنایع دفاعی به علت دارا بودن خصوصیات ویژه و شرایط خاص از مهم‌ترین صنایع در جهان به حساب می‌آیند و بایستی پیشرفته‌ترین محصولات ابتدا در این حوزه تولید و یا مورد استفاده قرار گیرند. در ماده ۱۰۶ و در اجرای بند (۵۲) برنامه توسعه ششم موضوعات مرتبط با نیروهای مسلح از جمله توانمندی‌های موشکی، دریایی، پدافند هوایی (در بردهای مختلف) مورد تأکید قرار گرفته و عنوان شده است که به منظور افزایش توان دفاعی کشور در تراز قدرت منطقه‌ای و تأمین منافع و امنیت ملی، دولت مکلف است اقداماتی نظیر تقویت بنیه دفاعی از طریق اختصاص حداقل پنج درصد از منابع بودجه عمومی و درآمدهای اختصاصی در بودجه سالانه را انجام دهد. از سوی دیگر، جمهوری اسلامی ایران پس از پیروزی انقلاب اسلامی همواره با تحریم‌های ظالمانه، چالش‌ها و تهدیدهای امنیتی جدی و گسترده‌ای روبرو بوده و صنایع و سازمان‌های مختلف دفاعی همواره با یک سری موانع جدی در خصوص کسب دانش و فناوری از بیرون کشور مواجه خواهند بود؛ بنابراین نه تنها جهت مواجهه با این تهدیدها نیازمند تقویت قدرت دفاعی و افزایش توان بازدارندگی بالا است، بلکه به منظور جلوگیری از تهدیدات و چالش‌های آینده بایستی محصولات مؤثرتر ارائه و توانمندی فن‌آورانه را ارتقاء داد (فرتوک زاده و همکاران، ۱۳۹۱؛ فرتوک زاده و وزیری، ۱۳۸۸).

حضرت علی (ع) می‌فرمایند: "العلم و الدین توامان، اذا افترقا احترقا: علم و دین پیوسته با یکدیگرند و هر گاه جدای از هم شدند، آتش افروز خواهند بود." بنابراین حرکت به سمت ایجاد و توسعه توانمندی‌های فن‌آورانه نیازمند راهنمای مسیر حرکت است و نظر به اینکه مقام معظم رهبری در کشور جمهوری اسلامی ایران عالی‌ترین مقام نیروهای مسلح بوده، از طرفی با توجه به جایگاه دینی ایشان به عنوان ولی امر مسلمین جهان، شناسایی اندیشه معظم له و تلاش جهت اجرایی نمودن منویات ایشان برای کارکنان نیروهای مسلح به عنوان یک تکلیف شرعی و وظیفه سازمانی محسوب می‌گردد، لذا تدابیر مقام معظم رهبری و فرمانده کل قوا

(مدظله‌العالی) می‌تواند بهترین راهنما برای حرکت مذکور باشد؛ اما بررسی مطالعات پیشین حاکی از آن است که پژوهش خاصی در این زمینه انجام نشده و لذا در این حوزه خلأ پژوهشی وجود دارد و عدم انجام پژوهش حاضر و در نتیجه عدم آشنایی با نظرات راهنمایی قابل، احتمال عدم حرکت و یا حرکت در مسیر ناصحیح را افزایش می‌دهد؛ بنابراین انجام پژوهش حاضر به‌منظور کمک به توانمندسازی فن‌آورانه و جلوگیری از انحراف در مسیر ارتقاء توانمندی فن‌آورانه ضروری است.

لذا پژوهش حاضر به‌منظور شناسایی الزامات و پیامدهای ارتقاء توانمندی فن‌آورانه، فرمایشات مقام معظم رهبری را مورد بررسی قرار داده است تا به این سؤال پژوهشی پاسخ دهد که بر مبنای اندیشه مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) الزامات و پیامدهای ارتقاء توانمندی فن‌آورانه کدام‌اند؟

ادبیات تحقیق

الف) مبانی نظری تحقیق

تعریف قابلیت فن‌آورانه

قابلیت فن‌آورانه با مفاهیم دیگری همچون تلاش فن‌آورانه یا ظرفیت فناوری قابل جایگزین بوده است اما در طول زمان مفهوم "قابلیت فن‌آورانه" بیشتر مورد استفاده قرار گرفت (دوترنیت، ۲۰۰۷). در اوایل دهه ۸۰ میلادی قابلیت فن‌آورانه به‌عنوان "توانایی استفاده مؤثر از دانش فناوری" تعریف می‌شد که ماهیت آن با دانش موجود یکسان نیست و به استفاده از خبرگی و مهارت در تولید و عملیات، سرمایه‌گذاری و نوآوری اطلاق می‌شود (کرامت، منطقی و جعفر نژاد، ۱۳۹۸: ۵۵). می‌توان گفت یکی از مهم‌ترین و پیشگام‌ترین افراد در این حوزه لینسو کیم^۱ است. وی قابلیت‌های فن‌آورانه را توانمندی استفاده‌ی کارآمد از دانش فن‌آورانه در اقدامات مختلف برای مشابه‌سازی، استفاده، وفق دادن، تغییر فناوری موجود تعریف می‌کند. این قابلیت باعث توانمند شدن شرکت برای ایجاد فناوری‌ها و توسعه‌ی محصولات جدید و طراحی فرایندهای جدید در راستای پاسخگویی به تغییرات محیط می‌شود (طهماسبی و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۴).

بل و پاویت^۱ (۱۹۹۵) توانمندی فن‌آورانه را دانش و قابلیت اکتساب، بهره‌برداری، جذب، انطباق و ارتقاء و خلق فناوری‌های جدید تعریف و بیان می‌کنند که عامل موفقیت بنگاه‌ها در کشورهای پیشرفته ناشی از انباشت تدریجی قابلیت‌های فن‌آورانه است؛ بنابراین موفقیت یا عدم موفقیت بنگاه‌ها و صنایع به قابلیت‌های فن‌آورانه آن‌ها مربوط می‌شود (راش و همکاران، ۲۰۱۴).

مارسل^۲ (۲۰۰۴) اشاره می‌کند که توانمندی فن‌آورانه مجموعه‌ای از تجهیزات، مهارت‌ها، دانش و استعدادها و ویژه بنگاه‌هاست که به آن‌ها در جهت دایر کردن، تغییر و ساختن فرآیندهای تولید و محصولات کمک می‌کند.

کومار و همکاران^۳ (۲۰۰۸). قابلیت فن‌آورانه را شامل توانایی شرکت برای شناسایی نیازهای فن‌آورانه‌ی خود و انتخاب فناوری مناسب برای برآوردن نیازها، بهره‌برداری، نگهداری، اصلاح و بهبود فناوری انتخاب‌شده و ارتقاء یادگیری فنی می‌دانند؛ به نظر این پژوهشگران می‌توان از قابلیت فن‌آورانه هم به‌عنوان فرآیند تجمع دانش فنی و هم فرایند یادگیری سازمانی یاد کرد. به‌زعم وانگ^۴ توانمندی‌های فن‌آورانه مجموعه‌ای از دانش، روش‌ها، رویه‌ها، تجارب، ابزارها و تجهیزات فیزیکی است که به بنگاه‌ها در جهت ایجاد، تغییر و ساختن فرآیندهای تولید و محصولات کمک می‌کند (کرامت، منطقی و جعفر نژاد، ۱۳۹۸: ۵۵).

لاتیپ^۵ (۲۰۱۲)، قابلیت فن‌آورانه را یک توانمندی دانشی سطح بالا تعریف می‌کند که منابع مختلف علمی و فنی را بسیج نموده تا ضمن بهره‌ور شدن فرآیندها، بنگاه را برای توسعه و طراحی محصولات جدید مهیا می‌نماید که این توانمندی به‌واسطه استقرار راهبرد رقابتی، منجر به تحقق نتایج مطلوب می‌شود. هرچند این مفهوم توسط نویسندگان متعددی بیان شده است، ولی می‌توان گفت یکی از مهم‌ترین و پیشگام‌ترین افراد در این حوزه لینسو کیم^۶ است. وی قابلیت‌های فن‌آورانه را توانایی به‌کارگیری دانش فن‌آورانه در تلاش برای جذب، استفاده، انطباق

۱- Bell and Pavitt.

۲- Marcelle

۳- Kumar et al

۴- Wang

۵- Latip

۶- kim

و تغییرات فناوری‌های موجود و شامل: توانمندی تولید، توانمندی سرمایه‌گذاری و توانمندی نوآوری در نظر گرفته است (بختیاری و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۲۵)

به نظر ویلدن و گودرگان^۱ (۲۰۱۵). قابلیت‌های فن آورانه منعکس‌کننده ظرفیت سازمانی برای استفاده از فناوری‌ها و تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌ها است. آن‌ها در بالادست هر کالا یا خدمات قرار دارند، می‌توانند برای اهداف مختلف مورد استفاده قرار گیرند و همچنین می‌توانند با منابع مختلفی برای ایجاد کالا یا خدمات ترکیب شوند. لذا به‌عنوان پیشران اصلی برای ارتقاء عملکرد شرکت‌ها در کانون توجه مدیران قرار می‌گیرد.

اورتگا^۲ اظهار می‌دارد که قابلیت فن آورانه توانایی شرکت برای انجام وظایف فنی، توسعه محصولات جدید، توسعه فرآیندهای جدید و بهره‌برداری مؤثر از امکانات شرکت است. تأکید بر این نکته مهم است که هدف اصلی قابلیت فن آورانه تأثیرگذاری بر محصول و یا فرآیند است (لستاری و آردیانتی، ۲۰۱۹: ۱).

سالیسو و ابوبکر^۳ قابلیت فن آورانه به‌عنوان توانایی شرکت در طراحی و توسعه فرآیند جدید، تولید و ارتقا دانش و مهارت در یک محیط فیزیکی به روش منحصربه‌فرد و تبدیل دانش به دستورالعمل‌ها و طرح‌ها برای ایجاد کارآمد عملکرد مطلوب توصیف شده است (سالیسو و ابوبکر، ۲۰۲۰: ۸۱).

ابعاد قابلیت‌های فن آورانه

یکی از روش‌های شناخت دقیق مفهوم یک پدیده، توجه به ابعاد آن است. برخی از صاحب‌نظران ابعاد قابلیت‌های فن آورانه را تشریح کرده‌اند. در ادامه مهم‌ترین این موارد ارائه می‌گردد.

نظریه کیم

از نظر کیم تولید، سرمایه‌گذاری و نوآوری سه مؤلفه‌ی مهم قابلیت فن آورانه است که این ابعاد در جدول شماره ۱ ذیل نشان داده شده است.

۱- Wilden and Gudergan

۲- Ortega

۴- Salisu and Abu Bakar

جدول شماره ۱ ابعاد قابلیت‌های فن‌آورانه از نگاه کیم منبع: طهماسبی و همکاران (۱۳۹۶)

<p>مجموعه قابلیت‌هایی موردنیاز برای عملیات و نگهداری از تجهیزات تولیدی.</p> <p>مهندسی تولید برای بهینه کردن عملیات، استقرار تجهیزات، کنترل خط مواد، زمان‌بندی محصول، کنترل کیفیت، عیب‌یابی، ایجاد تغییرات موردنیاز</p> <p>نگهداری و تعمیرات سرمایه‌های فیزیکی</p>	<p>قابلیت تولید</p>	
<p>توانایی استقرار تجهیزات جدید برای تولید</p> <p>توانایی توسعه‌ی ظرفیت تولید و اجرای پروژه‌های توسعه تجهیزات</p> <p>مطالعات امکان‌سنجی برای شناسایی پروژه‌های بالقوه و نیز محقق کردن اهداف عالی</p>	<p>قابلیت سرمایه‌گذاری</p>	<p>ابعاد قابلیت‌های فن‌آورانه</p>
<p>مطالعات پایه‌ای برای دستیابی به دانش</p> <p>انجام پژوهش‌های کاربردی برای تجاری‌سازی</p> <p>توان تبدیل دانش آکادمیک و تکنیک به یک محصول یا فرایند یا خدمت جدید توانایی ایجاد یا به‌کارگیری فناوری‌های جدید البته به‌صورت اقتصادی</p>	<p>قابلیت نوآوری</p>	

نظریه سانجایا لال^۱

سانجایا لال یک چارچوب بسیار وسیع و روشن از انواع توانمندی فن‌آورانه (شامل توانمندی سرمایه‌گذاری، توانمندی تولید و توانمندی ارتباطی) و سطوح توانمندی فن‌آورانه (شامل؛ پایه، متوسط و پیشرفته) را ارائه می‌دهد (احمد، عثمان و لازیم، ۲۰۱۴: ۱۹۳)، در ادامه ابعاد عنوان‌شده تشریح می‌گردد:

توانمندی سرمایه‌گذاری^۲: توانمندی سرمایه‌گذاری شامل مهارت‌هایی که برای شناسایی، آماده‌سازی و به دست آوردن فناوری برای طراحی، ساخت و تجهیز کارکنان و ایجاد یا توسعه تسهیلات جدید موردنیاز است. آن‌ها هزینه‌های سرمایه‌گذاری در پروژه، تناسب مقیاس‌ها، ترکیب محصولات، تکنولوژی و تجهیزات و درکی که از شرکت‌های عامل فن‌آوری‌های اولیه

۱- Sanjaya Lall

۲- Nurazwa Ahmad, Siti Norezam Othman, Halim Mad Lazim

۳- Investment capability

به‌دست‌آمده و به‌نوبه خود بر بهره‌وری تأثیر می‌گذارد را تعیین می‌کنند.

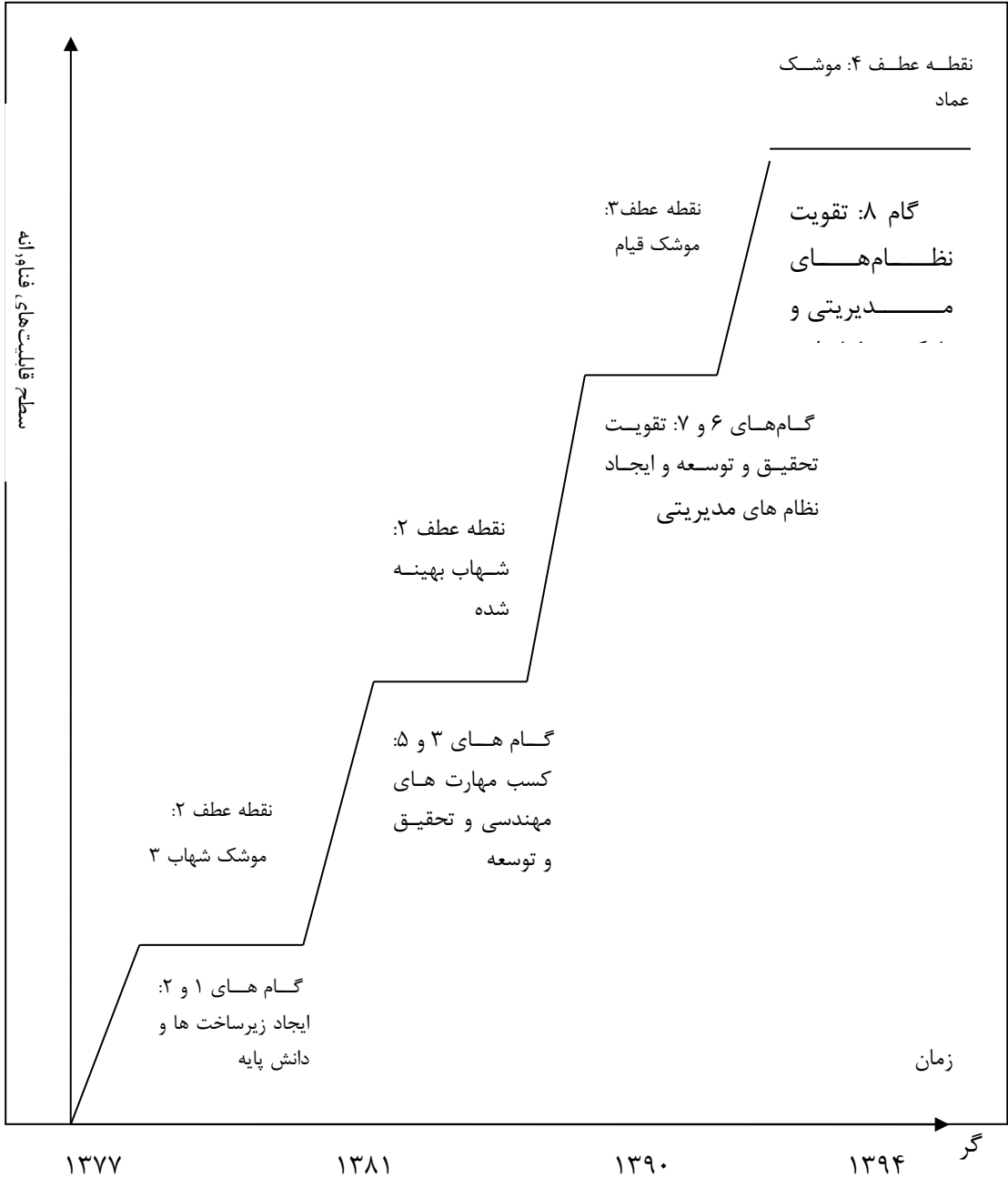
توانمندی تولیدی^۱: از مهارت‌های ساده‌ای مانند کنترل کیفیت، تولید و نگهداری تا فعالیت‌های پیچیده‌تر مانند تطبیق، توسعه و ... تا درخواست‌های تحقیقات، طراحی و نوآوری را شامل می‌شود.

توانمندی ارتباطی^۲: مهارت‌هایی که جهت انتقال اطلاعات، مهارت‌های فن‌آورانه و دریافت آن‌ها از تأمین‌کنندگان، مشاوران، مقاطعه‌کاران و ... لازم است. این ارتباطات نه‌تنها برای کارایی تولید که برای اشاعه فناوری هم مفید است (حبیبی و ملکی، ۱۳۹۸: ۱۲۳).

الگوی فرتوک زاده و همکاران

فرتوک زاده و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی مسیر شکل‌گیری و انباشت قابلیت‌های فن‌آورانه طراحی و ساخت موشک‌های بالستیک به‌عنوان محصولات و سامانه‌های پیچیده در صنعت هوافضای کشور پرداختند. آن‌ها دریافتند که مسیر شناسایی شده برای شکل‌گیری و انباشت قابلیت‌های فن‌آورانه در گروه صنعتی مورد مطالعه مشتمل بر هشت گام و چهار نقطه عطف است که هرچند گام به یک نقطه عطف منتهی می‌شود و نشان‌دهنده دستیابی به یک محصول است. مسیر شکل‌گیری و انباشت قابلیت‌های فن‌آورانه مشتمل بر گام‌های برداشته‌شده و نقاط عطف در شکل ۲ نشان داده شده است.

شکل شماره ۲ مسیر شکل گیری و انباشت قابلیت‌های فن‌آورانه طراحی و ساخت موشک‌های بالستیک



جدول ۲: پژوهش‌های پیشین

نویسندگان (سال پژوهش)	عنوان پژوهش	مهم‌ترین یافته‌ها
صفدری رنجبر و همکاران، ۱۳۹۵	پیشران‌های کسب و ایجاد قابلیت‌های فن‌آورانه ساخت سامانه‌های پیچیده	قابلیت‌های مدیریتی و سازمانی، بازار و طرف تقاضا، روش کسب فناوری، شبکه‌سازی و تعامل، سیاست‌ها و حمایت‌های دولت
مجیدپور، ۲۰۱۶	فرآیند کسب توانمندی‌های فن‌آورانه در بنگاه‌های متاخر	افزایش ظرفیت جذب، تعامل مستمر با بازیگران خارجی و نوع قراردادها، سیاست‌های دولت، تحریم‌ها، اندازه و سمت‌وسوی بازار، نوع فناوری، دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی
کیامهر، ۲۰۱۶	الگوی انباشت قابلیت‌های فن‌آورانه در بنگاه‌های عرضه-کننده کالاهای سرمایه‌ای	تعاملات و شبکه، قابلیت‌های مبتنی بر تجهیزات، قابلیت‌های مهندسی پروژه، اجرای پروژه و پیش پروژه
بنیادی نائینی و همکاران، ۱۳۹۵. روش تحقیق توصیفی تحلیلی	ارزیابی اثرات هوشمندی فناوری بر کارایی توانمندی‌های نوآوری فن‌آورانه و رقابت‌پذیری شرکت‌های داروسازی	تأثیر مثبت به‌کارگیری هوشمندی فناوری بر کارایی توانمندی‌های فن‌آورانه و رقابت‌پذیری این شرکت‌ها
طباطبائیان و همکاران (۱۳۸۹)، استفاده از روش تحلیل عاملی	ارائه شاخص ترکیبی جدیدی در زمینه ارزیابی توانمندی فناوری	دارا بودن وضعیت نسبتاً مناسب ایران در ابعاد زیرساخت توسعه فناوری و توانمندی نوآوری مشکلات جدی در بعد کیفیت سرمایه‌گذاری شاخص ترکیبی پایش توانمندی فناوری، توانایی‌های جدیدی را در کنار سایر شاخص‌های بین‌المللی به مبحث ارزیابی توانمندی فناوری می‌افزاید.
عصاری و همکاران،	طراحی الگوی توانمندی‌های	شناسایی ابعاد توانمندی‌های تحقیق و توسعه

<p>در ۹ بعد و دودسته اصلی عوامل عمومی (منابع انسانی، راهبردی، سازمانی و مدیریت، منابع مالی و زیرساخت) و عوامل اختصاصی (توانمندی مهندسی سیستم، مدیریت پروژه، شبکه‌سازی و تجاری‌سازی)</p>	<p>تحقیق و توسعه در صنایع دفاعی ج.ا.ایران با فناوری پیشرفته هوافضا</p>	<p>روش (۱۴۰۰)، پویایی‌شناسی سیستم</p>
<p>مهم‌ترین یافته‌ها</p>	<p>عنوان پژوهش</p>	<p>نویسندگان (سال پژوهش)</p>
<p>توانمندی‌های تحقیق و توسعه داخلی و خارجی تأثیر مثبتی بر ظرفیت جذب دارد. همچنین قابلیت جذب بالقوه تأثیر مثبت بر ظرفیت جذب دارد</p>	<p>بررسی تأثیر توانمندی‌های تحقیق و توسعه و ظرفیت‌های جذب بر نوآوری</p>	<p>کیم و چوی (۲۰۲۰)، استفاده از الگوی معادلات ساختاری</p>
<p>صنایع با فناوری‌های پیشرفته می‌توانند مزیت رقابتی خود را حفظ کنند و اگر در محیط پیچیده به نوآوری و انجام تحقیقات علمی ادامه دهند، شکست‌ناپذیر می‌شوند.</p>	<p>تأثیر قابلیت‌های فن‌آورانه کلیدی در شرکت‌های با فناوری پیشرفته و مزیت رقابتی پایدار آن‌ها</p>	<p>فنگ و همکاران^۱ (۲۰۲۰)</p>
<p>قابلیت نوآوری محصول و فرایند، موجب بالا رفتن کیفیت مدیریت فناوری می‌گردد. نقش میانجی‌گری مدیریت فناوری در مسیر قابلیت نوآوری فرایند و عملکرد محصول دفاعی موردپذیرش قرار گرفت. پیشنهاد گردید مدیران در راستای ارتقای قابلیت نوآوری فرایند و محصول در سازمان عمل نموده تا ضمن افزایش کیفیت مدیریت فناوری، عملکرد محصول دفاعی را از منظر راهبردی و پاسخگویی به نیاز مشتریان بهبود دهند.</p>	<p>آیا قابلیت نوآوری فن‌آورانه دارای نقش مؤثر بر عملکرد محصول دفاعی در صنعت مبتنی بر فناوری برتر است؟ نقش میانجیگری مدیریت فناوری در مسیر قابلیت نوآوری فن‌آورانه به عملکرد محصول دفاعی به چه میزان است. اتخاذ رویکردی جهت برقراری ارتباط میان دورنمای تجاری سازمان در قالب عملکرد محصول دفاعی و دورنمای فناوری سازمان در قالب نوآوری فن‌آورانه و مدیریت فناوری</p>	<p>محمود زاده و همکاران (۱۳۹۶) استفاده از روش تحقیق اکتشافی و توصیفی</p>

<p>دسته‌بندی قابلیت‌های فن‌آورانه در پنج دسته استراتژیک، زیرساختی، پروژه‌ای، فرآیندی و محصولی</p>	<p>ارائه چارچوبی برای تحلیل قابلیت‌های فن‌آورانه در محصولات و سامانه‌های پیچیده دفاعی</p>	<p>خدایاری و همکاران (۱۳۹۸)، استفاده از روش مطالعه موردی</p>
<p>دسته‌بندی قابلیت‌های نوآوری فن‌آورانه در شش عامل آموزش و یادگیری، تحقیق و توسعه، مدیریت، منابع انسانی، تحلیل بازار و ساختار سازمانی. عامل مدیریتی دارای بیش‌ترین و عامل آموزش و یادگیری دارای کم‌ترین تأثیر بر قابلیت‌های نوآوری فن‌آورانه است</p>	<p>طراحی و تبیین عوامل مؤثر بر قابلیت‌های نوآوری فن‌آورانه در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور</p>	<p>حسین زاده و همکاران (۱۴۰۰) روش پژوهش آمیخته</p>

روش‌شناسی پژوهش

بررسی پدیده‌های اجتماعی در علوم اجتماعی به‌وسیله روش‌های مختلفی انجام می‌گیرد که کاربرد هر یک از روش‌ها برحسب ویژگی پارادایمی است. با توجه به اینکه موضوع این پژوهش الزامات و پیامدهای ارتقاء توانمندی فن‌آورانه در حوزه دفاعی مبتنی بر اندیشه مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) است و پژوهش حاضر هم به غنای ادبیات در حوزه توانمندی فن‌آورانه کمک خواهد کرد و هم به‌صورت ویژه می‌تواند به سازمان‌های دفاعی کمک نماید تا ضمن شناسایی پیامدها و الزامات ارتقاء توانمندی فن‌آورانه، زمینه را جهت توسعه و ارتقاء توانمندی فن‌آورانه سازمان‌های دفاعی فراهم نمایند لذا این پژوهش از نوع توسعه‌ای است. از طرفی با توجه به اینکه داده‌های مورد تحلیل در این پژوهش از نوع داده‌های کیفی می‌باشند، لذا پژوهش حاضر کیفی است. نظر به اینکه به‌منظور شناسایی الزامات و پیامدهای پیشرفت علم و فناوری، فرمایشات مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) که در پایگاه اطلاع‌رسانی دفتر مقام معظم رهبری انتشار یافته است مورد تحلیل قرار گرفته‌اند لذا روش گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای است. در این پژوهش با توجه به هدف اصلی پژوهش، از تحلیل تماتیک (مضمون) و نرم‌افزار مکس کیودا برای تحلیل و استخراج مدل استفاده گردیده است. تحلیل تماتیک، فرآیندی برای تحلیل داده‌های متنی است و داده‌های پراکنده و متنوع را به داده‌هایی غنی و تفصیلی تبدیل می‌کند. بیانات مقام معظم رهبری از اسفندماه سال ۱۴۰۰ تا پایان سال ۱۴۰۱ که در پایگاه اطلاع‌رسانی دفتر مقام معظم رهبری انتشار یافته است به‌عنوان جامعه تحقیق در نظر گرفته

شده و تمام این بیانات مورد تحلیل قرار گرفته‌اند بنابراین نمونه بر جامعه منطبق است. لازم به ذکر است در قسمت کیفی، کدگذاری تمامی تدابیر، فرامین، رهنمودها و اسناد بالادستی به صورت خط به خط انجام شده است.

در این تحقیق از تکنیک «زاویه‌بندی» (کریستینسن، ۱۹۸۹ به نقل از محمد پور، ۱۳۸۹: ۱۶۸) برای ارزیابی اعتبار و کیفیت یافته‌ها استفاده شده است. بر این مبنای سعی شده است با درگیری مداوم و مستمر ذهنی با داده‌ها، وسعت اطلاعات و عمق اطلاعات امکان‌پذیر شود. برای نیل به این هدف، پس از کدگذاری داده‌ها توسط پژوهشگران، از ۴ نفر از اساتید رشته مدیریت و علم و فناوری خواسته شد که برخی از متون را کدگذاری کنند تا صحت و اعتبار کدگذاری به دست آمده ارزیابی شود. همچنین برای تأیید روایی محتوی در تحلیل کیفی از تأیید مبتنی بر مقادیر CVR و روش بازبینی مستمر استفاده گردید. همچنین پایایی یافته‌های تحقیق مبتنی بر استفاده از پایایی باز آزمون و روش توافق درون موضوعی انجام گرفته است. در پژوهش کنونی برای محاسبه پایایی باز آزمون، از بین متون مورد بررسی شده، تعداد ۳ متن انتخاب شده و هر کدام از آن‌ها دو بار در یک فاصله زمانی ۱۵ روزه توسط پژوهشگر کدگذاری شده‌اند. در روش توافق درون موضوعی دو کدگذار، از یک همکار آشنا به تحلیل تم درخواست می‌شود تا به عنوان کدگذار ثانویه در پژوهش مشارکت کند و در ادامه درصد توافق درون موضوعی که به عنوان شاخص پایایی تحلیل به کار می‌رود مورد تأیید قرار گرفت.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

به منظور شناسایی الزامات و پیامدهای توانمندی فن‌آورانه در بخش دفاعی مبتنی بر اندیشه‌های مقام معظم رهبری (مدظله العالی) فرمایشات مقام معظم رهبری با استفاده از تحلیل مضمون و نرم‌افزار مکس کیودا مورد تحلیل قرار گرفتند. مراحل تحلیل داده‌ها به شرح زیر است:

آشنا شدن با داده‌ها: به منظور آشنایی با عمق و محتوای داده‌ها محقق چندین بار بیانات، احکام و فرامین مقام معظم رهبری را خوانده است.

ایجاد کدهای اولیه: کدهایی که به نظر می‌رسید یک ویژگی خاص از داده‌ها را معرفی می‌کرد با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا احصا گردیدند. در این مرحله ۷۵ کد اولیه احصاء شد. قسمتی از فرمایشات مقام معظم رهبری با ذکر منابع در ادامه ارائه گردیده و کدهای اولیه

به دست آمده برای این بخشی از بیانات مقام معظم رهبری در جدول شماره ۳ ارائه گردیده است.

جدول ۳: نمونه‌ای از کدهای اولیه استخراجی از بیانات مقام معظم رهبری

ردیف	نقل قول	منبع	کدها
۱	حضور نیروهای مسلح و قدرت نظامی هم یک وسیله‌ی مهمی برای تقویت بنیه‌ی کشور است. این عوامل گوناگون می‌توانند کشور را از آسیب‌ها و دشمنی‌ها حفظ کنند و حراست کنند.	بیانات در دیدار معلمان با رهبر انقلاب ۱۴۰۱/۰۲/۲۱	حفظ هویت ملی توأم با علم‌آموزی
۲	پیشرفت‌های علمی در هر نقطه‌ای در واقع بر دوش جوان‌ها است و آن‌ها هستند که پیشران این حرکت‌اند.	بیانات در مراسم مشترک دانش‌آموختگی دانشجویان دانشگاه‌های افسری نیروهای مسلح سال ۱۴۰۱	جوانان به‌عنوان پیشران حرکت‌های علمی
۳	مسئولان نیروهای مسلح باید راهکارهای نو و روزآمد را برای تقویت نیروهای مسلح در پیش بگیرند که از جمله‌ی آن‌ها هوشمندسازی در آموزش‌ها و در ابزارهای نظامی است که بحمدالله در نیروهای مسلح ما شروع شده، لکن میدان کار هنوز خیلی باز است.	بیانات در مراسم مشترک دانش‌آموختگی دانشجویان دانشگاه‌های افسری نیروهای مسلح سال ۱۴۰۱	استفاده از راهکارهای نو و روزآمد هوشمندسازی تجهیزات نظامی
۴	امتیاز بزرگ کشور ما این است که امنیتی که داریم، امنیت درون‌زا است. فرق دارد که یک کشوری، یک ملتی، از درون خود، با نیروهای خود، با قدرت خود، با اندیشه و فکر خود برای خودش امنیت ایجاد کند، یا یکی از بیرون بیاید بگوید من برای شما امنیت ایجاد می‌کنم،	بیانات در مراسم مشترک دانش‌آموختگی دانشجویان دانشگاه‌های افسری نیروهای مسلح سال ۱۴۰۱	ایجاد امنیت درون‌زا

جست‌وجو و شناخت مضامین: در این مرحله کدهای به‌دست‌آمده از مرحله قبل با مضامین بالقوه تطبیق داده می‌شوند. این مرحله شامل دسته‌بندی کدهای مختلف در قالب کدهای گزینشی و مرتب کردن همه خلاصه داده‌های کدگذاری شده است. در این مرحله ۵۸ مضمون پایه به دست آمد.

ترسیم شبکه مضامین: در این مرحله کدهای به‌دست‌آمده در مرحله قبل با توجه به شباهت و افتراق آن‌ها در زیرمجموعه کدهای فراگیرتری قرار گرفتند. در این مرحله محققین ۱۶ مضمون سازمان دهنده را استخراج نمودند.

تحلیل شبکه مضامین: در این مرحله پس از رفت‌وبرگشت در میان مضامین پایه و مضامین سازمان‌دهنده ۲ مضمون فراگیر شامل الزامات ارتقاء توانمندی فن‌آورانه و پیامدهای ارتقاء توانمندی فن‌آورانه استخراج گردید.

یافته‌های پژوهش

نتیجه تحلیل شناسایی ۲ مضمون فراگیر، ۱۸ مضمون سازمان‌دهنده و ۵۳ مضمون پایه به‌عنوان الزامات و پیامدهای توانمندی فن‌آورانه در بخش دفاعی مبتنی بر اندیشه‌های مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) است. مضامین استخراج‌شده در قالب جدول ۴ و شکل شماره ۱ ارائه گردیده است.

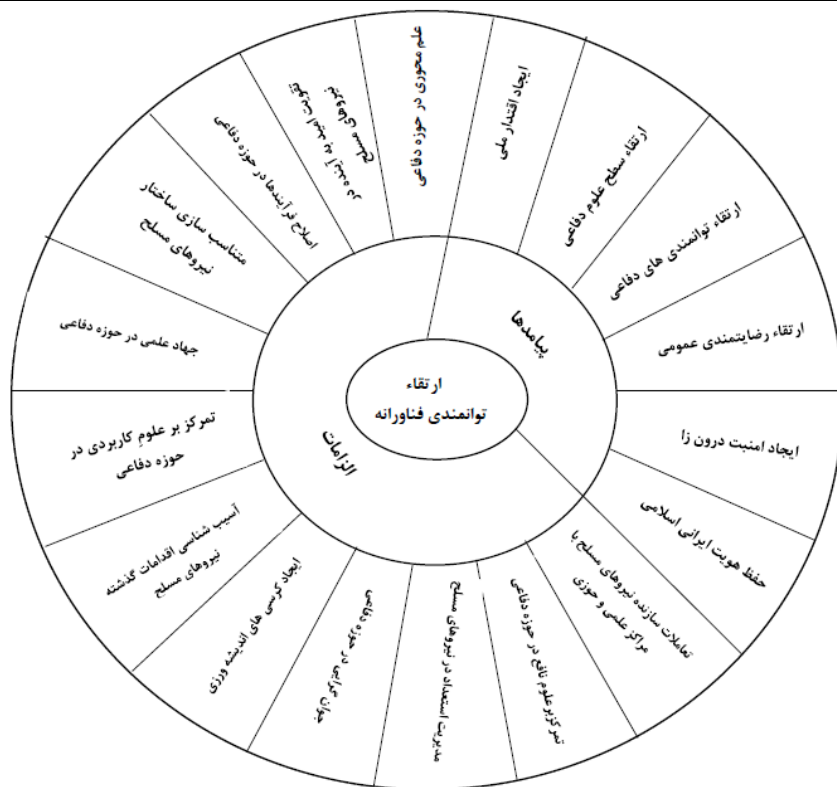
جدول ۴: مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر استخراجی از تحلیل مضمون

ردیف	مضامین پایه	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین فراگیر
۱	گسترش همکاری‌های علمی در حوزه دفاعی با سایر کشورها	تعاملات سازنده نیروهای مسلح با مراکز علمی و حوزوی	
۲	مجالست نظامیان با علما		
۳	تبادل نظر در دانشگاه‌ها نظامی و انتظامی و حوزه‌های علمیه		
۴	پرهیز از استدلال‌های سست	تمرکز بر علوم نافع در حوزه دفاعی	
۵	تفکیک علم نافع از علم غیر نافع		
۶	شناسایی استعدادها	مدیریت استعداد در نیروهای مسلح	
۷	رشد استعدادها		

الزامات و پیامدهای ارتقاء توانمندی فن‌آورانه در حوزه دفاعی مبتنی بر ... / ۱۷

الزامات توانمندی فن‌آورانه		شکوفایی استعدادها	۸		
	جوان‌گرایی در حوزه دفاعی	استفاده از جوانان به‌عنوان پیشران حرکت علمی	۹		
	ایجاد کرسی‌های اندیشه‌ورزی		اندیشه‌ورزی در حوزه دفاعی	۱۰	
			تلاش هوشمندانه	۱۱	
			پویایی مباحث فکری	۱۲	
			فکر آزاد	۱۳	
	آسیب‌شناسی اقدامات گذشته نیروهای مسلح		پرهیز از آموختن پس‌مانده‌های کم‌ارزش دانش دیگران	۱۴	
			پرهیز از مدرک‌گرایی در نیروهای مسلح	۱۵	
			شناخت گذشته نیروهای مسلح	۱۶	
			پرهیز از واپس‌گرایی ضدانقلابی	۱۷	
	تمرکز بر علوم کاربردی در حوزه دفاعی		تعیین اولویت‌های دفاعی	۱۸	
			نیازسنجی بر مبنای گره‌گشایی از مسائل دفاعی و امنیتی	۱۹	
			برنامه‌ریزی و زمان‌بندی دقیق برای اجرای پروژه‌ها	۲۰	
	جهاد علمی در حوزه دفاعی		تلاش شبانه‌روزی	۲۱	
			تلاش مجاهدانه	۲۲	
			تداوم حرکت‌های علمی حتی در سخت‌ترین شرایط	۲۳	
	متناسب‌سازی ساختار نیروهای مسلح		ایجاد مراکز متعهد رسمی در حوزه دفاعی	۲۴	
			حذف ساختارهای زائد و غیرضروری	۲۵	
		اصلاح فرآیندها در حوزه دفاعی		استفاده از فرایندهای نو و روزآمد	۲۶
				هوشمندسازی تجهیزات نظامی	۲۷
				هوشمندسازی آموزش‌های نظامی	۲۸
				پرهیز از انفعال	۲۹
		تقویت امید به آینده در نیروهای مسلح		پرهیز از ناامیدی	۳۰
			پرهیز از انصراف از پیشرفت علمی در حوزه دفاعی	۳۱	
			نقش‌آفرینی علم در همه‌ی عرصه‌های نیروهای مسلح	۳۲	
الزامات توانمندی فن‌آورانه		علم محوری در حوزه دفاعی	نقش‌آفرینی علم در عرصه دفاعی	۳۳	
	نقش‌آفرینی علم در عرصه سیاست دفاعی		۳۴		

پیامدهای توانمندی فن آورانه	ایجاد اقتدار ملی	کاهش هزینه‌های دفاع	۳۵
		ایجاد امنیت	۳۶
		ارتقاء امنیت و قدرت دفاعی	۳۷
	ارتقاء توانمندی‌های دفاعی	رقابت پذیری در محصولات نظامی	۳۸
		بهبود کیفیت تولیدات دفاعی	۳۹
		افزایش بهره‌وری در بخش دفاع	۴۰
	حفظ هویت ایرانی اسلامی	حفظ هویت ملی توأم با علم‌آموزی	۴۱
		حفظ هویت اسلامی ایرانی توأم با علم‌آموزی	۴۲
	ارتقا سطح علوم دفاعی	تولید و رشد علوم دفاعی	۴۳
		پیشرفت صنعتی	۴۴
		پیشرفت فناوری	۴۵
		پیشرفت فناوری‌های هسته‌ای	۴۶
		پیشرفت فناوری نانو	۴۷
	ارتقاء رضایتمندی عمومی	ایجاد امنیت پایدار	۴۸
	ایجاد امنیت درون‌زا	خرسندی و خوشحالی عامه مردم	۴۹
		ایجاد امنیت از درون کشور،	۵۰
		ایجاد امنیت با استفاده از نیروهای داخلی	۵۱
		ایجاد امنیت با استفاده از اندیشه و فکر داخلی	۵۲
ایجاد امنیت بدون اتکای به بیگانگان		۵۳	



شکل شماره ۲: مدل استخراجی الزامات و پیامدهای ارتقاء توانمندی فن آورانه در بخش دفاعی مبتنی بر اندیشه‌های مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی)

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش بنا بر یافته‌های پژوهش تعاملات سازنده نیروهای مسلح با مراکز علمی و حوزوی، تمرکز بر علوم نافع در حوزه دفاعی، مدیریت استعداد در نیروهای مسلح، جوان‌گرایی در حوزه دفاعی، ایجاد کرسی‌های اندیشه‌ورزی، آسیب‌شناسی اقدامات گذشته نیروهای مسلح، تمرکز بر علوم کاربردی در حوزه دفاعی، جهاد علمی در حوزه دفاعی، متناسب‌سازی ساختار نیروهای مسلح، اصلاح فرآیندها در حوزه دفاعی، تقویت امید به آینده در نیروهای مسلح و علم محوری در حوزه دفاعی به‌عنوان الزامات ارتقاء توانمندی فن آورانه در حوزه دفاعی؛ و ایجاد اقتدار ملی، ارتقاء توانمندی‌های دفاعی، حفظ هویت ایرانی اسلامی، ارتقا سطح علوم دفاعی، ارتقاء رضایتمندی عمومی و ایجاد امنیت درون‌زا، به‌عنوان پیامدهای ارتقاء توانمندی فن آورانه در بخش دفاعی مبتنی بر اندیشه‌های مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) شناسایی گردیدند.

مقایسه یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش صفدری رنجبر و همکاران (۱۳۹۵) حاکی از شباهت این دو پژوهش در خصوص شناسایی قابلیت‌های مدیریتی، تعاملات سازنده و ضرورت ساختارها و فرایندهای مناسب جهت کسب قابلیت فن‌آورانه و عدم شناسایی عامل "بازار و طرف تقاضا" به‌عنوان یکی از عوامل کسب قابلیت فن‌آورانه است. در تحلیل عدم همخوانی می‌توان عنوان کرد که دلیل عدم اشاره به بازار و طرف تقاضا مفروض بودن این موضوع است. کما اینکه مقام معظم رهبری در موارد مختلف بر علم نافع تأکید داشته و علم نافع هم‌نظر به پاسخگویی به تقاضاها و نیازها دارد.

مقایسه یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش عساری و همکاران (۱۴۰۰) و کیامهر (۲۰۱۶) حاکی از شباهت این دو پژوهش در خصوص شناسایی منابع انسانی، سازمانی، مدیریتی، مالی و زیرساخت‌ها و اختلاف در مورد شناسایی توانمندی مهندسی سیستم، مدیریت پروژه، شبکه‌سازی و تجاری‌سازی است. به نظر می‌رسد این اختلاف ناشی از دسته‌بندی‌های متفاوت است. لذا می‌توان عنوان نمود که توانمندی مهندسی سیستم و مدیریت پروژه زیرمجموعه توانمندی مدیریتی می‌باشند و یا شبکه‌سازی در زیرمجموعه تعاملات سازنده قرار می‌گیرد. همچنین شناسایی هوشمندی به‌عنوان یکی از مضامین پایه الزامات ارتقاء توانمندی فن‌آورانه در بخش دفاعی با یافته‌های پژوهش بنیادی نائینی و همکاران (۱۳۹۵) مبنی بر تأثیر مثبت به‌کارگیری هوشمندی فناوری بر کارایی توانمندی‌های فن‌آورانه و رقابت‌پذیری شرکت‌ها همخوانی دارد و یافته‌های پژوهش مذکور را تأیید می‌نماید و مقایسه یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش حسین زاده و همکاران (۱۴۰۰) حاکی از تأیید یافته‌های پژوهش مذکور است.

برابر یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت که الزامات شناسایی شده لازمه ارتقاء توانمندی فن‌آورانه بوده و فرماندهان، مدیران و مسئولین سازمان‌های دفاعی بایستی به‌منظور ارتقاء توانمندی فن‌آورانه الزامات شناسایی شده را مورد توجه ویژه قرار دهند. از طرفی پیامدهای شناسایی شده نیز با ترسیم وضعیت مطلوب و شرایطی که در صورت ارتقاء توانمندی فن‌آورانه به وجود خواهد آمد باعث ترغیب فرماندهان، مدیران و مسئولین سازمان‌های دفاعی در جهت ارتقاء توانمندی فن‌آورانه خواهد شد.

پیشنهادها

- با عنایت به یافته‌های پژوهش به مدیران و فرماندهان حوزه دفاعی پیشنهاد می‌گردد به‌منظور ارتقاء توانمندی فن‌آوران در سازمان‌های متبوعه اقدامات زیر را انجام دهند:
- نسبت به برقراری تعاملات علمی با دانشگاه‌ها و مراکز علمی و نظامی داخلی و خارجی و همچنین تعامل سازنده با حوزه‌های علمیه اقدام نمایند.
- ضمن شناسایی و تفکیک علوم نافع و غیر نافع بر گسترش و توسعه علوم نافع در حوزه دفاعی تمرکز نمایند.
- ستاد کل نیروهای مسلح و وزارت دفاع و سازمان‌های زیرمجموعه با برنامه‌ریزی صحیح منابع انسانی نسبت به شناسایی، رشد و شکوفایی استعدادها در حوزه دفاعی اقدام نمایند.
- ستاد کل نیروهای مسلح نسبت به تدوین دستورالعمل جوان‌گرایی و ابلاغ به مجموعه نیروهای مسلح اقدام نماید.
- ضمن تشکیل کرسی‌های اندیشه‌ورزی نسبت به استفاده حداکثری از نظرات خبرگان اندیشه‌ورز در شناسایی و حل مسائل سازمانی اقدام گردد.
- سازمان‌های نظامی و انتظامی و وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح در راستای بهبود مستمر فعالیت‌ها و نابسازی فعالیت‌های علمی نسبت به آسیب‌شناسی اقدامات گذشته به‌منظور به حداقل رساندن آسیب‌ها و حوزه‌های آسیب‌پذیر اقدام نمایند.
- ضمن برنامه‌ریزی دقیق آموزشی و پژوهشی تمرکز بر علوم کاربردی موردتوجه سازمان‌های دفاعی قرار گیرد.
- جهاد علمی و حرکت بدون وقفه و مستمر مدنظر قرار گیرد.
- نسبت به متناسب‌سازی ساختارها و فرایندهای آموزشی و پژوهشی در حوزه دفاعی اقدام نمایند.
- ضمن محوریت دادن به اقدامات علمی، تقویت امید به آینده و اجتناب از یاس و ناامیدی در کلیه فعالیت‌های دفاعی مدنظر قرار گیرد.
- به‌منظور ترغیب کارکنان به حرکت در جهت ارتقاء توانمندی فن‌آوران، پیامدهای ارتقاء این نوع توانمندی شامل؛ محوریت علم و ارتقا سطح علوم دفاعی، ارتقاء توانمندی‌های نیروهای مسلح، ایجاد امنیت درون‌زا، حفظ هویت ایرانی اسلامی، ایجاد اقتدار ملی و ارتقاء رضایت‌مندی عمومی به‌عنوان پیامدهای ارتقاء توانمندی فن‌آوران در بخش دفاعی را در دوره‌ها و کلاس‌های مختلف برای کارکنان تشریح نمایند.

منابع

- بنیادی نائینی، علی؛ احدزاده نمین، مهناز؛ امینی، علی. (۱۳۹۵). بهبود کارایی در توانمندی‌های نوآوری فن‌آورانه و رقابت‌پذیری شرکت‌های داروسازی با اعمال هوشمندی فناوری با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها. مدیریت بهداشت و درمان، (۲) ۷، ۷۳-۶۳.
- حبیبی، محسن؛ ملکی، مجید. (۱۳۹۸). مفهوم‌پردازی توانمندی‌های فن‌آورانه سرمایه انسانی در دانشگاه‌های بخش دفاع (مورد مطالعه دانشگاه افسری امام علی (ع)). فصلنامه مدیریت نظامی، ۱۹(۲)، ۱۴۰-۱۱۷.
- حسین زاده، عباس؛ طهماسبی لیمونی، صفیه؛ رضوی، سید علی اصغر. (۱۴۰۰). طراحی و تبیین عوامل مؤثر بر قابلیت‌های نوآوری فن‌آورانه (مورد مطالعه: نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور). علوم و فنون مدیریت اطلاعات.
- خدایاری، علی؛ خنیفر، حسین؛ محمدی، مهدی؛ یزدانی، حمیدرضا. (۱۳۹۸). چارچوب تحلیل قابلیت‌های فن‌آورانه در محصولات و سامانه‌های پیچیده دفاعی. مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی، ۲(۴)، ۱۶۴-۱۳۵.
- صفدری رنجبر، مصطفی؛ رحمان سرشت، حسین؛ منطقی، منوچهر؛ قاضی نوری، سید سروش. (۱۳۹۵). پیشران‌های کسب و ایجاد قابلیت‌های فن‌آورانه ساخت محصولات و سامانه‌های پیچیده در بنگاه‌های متاخر: مطالعه موردی شرکت توربوکمپرسور نفت (OTC)، مدیریت نوآوری، ۵(۳)، ۱-۲۶.
- طباطباییان، سید حبیب‌الله؛ نقی زاده، رضا؛ خالدی، آرمان؛ نقی زاده، محمد. (۱۳۸۹). شاخص ترکیبی پایش توانمندی فناوری: بررسی وضعیت توانمندی فناوری ایران و ۶۹ کشور دنیا. سیاست علم و فناوری، ۲(۴)، ۹۳-۷۷.
- طهماسبی، سیامک؛ فرتوک‌زاده، حمیدرضا؛ بوشهری، علیرضا؛ طبائیان، سیدکمال؛ قیدرخلجانی، جعفر. (۱۳۹۶)، واکاوی مفهوم قابلیت‌های فن‌آورانه، مدیریت استاندارد و کیفیت، ۷(۳): ۴۴-۳۱.
- عصار، محمدحسین؛ خمسه، عباس؛ رادفر، رضا. (۱۴۰۰). معرفی الگوی ارتقای توانمندی‌های تحقیق و توسعه در صنایع دفاعی ج.ا.ایران با فناوری پیشرفته هوافضا. راهبرد دفاعی، (۳) ۱۹، ۱۵۱-۱۲۱.
- فرتوک زاده، حمیدرضا؛ وزیری، جواد. (۱۳۸۸). تحلیل محیط نهادی نوآوری در گذار به صنایع دفاعی فردا. اندیشه مدیریت راهبردی، ۳(۱)، ۷۵-۳۵.
- فرتوک زاده، حمیدرضا؛ وزیری، جواد؛ آذر آیین، محمدرضا. (۱۳۹۱). الگوی توسعه صنعت و فناوری در ایران؛ هسته‌های کوچک - شبکه‌های بزرگ؛ درس‌هایی از صنایع دفاعی و الگوسازی برای صنعت نفت، بهبود مدیریت، ۳(۶)، ۹۷-۶۰.

- فرتوک زاده، حمیدرضا، طهماسبی، سیامک، رحیمی، علی. (۱۳۹۹). شکل گیری و انباشت درونزای قابلیت های فن آورانه در سامانه های پیچیده (مطالعه موردی صنایع هوافضای ایران). *فصلنامه علمی مطالعات دفاعی/ استراتژیک*. ۱۸(۴)، ۲۶۳-۲۸۸.
- کرامت، شاپور. (۱۳۹۷). ارائه مدل توسعه‌ی توانمندی‌های فن آورانه فضایی با توجه به سند جامع توسعه‌ی هوافضای کشور پرداخت مولفه‌های توانمندساز فضایی. رساله دکتری، دانشگاه تهران.
- کرامت، شاپور؛ منطقی، منوچهر؛ جعفرنژاد، احمد. (۱۳۹۸). ارائه مدل توسعه‌ی توانمندی‌های فن آورانه فضایی، *نشریه علمی مدیریت نوآوری*، ۸ (۳): ۷۵-۵۳.
- محمود زاده، ابراهیم؛ بوشهری، علیرضا؛ رمضان، مجید؛ محرابی، سمیه. (۱۳۹۶). تاثیر قابلیت نوآوری فن آورانه بر عملکرد محصول دفاعی در صنعت فناوری برتر با مباحثی گری مدیریت فناوری (موردکاوی در صنعت الکترونیک). *مطالعات راهبردی بسیج*. ۲۰(۴)، ۱۷۶-۱۴۱.
- منطقی، منوچهر؛ بوشهری، علیرضا؛ الیاسی، مهدی؛ نظری زاده، فرهاد. (۱۳۸۱). ارائه الگویی برای ارزیابی نوآوری در صنایع دفاعی، تهران: انتشارات موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
- Ahmad, N., Mad Lazim, H., Shamsuddin, A., Wahab, E., Abu Seman, N. A. (۲۰۱۹). The Relationship between Technological Capability and Manufacturing Performance. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, ۷(۶), ۴۳۲-۴۳۸.
- Ahmad, N., Othman, S. N., Lazim, H. M. (۲۰۱۴), A Review of Technological Capability and Performance Relationship in Manufacturing Companies, *International Symposium on Technology Management and Emerging Technologies*, May ۲۷ - ۲۹, Bandung, Indonesia: ۱۹۳-۱۹۸.
- Bell, M., and Pavitt, K. (۱۹۹۵). The Development of Technological Capabilities, in *Trade, Technology, and International Competitiveness*. Washington, D.C.: The World Bank : ۶۹-۱۰۱.
- Dutrénit, G. (۲۰۰۷). The Transition from Building-up Innovative Technological Capabilities to Leadership by Latecomer Firms. *Asian Journal of Technology Innovation*, ۱۵(۲): ۱۲۵-۱۴۹.
- Feng, B., Sun, K., Chen, M., & Gao, T. (۲۰۲۰). The impact of core technological capabilities of high-tech industry on sustainable competitive advantage, *Sustainability*, ۱۲(۷): ۱-۱۵.
- Kiamehr, M. (۲۰۱۶). Paths of technological capability building in complex capital goods: The case of hydroelectricity generation systems in Iran. *Technological Forecasting and Social Change*, ۱۲۲: ۲۱۵-۲۳۰.

- Kim, J., & Choi, S. O. (۲۰۲۰). A Comparative Analysis of Corporate R&D Capability and Innovation: Focused on the Korean Manufacturing Industry. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, ۶(۴): ۱-۲۰.
- Kumar, U., Kumar, V., Grosbois, D. (۲۰۰۸). Development of technological capability by Cuban hospitality organizations. *International Journal of Hospitality Management*, ۲۷(۱): ۱۲-۲۲.
- Latip, A. (۲۰۱۲). The impact of technological capability on power, trust and inter-firm relationship performance. School of Management and Marketing, University of Southern Queensland: For the award of Doctor of Philosophy.
- Lestari Endah; Ardianti, F. L. (۲۰۱۹), Technological capability and business success: The mediating role of innovation, IOP Conf. Ser ۲۵۰: Earth and Environmental Science.
- Majidpour, M. (۲۰۱۶). Technological catch-up in complex product system. *Journal of Engineering and Technology Management*, ۴۱: ۱۲۱-۱۳۹.
- Marcelle, G.M. (۲۰۰۴). *Technological Learning: A Strategic Imperative for Firms in the Developing*: Edward Elgar Publishing Limited.
- Reichert, F. M., Zawislak, Paulo Antônio. (۲۰۱۴). Technological Capability and Firm Performance. *Journal of Technology Management & Innovation*, ۹(۴): ۲۰-۳۵.
- Rush et al, J. B. (۲۰۱۴). The evolution and use of a policy and research tool: assessing the technological capabilities of firms. *Technology Analysis & Strategic Management*. ۲۶(۳): ۳۵۳-۳۶۵.
- Salisu, Y. and Abu Bakar, L.J. (۲۰۲۰), "Technological capability, relational capability and firms' performance: The role of learning capability", *Revista de Gestão*, ۲۷ (۱), ۷۹-۹۹.
- Salisu, Y., Julienti Abu Bakar, L. (۲۰۱۹). Technological Capability, Innovativeness and the Performance of Manufacturing Small and Medium Enterprises (SMEs) in Developing Economies of Africa. *IOSR Journal of Business and Management*, ۲۱(۱): ۴۵-۵۰.
- Vargas, Julián. García. (۲۰۱۱). *The Defence of the Future: Innovation, Technology and Industry*, Spanish Ministry of Defence, Spain.
- Wilden, R., Gudergan, S. (۲۰۱۵). The impact of dynamic capabilities on operational marketing and technological capabilities: investigating the role of

environmental turbulence. *Journal of the Academy of Marketing Science*, ۴۳(۲): ۱۸۱-۱۹۹.

- Zawislak, P. A., Edi Madalena, F. (۲۰۱۸). Technological intensity and innovation capability in industrial firms. *Innovation capability in firms*, ۱۵(۲): ۱۸۹-۲۰۷.

