



Shahid Sattari Aeronautical University  
of Science and Technology

## Designing the Business Model Canvas of a Defense Innovation Center through a Benchmarking and Localization Approach

Seyed Faramarz Ghorani<sup>1</sup>, Amir Hossein Seyedi<sup>2</sup>, Moslem Piri Zamaneh<sup>3</sup>

### Abstract

**Background & Purpose:** This study conducts a comparative analysis of the capacities and capabilities of science, technology, and innovation centers in selected universities and armed forces in Iran and around the world, with the aim of benchmarking for Iran's defense organizations. The main objective of the research is to design a business model canvas to improve the structures and processes of innovation within Iran's defense sector.

**Methodology:** The study has been carried out within the framework of interpretive philosophy and an inductive approach. Using thematic analysis, the research extracts a business model pattern for defense innovation centers. Data were collected through purposive and judgmental sampling from online documents of military innovation centers and other organizations, registered official reports, and semi-structured telephone interviews with senior managers of selected science and technology parks. The collected data were analyzed and reported using the thematic analysis method.

**Findings:** The research findings indicated that designing a business model canvas for defense innovation centers requires attention to a clear value proposition, identification of key stakeholders and target audiences, diversified funding mechanisms, networking with universities and industry, as well as the presence of a transparent cost structure.

**Conclusion:** The study indicates that managers of defense organizations should implement the proposed business model canvas for defense innovation centers in order to strengthen inter-organizational collaboration and foster connections with science and technology parks. By transferring global best practices and supporting domestic innovations, this model can enhance innovation capacities and contribute to improving the overall defense capabilities of the nation.

**Keywords:** *Innovation, Defense Innovation, Science and Technology Park, Innovation Center, Business Model, Thematic Analysis.*

**Citation:** Ghorani, Seyed Faramarz; Seyedi, Amir Hossein; Piri Zamaneh Moslem.(2025). Designing the Business Model Canvas of a Defense Innovation Center through a Benchmarking and Localization Approach. *Journal of Innovation Management in Defensive Organizations*, 8(27), 173-202.

---

1. Assistant Prof., Department of Management, Shahid Sattari Aeronautical University of Sciences and Technology, Tehran, Iran. E-mail: [Faghorani@gmail.com](mailto:Faghorani@gmail.com)

2. Master of Business Administration, Allameh Tabatabaei, Tehran, Iran. E-mail: [Amirhossein.seyedi75@gmail.com](mailto:Amirhossein.seyedi75@gmail.com)

3. PhD in Educational Management, Lecturer, Faculty of Management, Shahid Sattari Aeronautical University of Sciences and Technology, Tehran, Iran.. E-mail: [Moslempiri1984@gmail.com](mailto:Moslempiri1984@gmail.com)



دانشکده مدیریت

فصلنامه مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی  
شاپای انتشار: ۷۱۱۲-۲۶۷۶  
دوره ۸، شماره ۲۷  
بهار ۱۴۰۴  
صص ۱۷۳-۲۰۲

## طراحی بوم کسب‌وکار مرکز نوآوری دفاعی با رویکرد به‌کاوی و بومی‌سازی

فرامرز قرآنی<sup>۱</sup>، امیرحسین سیدی<sup>۲</sup>، مسلم پیری<sup>۳</sup> زمانه<sup>۳</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** این پژوهش به هدف مطالعه تطبیقی ظرفیت‌ها و قابلیت‌های مراکز علم، فناوری و نوآوری دانشگاه‌ها و ارتش‌های منتخب ایران و جهان به منظور الگوبرداری در سازمان‌های دفاعی ایران پرداخته است. هدف اصلی این تحقیق، طراحی بوم کسب‌وکار برای استفاده در بهبود ساختارها و فرآیندهای نوآوری در سازمان‌های دفاعی ایران است.

**روش‌شناسی:** این مطالعه در چارچوب فلسفه تفسیری و با رویکرد استقرایی انجام شده و با اتکا به تحلیل مضمون به استخراج الگوی بوم کسب‌وکار مراکز نوآوری دفاعی می‌پردازد. روش نمونه‌گیری هدفمند و قضاوتی منابع اطلاعاتی پژوهش شامل اسناد برخط مراکز نوآوری نظامی و سایر سازمان‌ها و اسناد و مدارک ثبت شده به صورت هدفمند و همچنین مصاحبه تلفنی با مدیران ارشد پارک‌های علم و فناوری منتخب بوده که با کمک ابزار تحلیل مضمون، تحلیل و گزارش شدند.

**یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش نشان داد که طراحی بوم کسب‌وکار برای مراکز نوآوری دفاعی مستلزم توجه به ارزش پیشنهادی روشن، شناسایی ذی‌نفعان و مخاطبان کلیدی، سازوکارهای تأمین مالی متنوع، شبکه‌سازی با دانشگاه‌ها و صنعت، و نیز وجود ساختار هزینه شفاف است.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مدیران سازمان‌های دفاعی باید با پیاده‌سازی مدل بوم کسب‌وکار مرکز نوآوری دفاعی، تعاملات بین‌سازمانی و ارتباط با پارک‌های علم و فناوری را تقویت کنند. این مدل می‌تواند با انتقال تجارب موفق جهانی و حمایت از نوآوری‌های داخلی، به ارتقای توانمندی‌های نوآورانه و افزایش ظرفیت‌های دفاعی کمک کند. این مدل با استفاده از تجارب موفق جهانی و داخلی، به ارتقای توانمندی‌های نوآوری دفاعی و افزایش تعاملات بین‌سازمانی کمک می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** نوآوری، نوآوری دفاعی، پارک علم و فناوری، مرکز نوآوری، مدل کسب‌وکار، تحلیل مضمون.

**استناد:** قرآنی، سید فرامرز؛ سیدی، امیرحسین؛ پیری زمانه مسلم. (۱۴۰۳). طراحی بوم کسب‌وکار مرکز نوآوری دفاعی با رویکرد به‌کاوی و بومی‌سازی ایران. *فصلنامه مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی*، ۸(۲۷)، ۱۷۳-۲۰۲.

۱. استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، تهران، ایران.

رایانامه: [Faghorani@gmail.com](mailto:Faghorani@gmail.com)

۲. کارشناسی ارشد، مدیریت بازرگانی، علامه طباطبائی، تهران، ایران. رایانامه:

[Amirhossein.seyedi75@gmail.com](mailto:Amirhossein.seyedi75@gmail.com)

۳. دکتری مدیریت آموزشی، مدرس دانشکده مدیریت، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، تهران، ایران. رایانامه:

[Moslempiri1984@gmail.com](mailto:Moslempiri1984@gmail.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۸/۰۹

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۴۰۳/۱۱/۲۰

DOI:10.22034/qjimdo.2025.550283.1769

نویسنده مسئول مقاله: سید فرامرز قرآنی

## مقدمه

نوآوری امروزه به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی توسعه توانمندی‌های سازمانی و ملی، به‌ویژه در حوزه‌های حساس و راهبردی همچون دفاع و امنیت ملی شناخته می‌شود. در دهه‌های اخیر، سازمان‌های نظامی و دفاعی جهان با درک اهمیت نوآوری فناورانه، تلاش کرده‌اند ظرفیت‌های علمی، فناورانه و مدیریتی خود را برای مواجهه با چالش‌های نوین امنیتی و نظامی تقویت کنند. در این میان، بهره‌گیری از مدل‌های موفق نوآوری در مراکز علمی، دانشگاهی و صنعتی به‌منزله‌ی یکی از راهکارهای مؤثر برای افزایش کارایی و ارتقای توان دفاعی مورد توجه قرار گرفته است. از این رو، پژوهش حاضر با هدف مطالعه تطبیقی ظرفیت‌ها و قابلیت‌های مراکز علم، فناوری و نوآوری دانشگاهی و دفاعی منتخب ایران و جهان طراحی شده است تا زمینه‌ی الگوبرداری از تجارب موفق جهانی و داخلی در جهت بهبود ساختارها، فرآیندها و سیاست‌های نوآوری در سازمان‌ها و مراکز نوآوری دفاعی کشور فراهم شود.

نوآوری در صنایع و سازمان‌های دفاعی نقشی تعیین‌کننده در ارتقای توان بازدارندگی و برتری راهبردی دارد؛ به‌ویژه در محیط‌های پویا، متغیر و پرچالش کنونی که مزیت رقابتی این سازمان‌ها بیش از هر زمان دیگر به میزان نوآوری، چابکی و قابلیت انطباق فناورانه آن‌ها وابسته است (ذوالفقاری و همکاران، ۱۴۰۲). در این میان، مراکز علم و فناوری و نوآوری دفاعی به‌عنوان پیونددهنده میان نهادهای نظامی، صنعتی و دانشگاهی، نقش مهمی در تولید دانش فناورانه، توسعه فناوری‌های پیشرفته و تسهیل همکاری‌های میان‌بخشی ایفا می‌کنند (وزارت دفاع اسپانیا، ۲۰۲۵). در سطح جهانی، نهادهایی همچون مراکز نوآوری دفاعی ایالات متحده، بریتانیا و کره جنوبی، بستری برای تجمیع، هدایت و بهره‌گیری از توانمندی‌های فناورانه فراهم کرده‌اند تا برتری راهبردی نیروهای نظامی در برابر تهدیدات نوین حفظ شود (وزارت جنگ ایالات متحده، ۲۰۲۵). در ایران نیز تشکیل مجموعه‌ای از مراکز و سازمان‌های پژوهشی و نوآورانه در حوزه دفاع، از جمله سازمان پژوهش و نوآوری دفاعی و سایر مراکز وابسته به نهادهای نظامی و دانشگاهی، نشانگر درک راهبردی اهمیت نوآوری در پایداری و پیشرفت دفاع ملی است؛ به‌ویژه آن‌که این مراکز مأموریت دارند با توسعه فناوری‌های برتر دفاعی و پیشگیری از غافلگیری فناورانه، نقش پیش‌دستانه‌ای در تقویت اقتدار ملی ایفا کنند. با این حال، علی‌رغم گسترش این مراکز در ساختار دفاعی کشور، هنوز چارچوبی جامع، منسجم و بومی برای نهادینه‌سازی و مدیریت مؤثر نوآوری در سازمان‌های دفاعی و مراکز فناورانه ایران وجود ندارد. بیشتر پژوهش‌های پیشین بر جنبه‌های جزئی‌تر نوآوری مانند ترکیب مجدد فناوری‌ها (وانگ و همکاران، ۲۰۲۵)، فرهنگ سازمانی و نوآوری در ارتش‌ها (روسو، ۲۰۲۳) یا اصلاحات نهادی در نظام‌های تحقیقاتی (هاول و همکاران، ۲۰۲۱) تمرکز

داشته‌اند؛ اما مطالعه‌ای جامع و تطبیقی که بتواند تعامل میان ساختارهای مدیریتی، فرآیندهای فناورانه و اکوسیستم نوآوری دفاعی را در سطح ملی و بین‌المللی تحلیل کند، انجام نشده است. بر این اساس، شکاف اصلی پژوهش در این نکته نهفته است که با وجود توسعه‌ی قابل توجه مراکز علمی، فناوری و نوآوری در بخش دفاعی کشور، مدل مشخص و کارآمدی برای طراحی، اداره و ارزیابی عملکرد این مراکز در چارچوب یک الگوی بومی مبتنی بر تجارب موفق جهانی تدوین نشده است. از این رو، پژوهش حاضر با اتخاذ رویکرد بوم مدل کسب و کار می‌کوشد این خلأ را پر کند و الگویی تحلیلی و کاربردی برای تقویت ساختارها و فرآیندهای نوآوری در مراکز نوآوری دفاعی ایران ارائه دهد. نتایج این پژوهش می‌تواند علاوه بر ارائه‌ی چارچوبی راهبردی برای مدیریت نوآوری در نهادهای دفاعی، برای سایر مراکز علمی، صنعتی و فناورانه کشور نیز در بهبود کارایی و اثربخشی فعالیت‌های نوآورانه قابل استفاده و تعمیم باشد.

### پیشینه پژوهش

نوآوری الزاماً به معنای استفاده از جدیدترین فناوری‌ها نیست؛ بلکه بیش از آن، نوعی شیوه تفکر و حل خلاقانه مسائل در سازمان است (تید و همکاران، ۲۰۰۵). این مفهوم چندبعدی می‌تواند شامل بازاریابی محصولات جدید یا بهبود یافته، روش‌های نو تولید یا ارائه خدمات، گشایش بازارهای تازه، دسترسی به منابع جدید مواد اولیه، یا بازسازماندهی صنایع باشد (فونس، ۲۰۱۲). در یک تعریف جامع‌تر، نوآوری فرایند به‌کارگیری ظرفیت‌های خلاقانه برای تولید و اجرای راه‌حل‌های جدیدی است که به ایجاد ارزش اقتصادی و اجتماعی منجر می‌شود (سینگ و آگاروال، ۲۰۲۱). نوآوری نه تنها به فناوری و محصول محدود نیست، بلکه ابعاد انسانی، اجتماعی و نهادی را نیز دربرمی‌گیرد (کوچتکوف، ۲۰۲۳). از دید گونه‌شناسی، نوآوری به دو دسته‌ی تدریجی و رادیکال تقسیم می‌شود که به ترتیب به بهبودهای مستمر و تغییرات بنیادین اشاره دارند (چن و همکاران، ۲۰۲۴). این پدیده می‌تواند در سطح محصول، فرایند، خدمات یا مدل کسب و کار بروز کند و در سال‌های اخیر رویکردهایی چون «نوآوری باز» و «نوآوری چابک» اهمیت بیشتری یافته‌اند (کوچتکوف، ۲۰۲۳).

در تحقیقات معاصر، نوآوری عامل کلیدی رشد پایدار و ثبات اقتصادی کشورها (منظور و همکاران، ۲۰۲۳) و نیز مهم‌ترین منبع مزیت رقابتی سازمانی تلقی می‌شود (چن و همکاران، ۲۰۲۴). افزون بر این، نوآوری اجتماعی با هدف پاسخ‌گویی به نیازهای جامعه و ایجاد تغییرات مثبت اجتماعی، نقشی مؤثر در ارتقای کیفیت زندگی دارد (کوچتکوف، ۲۰۲۳). در نتیجه، نوآوری زیربنای پیشرفت پایدار جوامع است که علاوه بر تحولات اقتصادی، موجب

ارتقای نهادی و بهبود شرایط اجتماعی می‌شود. از منظر نظری، نظریه «نظام ملی نوآوری»<sup>۱</sup> تأکید می‌کند که نوآوری حاصل تعامل بین دانشگاه، صنعت و دولت است (فریمن، ۱۹۸۷؛ لوندوال، ۱۹۹۲). همچنین، نظریه «ظرفیت جذب»<sup>۲</sup> که نخستین بار توسط کوهن و لوینتال<sup>۳</sup> (۱۹۹۰) مطرح و بعدها توسط زهرا و جورج (۲۰۰۲) توسعه یافت، بیان می‌کند که توان سازمان در شناسایی، جذب و بهره‌گیری از دانش جدید عامل کلیدی در نوآوری است. در سطح کلان‌تر، مدل «هلیکس سه‌گانه» نیز توسط اتزو کویتز و لیدزدورف (۲۰۰۰) مطرح شد که بر هم‌افزایی میان دانشگاه، صنعت و دولت در خلق نوآوری تأکید دارد.

**نوآوری نظامی؛ نوآوری در سازمان‌های نظامی مستلزم تعامل و هماهنگی میان عوامل داخلی و خارجی است؛** از جمله اسناد بالادستی، سیاست‌های حمایتی، بهره‌گیری از تجربیات بین‌المللی و توجه به نیازهای بومی. چنین نظامی با اتکا به ظرفیت‌های علمی دانشگاه‌ها، پارک‌های فناوری و فناوری‌های پیشرفته می‌تواند در ارتقای اثربخشی و بهره‌وری دفاعی نقش آفرینی کند. مدیریت دانش، فرهنگ نوآوری، آموزش هدفمند و ساختار سازمانی مناسب، در کنار حمایت‌های مدیریتی، زیربنای توسعه نوآوری در این سازمان‌ها را شکل می‌دهند (نصری و همکاران، ۱۴۰۰). وزارت دفاع اسپانیا (۲۰۲۵) مراکز فناوری را حلقه‌ی اتصال نهادهای دفاعی و مدنی دانسته که با ایجاد بستر تولید دانش و همکاری‌های عمومی-خصوصی، پیش‌برنده‌ی نوآوری دفاعی‌اند. نوآوری در صنایع نظامی نیز از عوامل کلیدی در افزایش توان دفاعی و قدرت بازدارندگی به شمار می‌رود و در محیط‌های متغیر و پرچالش، می‌تواند توان رقابتی و کارایی عملیات را بهبود دهد (ذوالفقاری و همکاران، ۱۴۰۲). تحقق نظام نوآوری پویا، مستلزم تعریف روشن فرآیندها و خروجی‌ها و نیز طراحی برنامه‌های اجرایی برای حداکثرسازی تعامل میان ظرفیت‌های داخلی و فرصت‌های محیطی است؛ امری که به ارتقای رقابت‌پذیری و بهره‌وری می‌انجامد (نصری و همکاران، ۱۴۰۰). نوآوری در سازمان‌های نظامی نه تنها پاسخی به تهدیدات نو، بلکه ضرورتی برای تطبیق با نیازهای بومی و تقویت توان ملی است.

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که موفقیت در این عرصه به هماهنگی میان مدیریت دانش، حمایت‌های مدیریتی و بهره‌گیری از تجربیات جهانی وابسته است (نصری و همکاران، ۱۴۰۰؛ ذوالفقاری و همکاران، ۱۴۰۲). وزارت دفاع اسپانیا نیز با سیاست‌های همکاری صنعتی

1. National Innovation System

2. Absorptive Capacity

3. Cohen & Levinthal

و انتقال فناوری‌های کلیدی به صنایع دفاعی، این هدف را دنبال می‌کند (وزارت دفاع اسپانیا، ۲۰۲۵). از منظر تئوریک، مدل بازترکیب فناوری وانگ و همکاران (۲۰۲۵) از دو رویکرد «بازترکیب خلاقانه» و «بازترکیب بازاستفاده‌ای» تشکیل شده است که به ترتیب به خلق نوآوری‌های تحول‌آفرین و بهبود دانش موجود می‌انجامند. تطبیق این الگوها با نیازهای نظامی می‌تواند توسعه نوآوری‌های بنیادین و ارتقای کارایی فرایندها را ممکن سازد. وزارت دفاع اسپانیا بر همکاری‌های بین‌المللی و بهره‌گیری از فناوری‌های دومنظوره (مدنی-نظامی) به‌عنوان راهکاری برای افزایش کارآمدی عملیات دفاعی تأکید دارد (وزارت دفاع اسپانیا، ۲۰۲۵). در همین راستا، ذوالفقاری و همکاران (۱۴۰۲) نیز بر طراحی راهبردهای بومی‌سازی فناوری‌های دفاعی با الهام از تجارب جهانی تأکید می‌کنند. از نظر مبانی نظری، نظریه نوآوری نظامی<sup>۱</sup> که توسط بری آر. پوزن<sup>۲</sup> (۱۹۸۴) و استیون پی. روزن<sup>۳</sup> (۱۹۹۱) تبیین شده است، بیان می‌کند که نوآوری در نیروهای مسلح از طریق تغییر در دکتین، ساختار سازمانی و الگوهای رهبری شکل می‌گیرد. همچنین، مدل نظام نوآوری دفاعی<sup>۴</sup> بر اهمیت همکاری میان صنایع دفاعی، دانشگاه‌ها و بخش خصوصی برای توسعه فناوری‌های دوگانه تأکید دارد (مووری<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰). در رویکرد جدیدتر، دیمیتری آدامسکی<sup>۶</sup> (۲۰۱۰) مفهوم نوآوری تطبیقی دفاعی<sup>۷</sup> را مطرح می‌کند که بر یادگیری سازمانی و بومی‌سازی دانش جهانی برای حفظ برتری نظامی تأکید دارد.

**مراکز رشد و نوآوری؛** مراکز رشد و نوآوری نهادهایی سازمان‌یافته‌اند که با هدف حمایت از ایده‌های نو و تبدیل آن‌ها به کسب‌وکارهای پایدار ایجاد شده‌اند. این مراکز با ارائه خدمات مشاوره‌ای، فضای کاری مشترک و دسترسی به منابع مالی، به کارآفرینان کمک می‌کنند تا ریسک شکست خود را کاهش دهند (پارک علم و فناوری البرز، ۱۴۰۴). هدف اصلی از شکل‌گیری آن‌ها پر کردن شکاف میان دانشگاه و صنعت و تسهیل تبدیل دانش و اختراعات دانشگاهی به محصولات و خدمات تجاری است (گایر و تیوری، ۲۰۲۵). در سال‌های اخیر، رشد جهانی این مراکز چشمگیر بوده و تعداد آن‌ها از ده هزار مورد فراتر رفته است که بیانگر نقش محوری‌شان در زیست‌بوم نوآوری است (همان). از نظر ساختار، این مراکز معمولاً شرکت‌های نوپا را برای دوره‌ای محدود پذیرش کرده و با ارائه آموزش، مشاوره

1. Military Innovation Theory

2. Barry R. Posen

3. Stephen P. Rosen

4. Defense Innovation System

5. Mowery

6. Adamsky

7. Adaptive Defense Innovation

و تسهیل ارتباط با صنعت و سرمایه‌گذاران، مسیر تجاری‌سازی را تسهیل می‌کنند (پارک علم و فناوری البرز، ۱۴۰۴). آن‌ها بسته به وابستگی نهادی به سه دسته دانشگاهی، دولتی/منطقه‌ای و خصوصی تقسیم می‌شوند، در حالی که گونه‌های جدیدی مانند مراکز رشد مجازی و بین‌المللی نیز با تمرکز بر خدمات غیرحضورى یا شبکه‌سازی جهانی ظهور یافته‌اند (حافظی و همکاران، ۱۴۰۰). خروجی این مراکز در سه بعد اصلی قابل مشاهده است: ایجاد اشتغال و جذب فارغ‌التحصیلان، تجاری‌سازی پژوهش‌ها و انتقال فناوری، و تقویت کارآفرینی منطقه‌ای از طریق توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان (پارک علم و فناوری البرز، ۱۴۰۴؛ حافظی و همکاران، ۱۴۰۰). فعالیت این مراکز نرخ بقا و رشد استارت‌آپ‌ها را افزایش داده و به توسعه و تنوع اقتصادی کمک کرده است (گایر و تیوری، ۲۰۲۵).

در سال‌های اخیر بخش دفاعی نیز به اهمیت چنین نهادهایی پی برده است. نمونه بارز آن «واحد نوآوری دفاعی» وزارت جنگ ایالات متحده است که برای جذب فناوری‌های نوظهور از استارت‌آپ‌ها و به‌کارگیری آن‌ها در صنایع نظامی ایجاد شد، و برنامه‌های مشابهی در اروپا نیز با تمرکز بر هوش مصنوعی، سامانه‌های خودمختار و امنیت سایبری دنبال می‌شود (هیمریا و همکاران، ۲۰۲۴). این مراکز، با همکاری سه‌جانبه میان ارتش، دانشگاه و بخش خصوصی، به توسعه فناوری‌های دوگانه، ارتقای بازدارندگی و پرورش شرکت‌های دانش‌بنیان دفاعی کمک می‌کنند. در نتیجه، مراکز رشد و نوآوری چه در بخش غیرنظامی و چه دفاعی، ابزاری کلیدی برای حفظ برتری فناورانه به‌شمار می‌آیند. در بُعد نظری، مدل هلیکس سه‌گانه (اتزکویتز و لیسدورف<sup>۱</sup>، ۲۰۰۰) و نسخه‌ی توسعه‌یافته‌ی آن یعنی هلیکس چهارگانه<sup>۲</sup> (کارایانیس و کمپبل<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹) چارچوب نظری اصلی برای تبیین نقش مراکز رشد در پیوند میان دانشگاه، صنعت، دولت و جامعه هستند. همچنین نظریه کارآفرینی دانشگاهی<sup>۴</sup> (کلارک، ۱۹۹۸) بیان می‌کند که دانشگاه‌ها از طریق ایجاد مراکز رشد، به موتورهای نوآوری ملی تبدیل می‌شوند. در این چارچوب، نظریه اکوسیستم نوآوری<sup>۵</sup> (آدندر، ۲۰۱۷) نیز به نقش شبکه‌ای این مراکز در هم‌افزایی بین بازیگران مختلف نوآوری اشاره دارد.

**پارک‌های علم و فناوری:** پارک‌های علم و فناوری از نهادهای اصلی زیست‌بوم نوآوری‌اند که با ایجاد خوشه‌های برنامه‌ریزی‌شده از شرکت‌های فناور، پیوندی میان دانشگاه، صنعت و دولت برقرار می‌کنند (الباهاری و همکاران، ۲۰۲۳). این پارک‌ها در کشورهای

1. Etzkowitz & Leydesdorff

2. Quadruple Helix Model

3. Carayannis & Campbell

4. Entrepreneurial University

5. Innovation Ecosystem

پیشرفته و در حال توسعه با سرمایه‌گذاری گسترده رشد یافته‌اند و امروزه صدها نمونه از آن‌ها در اروپا، آمریکای شمالی و شرق آسیا فعالیت دارد (همان). اغلب پارک‌ها در مجاورت دانشگاه‌ها یا مراکز تحقیقاتی تأسیس می‌شوند و با ساختار مالکیتی دولتی، خصوصی یا ترکیبی اداره می‌گردند. مدیریت تخصصی آن‌ها وظیفه انتخاب شرکت‌های فناور، ارائه خدمات حمایتی و تسهیل همکاری‌های فناورانه را بر عهده دارد (بودای و همکاران، ۲۰۲۵؛ کلوفستن و همکاران، ۲۰۲۵). هدف اصلی این نهادها، انتقال دانش و فناوری، حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و ارتقای رقابت‌پذیری منطقه‌ای است. مطالعات نشان می‌دهد شرکت‌های مستقر در پارک‌ها در شاخص‌های نوآوری مانند ثبت اختراع و توسعه محصولات جدید عملکرد بهتری دارند و این امر به رشد اقتصادی و اشتغال‌زایی دانش‌بنیان منجر می‌شود (آنتون‌تهخون و همکاران، ۲۰۲۴؛ البهاری و همکاران، ۲۰۲۳). در بُعد نظری، پارک‌های علم و فناوری مصداقی از نظام نوآوری منطقه‌ای (کوک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱) هستند که در آن تعامل میان دانشگاه‌ها، شرکت‌ها و دولت‌های محلی موجب رشد دانش‌بنیان می‌شود. نظریه خوشه‌های نوآوری<sup>۲</sup> (پوتر، ۱۹۹۸) نیز بیان می‌کند که تمرکز جغرافیایی شرکت‌های فناور در کنار زیرساخت‌های حمایتی، به افزایش یادگیری جمعی و مزیت رقابتی منجر می‌شود. افزون بر این، مدل هلیکس پنج‌گانه<sup>۳</sup> (کارایانیس و کمپیل، ۲۰۱۲) با افزودن بُعد محیط طبیعی، بر پایداری و نوآوری سبز در توسعه فناوری تأکید دارد.

### مرور مراکز تحقیقات و نوآوری مرتبط در جهان و ایران

مرکز تحقیقات ارتش استرالیا<sup>۴</sup> (۲۰۲۴) در سال ۲۰۱۶ با هدف گسترش علمی و تقویت پژوهش‌های استراتژیک و عملیاتی ارتش تأسیس شد. این مرکز با ایجاد ارتباط میان ارتش، دانشگاه‌ها و دولت، گفتمان علمی در علوم نظامی را تقویت کرده و پروژه‌هایی چون بسیج عمومی و مانور ساحلی را برای توسعه مفاهیم استراتژیک و فناوری‌های نوظهور اجرا می‌کند. همچنین از طریق برنامه‌هایی مانند کارگاه ساخت<sup>۵</sup> و همکاری با دانشگاه‌ها و صنایع، به بهره‌برداری از فناوری‌های تحول‌آفرین نظیر سامانه‌های رباتیک، مستقل و کوانتومی می‌پردازد. این مرکز نوآوری را پلی برای تبدیل فناوری به کاربرد عملی دانسته و با آموزش مهارت‌های خلاقانه، تفکر نوآورانه را در میان نیروهای ارتش گسترش می‌دهد.

1. Cooke

2. Innovation Clusters

3. Quintuple Helix Model

4. Australian Army Research Centre

5. MakerSpace

ارتش بریتانیا (۲۰۲۴) با برنامه‌ی مدرن‌سازی سرباز آینده درصدد است تا سال ۲۰۳۰ با بهره‌گیری از فناوری‌های خودکار و دیجیتال، آمادگی خود را در برابر تهدیدات نوین ارتقا دهد. این طرح شامل ایجاد تیپ‌های رزمی پیشرفته مانند تیپ شناسایی عمیق و ضربتی<sup>۱</sup> و استفاده از تجهیزات جدیدی چون تانک چلنجر و پهپادهاست. بریتانیا همچنین با اجرای برنامه آزمایش جنگ‌آوری ارتش<sup>۲</sup> و همکاری با صنعت و متحدان، به‌کارگیری سریع فناوری‌های نسل آینده را تسهیل می‌کند. استراتژی صنایع نیروی زمینی این کشور با تمرکز بر پایداری، کاهش کربن و دیجیتالی‌سازی، هم‌زمان قابلیت نظامی و رشد اقتصادی را تقویت می‌کند. برنامه‌های آموزشی و مراکز تخصصی نظیر گروه آزمون عملکرد نوین نیز نقش مهمی در توسعه توانمندی‌های میدان جنگ مدرن دارند.

آژانس پروژه‌های پیشرفته دفاعی ایالات متحده<sup>۳</sup> (دارپا) (۲۰۲۴) با سابقه‌ای شش‌دهه‌ای، مسئول پیشبرد فناوری‌های نوآورانه برای امنیت ملی آمریکاست. این آژانس پایه‌گذار دستاوردهایی چون اینترنت، سامانه موقعیت‌یاب جهانی و سلاح‌های دقیق بوده و پروژه‌های خود را در دفاتر تخصصی حوزه‌های بیولوژیکی، میکروسیستم‌ها و نوآوری اطلاعاتی مدیریت می‌کند. بودجه سال ۲۰۲۵ آن ۴.۳۶۹ میلیارد دلار است و پروژه‌هایی مانند کشتی‌های بدون سرنشین و ربات‌های انسان‌نما را هدایت می‌کند. دفتر سرمایه‌گذاری نیروی هوایی آمریکا نیز با برنامه‌هایی چون جشنواره نوآوری و شبکه همکاری با صنایع کوچک و بزرگ، از ایده‌های نوآورانه در هوانوردی و توسعه فناوری‌های پیشرفته دفاعی حمایت می‌کند.

پارک علم و فناوری دانشگاه صنعتی شریف (۱۴۰۳) در سال ۱۳۹۵ با هدف توانمندسازی دانشجویان و توسعه کسب‌وکارهای فناورانه تأسیس شد. این مجموعه با مدیریت زیست‌بوم نوآوری در ناحیه نوآوری شریف، محیطی پویا برای رشد شرکت‌های دانش‌بنیان فراهم کرده است. ناحیه‌ای به وسعت ۲۵۰ هکتار و با بیش از ۶۰۰ کسب‌وکار که بر پایه همکاری دانشگاه و بخش خصوصی شکل گرفته و بستر هم‌افزایی بازیگران زیست‌بوم نوآوری است. پارک خدماتی چون تسهیلات مالی (بذرمايه، کمک‌های بلاعوض، معافیت مالیاتی)، فضای استقرار، مشاوره تخصصی و آموزش‌های مهارتی ارائه می‌دهد. همچنین با همکاری صنایع بزرگ، دفاتر نوآوری برای توسعه فناوری‌های نوین، جذب نیروی متخصص و تجاری‌سازی ایده‌ها ایجاد کرده است. تمرکز پارک بر ایجاد الگوی ملی توسعه

1 Deep Recce Strike BCT

2 Army Warfighting Experiment (AWE)

3 Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)

پایدار و ارزش آفرینی است و از طریق حمایت از استارت آپ‌ها، طراحی برنامه‌های شتاب‌دهی و پایش تجربیات جهانی، رشد اشتغال دانش‌آموختگان را تسریع می‌کند. پارک علم و فناوری دانشگاه تهران (۱۴۰۳) در سال ۱۳۸۴ با هدف توسعه فناوری، اقتصاد دانش‌بنیان و اشتغال‌زایی تخصصی تأسیس شد. این پارک با تمرکز بر حمایت از صاحبان ایده و کسب‌وکارهای فناور، زیست‌بومی برای تجاری‌سازی نوآوری‌ها ایجاد کرده است. ناحیه نوآوری تهران، که توسط پارک و دانشگاه مدیریت می‌شود، با جذب استعدادها، شرکت‌های دانش‌بنیان و سرمایه‌گذاران، بستری برای هم‌افزایی نوآوری و توسعه پایدار فراهم می‌کند. این ناحیه با زیرساخت‌های شهری هوشمند، فضاهای کار اشتراکی و امکانات آزمایشگاهی، نمونه‌ای از زیست‌بوم «زندگی پایدار و سبز» است. پارک با اجرای پروژه‌هایی نظیر آزمایشگاه‌های IoT و G5 و توسعه مراکز رشد صادراتی، نقش مؤثری در تحقق اقتصاد دانش‌بنیان و ارتقای نوآوری ملی دارد.

**بوم کسب و کار؛ تابلوی مدل کسب و کار ابزاری برای تجزیه و تحلیل و سازمان‌دهی** عناصر کلیدی نوآوری و ارزش آفرینی در سازمان‌هاست (استروالد و پیگنیور، ۲۰۱۰؛ ترجمه توکلی و همکاران، ۱۳۹۴). این مدل با توصیف منطق خلق، ارائه و کسب ارزش، چارچوبی مشترک برای درک، ارزیابی و بازطراحی مدل‌های کسب و کار فراهم می‌کند. پژوهشگر از طریق آن می‌تواند منابع، فعالیت‌ها، شرکا و جریان‌های درآمدی سازمان را به صورت منسجم بررسی کند. این تابلو شامل ۹ جزء سازنده است که در کنار هم ساختار و فرآیند نوآوری را شکل می‌دهند: ۱. بخش‌های مشتری: گروه‌هایی از مشتریان که سازمان به آن‌ها خدمت می‌کند. ۲. ارزش‌های پیشنهادی: مجموعه ارزش‌هایی که نیازها و مسائل مشتری را برطرف می‌سازد. ۳. کانال‌ها: مسیرهای ارتباط، توزیع و فروش ارزش‌های پیشنهادی به مشتریان. ۴. روابط با مشتری: شیوه‌های ایجاد و حفظ ارتباط با هر بخش از مشتریان. ۵. جریان‌های درآمدی: منابع درآمد حاصل از ارائه ارزش به مشتریان. ۶. منابع کلیدی: دارایی‌ها و قابلیت‌های حیاتی برای تحقق مدل کسب و کار. ۷. فعالیت‌های کلیدی: اقداماتی که برای خلق و ارائه ارزش انجام می‌شود. ۸. شراکت‌های کلیدی: همکاری‌ها و برون‌سپاری‌هایی که منابع و فعالیت‌های مکمل را فراهم می‌سازند. ۹. ساختار هزینه: هزینه‌های ناشی از اجرای مدل کسب و کار و حفظ آن. این ابزار با ارائه دیدی جامع از روابط درونی سازمان، به تسهیل بحث، تحلیل و خلاقیت گروهی کمک می‌کند و مبنایی برای طراحی و ارزیابی مدل‌های نوآورانه محسوب می‌شود (استروالد و پیگنیور، ۲۰۱۰؛ ترجمه توکلی و همکاران، ۱۳۹۴).

### پیشینه تجربی

در بخش پیشینه تجربی برخی پژوهش‌های مختلف انجام شده از منابع داخلی و خارجی در

قالب جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۱. مقالات مرتبط با نوآوری (بویژه نوآوری نظامی)

عنوان	نویسنده	نتیجه گیری
تکامل و توزیع مراکز رشد کسب و کار: مرور ادبیات	گایر و تیوری (۲۰۲۵)	این مقاله با مرور ادبیات اخیر نشان می‌دهد که مراکز رشد به‌عنوان نهادهای کلیدی برای حمایت از استارت‌آپ‌ها و کاهش ریسک شکست آن‌ها عمل می‌کنند. نویسندگان روند جهانی گسترش مراکز رشد را بررسی کرده‌اند و تأکید می‌کنند که نقش اصلی این مراکز پر کردن شکاف میان دانشگاه‌ها و صنعت، تجاری‌سازی نتایج پژوهشی، و ایجاد بسترهای حمایتی برای کارآفرینی فناورانه است.
استراتژی ترکیب مجدد فناوری و نوآوری تحول‌آفرین تیم: نقش تعدیلی پیوند علمی	وانگ و همکاران (۲۰۲۵)	این مطالعه بررسی می‌کند که چرا برخی از فعالیت‌های تولید دانش منجر به نوآوری‌های تحول‌آفرین می‌شوند، در حالی که برخی دیگر نادیده گرفته می‌شوند. تحقیق نشان می‌دهد که استراتژی‌های ترکیب مجدد فناوری (خلق و بازاستفاده) تأثیرات متفاوتی بر نوآوری تیم‌ها دارند و پیوندهای علمی این اثرات را تقویت می‌کنند. با تحلیل داده‌های پتنت‌های بیوفارما (۲۰۰۰-۲۰۱۹)، نتایج نشان می‌دهد که انتخاب استراتژی مناسب می‌تواند تازگی و اثرگذاری فناوری را افزایش دهد. این یافته‌ها راهکارهایی برای بهینه‌سازی فرایندهای نوآوری در سازمان‌ها ارائه می‌دهد.
پارک‌های علم و فناوری و تأثیر آن‌ها بر کیفیت پتنت‌های شرکت‌های مستقر	آنتون-تهخون و همکاران (۲۰۲۴)	این پژوهش با تمرکز بر شرکت‌های اسپانیایی نشان داد که حضور در پارک‌های علم و فناوری موجب ارتقای کیفیت پتنت‌ها می‌شود، به‌ویژه از نظر استنادها و اصالت نوآوری‌ها. یافته‌ها تأکید می‌کند که نقش اصلی پارک‌ها در بهبود کیفیت نوآوری است و نه صرفاً افزایش تعداد اختراعات، و این امر ناشی از دسترسی بهتر به شبکه‌های علمی و دانشگاهی است.
تأثیر پارک‌های علم و فناوری بر شرکت‌های مستقر: یک مرور ادبیات	البهاری و همکاران (۲۰۲۳)	این مطالعه یک مرور نظام‌مند بر پژوهش‌های مرتبط با پارک‌های علم و فناوری است و نشان می‌دهد استقرار شرکت‌ها در این پارک‌ها عموماً اثر مثبتی بر عملکرد نوآورانه، کیفیت پتنت‌ها و همکاری دانشگاه-صنعت دارد. با این حال، نتایج تحقیقات پیشین همگون نبوده و نویسندگان بر ضرورت مطالعات دقیق‌تر و بلندمدت برای ارزیابی جامع‌تر این اثرات تأکید کرده‌اند.
سازمان نظامی - فرهنگ نوآوری	روسو (۲۰۲۳)	فرهنگ نوآورانه برای انطباق سازمان‌های نظامی با تغییرات محیطی ضروری است. نوآوری در حوزه‌هایی چون رباتیک، پهپاد، ارتباطات و هوش مصنوعی نقش مهمی در بهبود آموزش، تاکتیک‌ها و همکاری‌های نظامی داشته است. این مقاله تأکید دارد که ایجاد و حفظ چنین فرهنگی مستلزم تعهد رهبران و اعضا بوده و با شناسایی موانع موجود، راهکارهایی برای تقویت نوآوری ارائه می‌دهد.

عنوان	نویسنده	نتیجه گیری
گشودن درهای نوآوری نظامی: اثرات علی اصلاحات در تحقیقات دفاعی ایالات متحده	هاول و همکاران (۲۰۲۱)	این مطالعه با بررسی برنامه «تحقیقات نوآوری کسب و کارهای کوچک» نیروی هوایی آمریکا نشان داد که رویکرد باز در تأمین نوآوری، از طریق جذب شرکت‌های جدید، افزایش پذیرش فناوری‌های نوین و تقویت نوآوری‌های تجاری، اثربخش‌تر از رویکرد سنتی است. در مقابل، رقابت‌های سنتی عمدتاً وابستگی به حمایت‌های بعدی ایجاد کرده و فاقد چنین اثرگذاری مثبتی بوده‌اند.
نوآوری در فناوری نظامی، با تأکید بر تسلیحات لیزری آمریکا	ذوالفقاری و همکاران (۱۴۰۱)	این پژوهش با تأکید بر تسلیحات لیزری، اهمیت نوآوری نظامی در ارتقای توان دفاعی را بررسی می‌کند. تسلیحات لیزری به دلیل سرعت بالا، دقت، هزینه کم و انعطاف‌پذیری، جایگاهی ویژه در جنگ‌های آینده دارند. مقاله علاوه بر معرفی کاربردها و محدودیت‌های این فناوری، راهکارهایی عملی برای بهره‌گیری در حوزه دفاعی جمهوری اسلامی ایران ارائه کرده است.
ارائه مدل فرایندی موفقیت مراکز رشد با رویکرد فراترکیب	حافظی و همکاران (۱۴۰۰)	این پژوهش با استفاده از روش فراترکیب، عوامل مؤثر بر موفقیت مراکز رشد را شناسایی و یک مدل فرایندی ارائه کرده است. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهایی مانند کیفیت مدیریت، خدمات پشتیبانی، شبکه‌سازی، دسترسی به منابع مالی و ارتباط با دانشگاه‌ها از عوامل حیاتی در عملکرد مؤثر مراکز رشد هستند. این مدل می‌تواند به‌عنوان چارچوبی برای بهبود سیاست‌گذاری و مدیریت مراکز رشد مورد استفاده قرار گیرد.
شناسایی عوامل مؤثر بر نظام نوآوری در سازمان‌های نظامی (مورد مطالعه: ارتش جمهوری اسلامی ایران)	نصری و همکاران (۱۴۰۰)	با شناسایی ابعاد و مولفه‌های تاثیرگذار بر خلاقیت و نوآوری در ارتش جمهوری اسلامی ایران همچنین تاکید بر بیانات و تدابیر فرمانده کل قوا و وجود اسناد بالادستی در حوزه خلاقیت و نوآوری به منظور از بین بردن نقاط ضعف و افزایش کارایی و اثربخشی کارکنان ضروری است یک نظام نوآوری سازمانی در آجا تدوین گردد.

بخش قابل توجهی از ادبیات نوآوری دفاعی بر عوامل فرهنگی و رفتاری تمرکز دارد؛ از جمله ایجاد فرهنگ نوآوری در سازمان‌های نظامی و موانع ساختاری آن (روسو، ۲۰۲۳). گروهی دیگر با رویکرد کمی، سازوکارهای سیاستی و تدارکات نوآوری را بررسی کرده‌اند و نشان داده‌اند رقابت‌های باز در تأمین نوآوری، پذیرش فناوری‌های نو و نوآوری تجاری را افزایش می‌دهند (هاول و همکاران، ۲۰۲۱). در سطح راهبردی، مطالعاتی به گذارهای فناورانه و هوشمندسازی نیروها پرداخته‌اند (کانیا، ۲۰۱۹)، و در سطح تیمی نیز راهبردهای ترکیب مجدد فناوری بر نوآوری تحول‌آفرین تأکید شده است (وانگ و همکاران، ۲۰۲۵). در ایران، پژوهش‌های ساختاری با روش‌هایی مانند مدل‌سازی تفسیری، شبکه‌ای از عوامل مؤثر بر نوآوری دفاعی را تبیین کرده‌اند (دهقان‌پوده و پاشایی، ۱۳۹۶) و برخی نیز بر طراحی نظام نوآوری در سازمان‌های نظامی متمرکز بوده‌اند (نصری و همکاران، ۱۴۰۰).

مرور این بدنه نشان می‌دهد که مطالعات موجود هر یک بخشی از مسئله را پوشش داده‌اند، اما به «مرکز نوآوری» به عنوان واحد تحلیلی مستقل کمتر پرداخته شده است. نخست، خلأ یک چارچوب تلفیقی در سطح مرکز نوآوری مشهود است؛ زیرا ادبیات موجود یا بر سیاست‌گذاری‌های کلان (کانیا، ۲۰۱۹؛ هاول و همکاران، ۲۰۲۱؛ وانگ و همکاران، ۲۰۲۵) یا بر عوامل سازمانی و فرهنگی تمرکز دارد (روسو، ۲۰۲۳؛ دهقان‌پوده و پاشایی، ۱۳۹۶؛ نصری و همکاران، ۱۴۰۰). دوم، شکاف تطبیق‌پذیری و پایداری در پیوند میان سیاست‌ها و خروجی‌های عملیاتی مراکز نوآوری وجود دارد. سوم، مطالعات تطبیقی مبتنی بر مدل کسب‌وکار در حوزه دفاعی به سبب محدودیت‌های امنیتی بسیار اندک است. پژوهش حاضر از نوع «کاربردی - توسعه‌ای» با رویکرد «کیفی اکتشافی» و طراحی «مطالعه موردی چندگانه تطبیقی» است که محور آن تحلیل بوم کسب‌وکار مراکز نوآوری است. تمایز آن در انتخاب «مرکز نوآوری» به عنوان سطح تحلیل و تلفیق عوامل نرم (فرهنگ و رهبری) و سخت (سیاست، فناوری، تدارکات) در طراحی عملیاتی است. برخلاف مطالعات پیشین که بیشتر فرهنگ‌محور (روسو، ۲۰۲۳)، سیاستی و نهادی (هاول و همکاران، ۲۰۲۱؛ کانیا، ۲۰۱۹) یا فناورانه و تیمی بوده‌اند (وانگ و همکاران، ۲۰۲۵)، این تحقیق با فلسفه‌ی تفسیری و مسیر استقرایی، به دنبال استخراج الگوی بومی برای طراحی بوم کسب‌وکار مراکز نوآوری است. راهبرد تحقیق مبتنی بر تحلیل مضمون و ترکیب داده‌های مصاحبه و اسناد است تا شکاف میان مباحث نظری و طراحی‌های کاربردی کاهش یابد (دهقان‌پوده و پاشایی، ۱۳۹۶؛ نصری و همکاران، ۱۴۰۰).

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش در چارچوب فلسفه تفسیری و با رویکرد استقرایی انجام شده و با اتکا به تحلیل مضمون، به استخراج الگوی بوم کسب‌وکار مراکز نوآوری دفاعی می‌پردازد. طرح تحقیق مقطعی است و داده‌ها در یک بازه زمانی مشخص گردآوری شده‌اند. واحد تحلیل، «مرکز نوآوری/پارک علم و فناوری» است و منطق تحلیل بر نگاشت یافته‌ها به اجزای بوم کسب‌وکار استوار است. داده‌ها از دو مسیر مکمل گردآوری شدند: نخست، پیمایش کیفی بر پایه مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با مدیران و کارشناسان پارک‌های علم و فناوری داخلی. پارک‌ها به صورت هدفمند انتخاب شدند و افراد کلیدی با توجه به نقش‌های اجرایی، مالی یا تحقیقی و توسعه برگزیده شدند. راهنمای مصاحبه بر اساس اجزای بوم شامل ارزش پیشنهادی، ذی‌نفعان، کانال‌ها، منابع و فعالیت‌های کلیدی، شرکای کلیدی، ساختار هزینه و الگوی تأمین مالی تدوین گردید. دوم، تحلیل اسناد و منابع برخط مرتبط با مراکز نوآوری نظامی و

غیرنظامی جهان که بر همان چارچوب کدگذاری شدند. داده‌های حاصل از این دو مسیر مربوط به ۱۱ مرکز بود و در جداول یافته‌ها ارائه شد. برای اعتباربخشی، نتایج توسط خبرگان حوزه بازبینی و تأیید گردید.

تحلیل مضمون به‌عنوان یکی از رویکردهای اصلی پژوهش‌های کیفی، برای شناسایی و سازمان‌دهی الگوهای معنادار در داده‌ها به کار رفت. این روش با کدگذاری داده‌های خام و ترکیب کدهای مشابه، مضامین را در سطوح پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر شکل می‌دهد (عابدی جعفری و همکاران، ۱۳۹۰). این فرآیند شامل مراحل آشنایی با داده‌ها، کدگذاری اولیه، جستجو و پالایش مضامین و تدوین گزارش نهایی است. در این پژوهش، داده‌های مصاحبه و اسناد پس از کدگذاری، در چارچوب اجزای بوم کسب و کار دسته‌بندی و به الگوی مفهومی منسجم مراکز نوآوری تبدیل شد. در شکل ۱، گام‌های اصلی اجرای پژوهش شامل گردآوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها و ادغام نتایج نمایش داده شده است. این فرآیند، مسیر دستیابی به هدف اصلی تحقیق یعنی ارائه الگویی کاربردی برای سازمان‌های دفاعی ایران را تبیین می‌کند.



شکل ۱. گام‌های اصلی اجرای پژوهش

## یافته‌های پژوهش

داده‌های پژوهش در سه مرحله تحلیل شد. در گام نخست با انجام مصاحبه و مرور اسناد آنلاین سازمان‌های منتخب، عبارات کلیدی استخراج و مفاهیم پایه طبق جدول ۲ تدوین گردید. در این فرآیند، داده‌ها از سه مسیر گردآوری شدند: مصاحبه با مدیران و کارشناسان، بررسی اسناد و وبسایت‌های رسمی، و در برخی موارد ترکیبی از هر دو روش. سپس داده‌های حاصل ادغام و بر اساس اجزای بوم کسب و کار کدگذاری شدند تا تصویری منسجم از هر مرکز به دست آید. الگوهای تکرارشونده میان سازمان‌ها شناسایی و در طراحی بوم مدل کسب و کار مراکز نوآوری به کار رفت. اعداد داخل کمانک به شماره‌ی هر یک از ۱۱

سازمان اشاره دارند. مراکز نظامی عبارت‌اند از: مرکز تحقیقات ارتش استرالیا (۱)، ارتش بریتانیا (۲)، آژانس پروژه‌های پیشرفته دفاعی ایالات متحده (۳) و مرکز اجرا و پشتیبانی مأموریت نیروی هوایی ایالات متحده (۴). همچنین پارک‌های علم و فناوری شامل دانشگاه صنعتی شریف (۵)، دانشگاه تهران (۶)، دانشگاه شهید بهشتی (۷)، دانشگاه علامه طباطبایی (۸)، دانشگاه تربیت مدرس (۹)، دانشگاه آزاد (۱۰) و پارک علم و فناوری البرز (۱۱) هستند.

## جدول ۲. توصیف داده‌ها

مفاهیم پایه استخراج شده	نمونه عبارات کلیدی از متن مصاحبه‌ها
<b>مخاطبان</b>	
شرکت‌های دانش‌بنیان و فناورانه (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) استعدادهای برتر و نخبگان (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) دانشجویان و فارغ‌التحصیلان (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) صاحبان ایده (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۱) هسته‌های فناور و استارت‌آپ‌ها (۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱) مشاوران و متخصصان (۷، ۸، ۹) افراد فعال در حوزه فناوری اطلاعات و نوآوری (۵، ۷، ۱۰) شرکت‌های بزرگ صنعتی (۲، ۳، ۶) مراکز تحقیقاتی و پژوهشی (۵، ۶) موسسات آموزشی و دانشگاه‌ها (۶، ۷، ۸) سرمایه‌گذاران و صندوق‌های سرمایه‌گذاری (۶، ۷، ۱۰، ۱۱) مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها (۵، ۶، ۹، ۱۰) شرکت‌های مستقر در ناحیه نوآوری (۵، ۶، ۹) نخبگان و متخصصان بین‌المللی (۶، ۷) شرکت‌های فعال در حوزه‌های فین‌تک، مشاوره، مدیریت، روانشناسی، حقوق و گردشگری (۸)	صاحبان ایده و کسب و کار و شرکت‌ها (۶) تمامی افرادی که در اکوسیستم نوآوری و کسب و کار کشور هستند اعم از فناوران، نخبگان، شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان، حتی برخی صنایع بزرگ و... مخاطبان ما هستند. (۶) شرکت‌های مستقر در ناحیه نوآوری دانشگاه هم از مخاطبان اصلی ما هستند (۶)، بیشتر از نخبگان و دانشجویان ۵ دانشگاه برتر البته نه حتما اما اکثرا از این قشر اکادمیک اند، موضوع بیشتر نوآوری است. (۷) تعاملاتی با برخی متخصصان دانشگاه‌های چین هم داریم فناوران، افراد خلاق، دانشجویان، شرکت‌های دانش‌بنیان، برا به فراخور کاری که با ما داشته باشند، مشاوره میکنیم، وارد مراکز رشدمون بشوند. (۱۱) مخاطبان ما عمدتا از شرکت‌های فناور فعال در حوزه‌های علوم انسانی، فین‌تک، گردشگری و مدیریت گرفته تا دانشجویان، فارغ‌التحصیلان و صاحبان ایده‌های نوآور هستن (۸)
<b>کانال‌ها</b>	
وبسایت رسمی (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) صفحه اینستاگرام (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) پست الکترونیک (۱)، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) ساختمان سازمان یا پارک (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) ناحیه نوآوری (۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱)	ارتباط ما با کانال‌های ارتباطی بر بستر آنلاین و آفلاین برقرار است؛ از سوشال مدیا گرفته تا مکتوبات، موارد چاپی، مراجعات حضوری و بازدیدها (۶). سایت دانشگاه ابتدا و بعد سایت پارک، همراه با پیج اینستاگرام، اصلی‌ترین کانال‌های ارتباطی ما هستند. جذب اغلب از طریق سایت انجام می‌شود و اطلاع‌رسانی رویدادها هم در سایت و اینستاگرام صورت می‌گیرد (۷). وبسایت رسمی و اینستاگرام، به‌علاوه کانال‌های اطلاع‌رسانی دیگر در فضای مجازی، همچون تلگرام، ابزارهای اصلی ما هستند (۹). تلگرام و اینستاگرام دو کانال اصلی هستند، اما اطلاع‌رسانی از طریق سایت، مراجعات حضوری و نمایشگاه‌ها نیز انجام می‌شود. گاهی هم از خبرگزاری‌ها و رسانه‌ها برای پوشش رویدادها کمک می‌گیریم (۱۱).

مفاهیم پایه استخراج شده	نمونه عبارات کلیدی از متن مصاحبه‌ها
<b>ارزش‌های پیشنهادی</b>	
<p>ارائه تسهیلات مالی و سرمایه‌گذاری برای شرکت‌های دانش‌بنیان و نوپا (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) معافیت‌های مالیاتی برای شرکت‌های دانش‌بنیان و فناورانه (۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱) معافیت‌های مالیاتی تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و توسعه کسب و کارها (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) ارائه فضای استقرار و زیرساخت‌های مناسب برای شرکت‌ها و کارگاه‌های صنعتی (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) حمایت از کارآفرینی و توسعه فرصت‌های کارآفرینانه (۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰) مشاوره و توانمندسازی در حوزه کسب و کار و فناوری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)</p> <p>ارائه خدمات مالکیت فکری و حمایت از ثبت اختراعات (۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱) کمک به اخذ استانداردهای ملی و بین‌المللی (۷، ۹، ۱۰)</p> <p>توسعه همکاری‌های بین‌المللی و تسهیل روابط بین‌الملل (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) بازاریابی و تجاری‌سازی محصولات و خدمات فناورانه (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) ارائه آموزش‌های تخصصی و مهارتی (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) تسهیل اخذ تسهیلات مالی از صندوق‌های پژوهش و فناوری (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) ایجاد بستری برای یادگیری و شبکه‌سازی بین شرکت‌های فناور (۷، ۸، ۱۰، ۱۱)</p>	<p>تسهیلات مالی صندوق‌ها - معافیت مالیاتی برای دانش‌بنیان‌ها برای ایده‌محور‌ها - هم‌افزینی - امکان استقرار سه پردیس ولنجک، عباسپور و زیراب - مشاوره حقوقی و بازرگانی - متورینگ - تجاری‌سازی (۷) حمایت‌های مادی و معنوی شامل معافیت‌های مالیاتی فضایی به صورت دفتر کار، کارگاه، آزمایشگاه در اختیارشون قرار میدهیم که کار انجام میدهند وام‌هایی که میگیرند، معرفی به صندوق‌های مختلف (۹) تسهیلات و فضا به صورت کلی (۱۱) بودجه کمی چون داریم اما به بازوهای خوبی میتونیم معرفی کنیم (۱۱) معافیت مالیاتی، مجوزهای استاندارد، مالکیت فکری و ثبت اختراع (۱۱) با کمک ما راحت‌تر و سریع‌تر دانش‌بنیان میشوند مشاوره‌های تخصصی و آموزش‌های عام و تخصصی به افراد بصورت رایگان، نقش ما در حمایت صد در صد نیست، بلکه کمکی است (۱۱). همچنین سعی میکنیم با برگزاری رویدادها و نمایشگاه‌های تخصصی، به معرفی محصولات و شبکه‌سازی شرکت‌های فناور کمک می‌کنیم (۱۱)</p>
<b>جریان درآمدی</b>	
<p>بودجه مستقیم دولتی (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) بودجه از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) بودجه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) تسهیلات صندوق‌های پژوهش و فناوری (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) اجاره فضا و دریافت حق عضویت از شرکت‌ها (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) مشارکت‌های استراتژیک و منابع مالی از بخش خصوصی و دانشگاه‌ها (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) دریافت تسهیلات از صندوق‌های مالی و اعتباری (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) درآمدهای حاصل از ارائه خدمات تخصصی و مشاوره (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) ارزش افزوده از طریق قراردادهای تجاری و پروژه‌های مشترک (۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱)</p>	<p>بودجه از وزارت علوم که وابسته دانشگاه هستیم (۶) تسهیلات صندوق نوآوری ریاست جمهوری که به پارک‌ها داده میشه (۶) یکی از بزرگترین درآمدهامون از محل اجاره فضاست (۶) بعضی شرکت‌ها عضو میشوند اما مستقر نمیشوند، حق عضویت پرداخت می‌کنند و تمام خدمات ما غیر از معافیت‌های مالیاتی رو استفاده می‌کنند (۶) به علاوه ارزش افزوده شرکت‌های بزرگ (بزرگترین جریان): طبق قانون جهش تولید میتوان پولی که به صورت ارزش افزوده به دولت داده شده رو به پارک برگردونید (۷) پارک دانشگاهی اصل بودجه رو از وزارت علوم ۹۰ درصد (۹) امضای تفاهم‌نامه به ارزش ۱۰۰۰ میلیارد ریال با بنیاد برکت جهت بهر مندی واحدهای فناور از تسهیلات (۸)</p>
<b>فعالیت‌های کلیدی</b>	
<p>پشتیبانی از کارآفرینی و توسعه کسب و کارهای دانش‌بنیان: حمایت از کسب و کارهای نوپا و فناورانه از طریق ارائه خدمات مالی، مشاوره، و فضاهای استقرار به منظور توانمندسازی و تقویت زیست‌بوم کارآفرینی (۵،</p>	<p>مثلاً الان داریم برای ایجاد ناحیه نوآوری و حتی کارخانه نوآوری برنامه‌ریزی می‌کنیم (۷). مجموعه‌هایی مثل مپنا داشتیم برای اینکه بتونیم شعب نوآوری مشترک ایجاد کنیم... (۷) دفتر مشاوره مالکیت فکری هم توی خود پارک</p>

مفاهیم پایه استخراج شده	نمونه عبارات کلیدی از متن مصاحبه‌ها
<p>۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱). تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و نوآورانه: این فعالیت به‌خصوص در پارک‌های علم و فناوری شامل حمایت از مراحل مختلف تجاری‌سازی محصولات و خدمات فناورانه، شامل ارائه مشاوره‌های کسب‌وکار، حقوقی، مالی، و بازاریابی است (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱). ارائه مشاوره و توانمندسازی شرکت‌ها و استارت‌آپ‌ها: پارک‌های علم و فناوری و سازمان‌های نظامی مشاوره‌های حقوقی، مالی، فنی و تخصصی به شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان ارائه می‌دهند تا آنها را در فرآیند توسعه کسب‌وکار همراهی کنند (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱).</p> <p>فراهم‌سازی امکانات و فضای استقرار برای شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان: پارک‌ها و سازمان‌های مختلف فضاهای استقرار، کارگاه‌ها، آزمایشگاه‌ها و امکانات زیرساختی به شرکت‌های فناور ارائه می‌کنند تا بتوانند مراحل اولیه فعالیت خود را به بهترین شکل پشت سر بگذارند (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱). برگزاری دوره‌ها و رویدادهای آموزشی و کارآفرینی: برگزاری دوره‌های آموزشی، کارگاه‌های توانمندسازی، رویدادهای شبکه‌سازی و رویدادهای کارآفرینی برای توانمندسازی شرکت‌ها و جذب نخبگان علمی و فناوری (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱).</p> <p>ایجاد و توسعه ناحیه‌های نوآوری و کارخانه‌های نوآوری: طراحی و توسعه ناحیه‌های نوآوری، کارخانه‌های نوآوری و مراکز رشد به‌منظور ایجاد زیست‌بوم مناسب برای شرکت‌های دانش‌بنیان و فناورانه (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱). حمایت از پروژه‌های تحقیقاتی بین‌المللی و همکاری‌های علمی: حمایت از همکاری‌های بین‌المللی در پروژه‌های تحقیقاتی، تبادل علمی و فناوری میان کشورها به‌ویژه در حوزه‌های نظامی و فناورانه (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰).</p>	<p>زديم كه بتونه بحث ثبت اختراع و اين چيزها رو پوشش بده (۷) آكادمی تخصصی به اسم آكادمی كسب‌وکار علوم انسانی اجتماعی، راه انداختيم (۷) تدوین نقشه راه پارک علم و فناوری (۸) جذب منابع انسانی مورد نیاز (۸) راه اندازی شورای حل اختلاف كسب و کارهای دانش بنیان (۸) برگزاری رویدادها و کارگاه‌های آموزشی مختلف با حضور استادان و دانشجویان و سرمایه گذاران و کارآفرینان (۸) ایجاد محیطی نوآورانه با جذب و حمایت از کارآفرینان با تمرکز بر توسعه محصولات و خدمات علمی - فناوری و تجاری‌سازی تحقیقات علمی (۹) حمایت از فرصت‌های کارآفرینانه در ایران از طریق ایجاد فضای استقرار برای شرکت‌های نوپا در مرکز رشد، تأمین بودجه، آموزش، مربیگری، و اتصال به اکوسیستم نوآوری‌های فناوری منطقه‌ای و بین‌المللی (۹) تشویق و ترغیب شرکت‌های خصوصی در راستای توسعه محصولات نوآورانه از طریق ارائه خدمات مادی و معنوی و هموارسازی همکاری با مراکز آموزشی و پژوهشی (۹) مدل اقتصادی این پارک به عنوان مدلی نو برای اولین بار در بین پارک‌ها اجرا شده (۱۰) ارکان مختلف تجاری‌سازی و انتقال فناوری با ارائه خدمات تخصصی چون هدایت، نظارت، مشاوره سرمایه گذاری در شرکت‌های دانش بنیان... (۱۰) خدمات متنوعی ارائه میدیم مثل استقرار، مشاوره، بازاریابی و تجاری‌سازی محصولات و خدمات، برگزاری رویدادهای کارآفرینی و دوره‌های آموزشی، ارائه تسهیلات و... جهت واحدهای فناور عضو پارک و مستقر در استان، با ایجاد فضای مناسب به منظور بهره‌مندی بنگاه‌های کوچک و متوسط از قوانین حمایتی، معافیت‌ها و خدمات پشتیبانی متمرکز. (۱۱)</p>
<b>منابع کلیدی</b>	
<p>حمایت‌های مالی و قانونی دولت و وزارت علوم، امکانات و افراد متخصص و اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران، امکانات ناحیه نوآوری، صندوق‌های پرداخت کننده تسهیلات (۶) پردیس ها، حمایت دولتی و قانونی (۷) زیرساخت ها، املاک، طرح توسعه زمین‌ها و املاک و ساختمان‌ها، اعضای هیئت علمی، نخبگان و سایر ظرفیت</p>	<p>حمایت‌های مالی و قانونی دولت و وزارت علوم، امکانات و افراد متخصص و اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران، امکانات ناحیه نوآوری، صندوق‌های پرداخت کننده تسهیلات (۶) پردیس ها، حمایت دولتی و قانونی (۷) زیرساخت ها، املاک، طرح توسعه زمین‌ها و املاک و ساختمان‌ها، اعضای هیئت علمی، نخبگان و سایر ظرفیت</p>

مفاهیم پایه استخراج شده	نمونه عبارات کلیدی از متن مصاحبه‌ها
<p>فیزیکی (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) همکاری با بخش خصوصی و دانشگاه‌ها (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) شبکه‌های بین‌المللی و همکاری‌های بین‌المللی (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)</p>	<p>های دانشگاه علامه طباطبایی به عنوان قطب علوم اجتماعی کشور (۸) دو پردیس به وسعت ۶۰ هکتار در شمال شرق تهران در اتوبان بابایی و ۴۶ هکتار در غرب تهران در بلوار پژوهش و تعریف منطقه جنوبی دانشگاه تربیت مدرس به عنوان منطقه فناوری (۱۰) ظرفیت‌ها و امکانات فراوان، زیر ساخت‌های مناسب استان البرز، همکاری و حمایت صندوق فناوری‌های ریاست جمهوری (۱۱)</p>
<b>شرکای کلیدی</b>	
<p>دانشگاه‌ها (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) ناحیه‌های نوآوری (۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰) وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) صندوق‌های پژوهش و فناوری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) شرکت‌های بزرگ صنعتی و هلدینگ‌ها (۲، ۳، ۵، ۶) مراکز نوآوری شرکت‌ها (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)</p> <p>جهاد دانشگاهی (۱۱) استانداری استان البرز (۱۱) مجموعه غیردولتی (۱۱) موسسات لنگر، بیمارستان‌ها و شرکت‌های بزرگ صنعتی (۶) شرکت‌های توانمند در حوزه فناوری (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) شرکت‌های بین‌المللی و همکاری‌های بین‌المللی (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) شتاب‌دهنده‌ها (۸) شورای حل اختلاف کسب و کارهای دانش‌بنیان (۸)</p>	<p>دانشگاه صنعتی شریف، ناحیه نوآوری شریف، وزارت علوم تحقیقات و فناوری، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، شتاب دهنده‌ها و مرکز رشد، مراکز نوآوری شرکت‌ها، صندوق‌های پژوهش و فناوری و شرکت‌های سرمایه گذار خطر پذیر، مجتمع‌های فناوری، فضاهای اشتراکی و فضاهای کارگاهی و آزمایشگاهی، تأمین کنندگان خدمات، هاب‌های نوآوری (۵) ، خود دانشگاه ، صندوق تربیت مدرس، صندوق دانشگاه تهران (۹) سازمان مرکزی دانشگاه آزاد، واحدهای دانشگاهی دانشگاه آزاد، بیش از صد مرکز رشد مستقر در سراسر کشور (۱۰) استانداری البرز، دانشگاه‌های دولتی و غیر دولتی ، جهاد دانشگاهی ، بالغ بر ۴۰۰ مجموعه غیر دولتی، صندوق پژوهش و فناوری استان البرز (۱۱)</p>
<b>ساختار هزینه</b>	
<p>هزینه‌های مرتبط با تسهیلات مالی و حمایتی به شرکت‌ها (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) هزینه‌های جاری و اداری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) هزینه‌های مربوط به برگزاری رویدادها و دوره‌های آموزشی (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) هزینه‌های مربوط به ارائه فضای استقرار و زیرساخت‌های فیزیکی (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) هزینه‌های پژوهشی و تحقیقاتی (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) هزینه‌های تأمین تجهیزات و زیرساخت‌ها (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) هزینه‌های مرتبط با دستیاران فناور و پژوهشگران (۷، ۹، ۱۱)</p>	<p>تأمین مالی کسب و کارها و نخبگان ، اعطای بذرمایه‌ها به مبلغ جمعا ۹۰ میلیون برای هر مورد ، کمک‌های بلاعوض با شرایط متفاوت تا سقف ۳۵ میلیون تومان برای هر مورد، برگزاری رویدادها (۵) سایر هزینه‌های تحقیقاتی و دفتری (۶) هزینه‌های جاری، ارائه تسهیلات به شرکت‌های عضو (۹) هزینه‌های تسهیلات و تأمین مالی اعضا، هزینه‌های جاری دفتری و ... هزینه برگزاری ایونت‌ها و رویدادها (۱۰)</p>

در گام دوم پس از تحلیل داده‌ها با استفاده از اطلاعات حاصل از مصاحبه با خبرگان و مرور اسناد و مدارک ارائه‌شده در وبسایت‌های منتخب، مفاهیم پایه استخراج‌شده در گام اول با یکدیگر ترکیب شدند. در نتیجه، مضامین فرعی هر یک از ارکان نه‌گانه بوم کسب و کار

شکل گرفت که در جدول ۳ نمایش داده شده‌اند.

جدول ۳. تبیین داده‌ها

مضامین فرعی	مفاهیم پایه
<b>بخش‌های مخاطبان</b>	
نیروهای مسلح نهادهای نظامی شرکت‌های دانش‌بنیان شرکت‌های نوآور دانشگاه‌ها مراکز تحقیقاتی نهادهای امنیتی سرمایه‌گذاران صندوق‌های پژوهشی نخبگان صاحبان ایده دولت، نهادهای دولتی	شرکت‌های دانش‌بنیان و فناورانه (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ استعدادهای برتر و نخبگان (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ دانشجویان و فارغ‌التحصیلان (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)؛ صاحبان ایده (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)؛ هسته‌های فناور و استارت‌آپ‌ها (۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ مشاوران و متخصصان (۷، ۸، ۹)؛ افراد فعال در حوزه فناوری اطلاعات و نوآوری (۵، ۷، ۱۰)؛ شرکت‌های بزرگ صنعتی (۲، ۳، ۶)؛ نیروهای نظامی و امنیتی (۱، ۲، ۳، ۴)؛ دولت‌ها و نهادهای دولتی (۱، ۲، ۳، ۴)؛ مراکز تحقیقاتی و پژوهشی (۱، ۳، ۵، ۶)؛ موسسات آموزشی و دانشگاه‌ها (۶، ۷، ۸)؛ سرمایه‌گذاران و صندوق‌های سرمایه‌گذاری (۶، ۷، ۱۰، ۱۱)؛ مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها (۵، ۶، ۹، ۱۰)؛ شرکت‌های مستقر در ناحیه نوآوری (۵، ۶، ۹)؛ نخبگان و متخصصان بین‌المللی (۶، ۷)؛ شرکت‌های فعال در حوزه‌های فین‌تک، مشاوره، مدیریت، روانشناسی، حقوق و گردشگری (۸)
<b>ارزش‌های پیشنهادی</b>	
توسعه فناوری‌های پیشرفته برای نیروهای نظامی: شامل فناوری‌های امنیتی، دفاعی، و تجهیزات نظامی نوآورانه. حمایت از شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان: از طریق ارائه تسهیلات مالی، فضای کاری و مشاوره تخصصی. ارتقاء تحقیقات کاربردی: در همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی برای توسعه فناوری‌های نوآورانه با کاربردهای نظامی و غیرنظامی. کمک به تجاری‌سازی فناوری‌های نوآورانه: از طریق ارتباط با سرمایه‌گذاران و شرکت‌های بزرگ. ایجاد زیرساخت‌های نوآوری: برای حمایت از پروژه‌های تحقیق و توسعه بلندمدت در حوزه نظامی و امنیتی.	توسعه فناوری‌های نوآورانه و پیشرفته در حوزه‌های نظامی و امنیتی (۱، ۲، ۳، ۴)؛ ارائه تسهیلات مالی و سرمایه‌گذاری برای شرکت‌های دانش‌بنیان و نوپا (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ معافیت‌های مالیاتی برای شرکت‌های دانش‌بنیان و فناورانه (۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰)؛ تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و توسعه کسب‌وکارها (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)؛ ارائه فضای استقرار و زیرساخت‌های مناسب برای شرکت‌ها و کارگاه‌های صنعتی (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ حمایت از کارآفرینی و توسعه فرصت‌های کارآفرینانه (۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰)؛ مشاوره و توانمندسازی در حوزه کسب‌وکار و فناوری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ ارائه خدمات مالکیت فکری و حمایت از ثبت اختراعات (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)؛ کمک به اخذ استانداردهای ملی و بین‌المللی (۷، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ توسعه همکاری‌های بین‌المللی و تسهیل روابط بین‌الملل (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) بازاریابی و تجاری‌سازی محصولات و خدمات فناورانه (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)؛ ارائه آموزش‌های تخصصی و مهارتی (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)؛ تسهیل اخذ تسهیلات مالی از صندوق‌های پژوهش و فناوری (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)؛ ایجاد بستری برای یادگیری و شبکه‌سازی بین شرکت‌های فناور (۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)
<b>کانال‌های ارتباطی</b>	
روابط رسمی و قراردادی با نیروهای مسلح و	وب‌سایت رسمی (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ صفحه

مضامین فرعی	مفاهیم پایه
<p>دولت شبکه‌های اجتماعی و کانال‌های دیجیتال همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی ایجاد نمایشگاه‌های تخصصی نشریات و وبسایت‌های تخصصی دفاتر رسمی</p>	<p>اینستاگرام (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ پست الکترونیک (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ ساختمان سازمان یا پارک (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ ناحیه نوآوری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) تلفن و تماس مستقیم (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ رویدادها و سمینارها (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) شبکه‌های اجتماعی مختلف مانند تلگرام (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۱)؛ خبرنامه‌ها و مکتوبات (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)؛ ارتباطات با دانشگاه‌ها و مراکز علمی (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)؛ بازدیدهای حضوری و ارائه‌های زنده (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۱)؛ ارتباطات رسانه‌ای و خبرگزاری‌ها (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)؛ ارتباطات امنیتی و نظامی (۱، ۲، ۳، ۴)</p>
<b>جریان درآمدی</b>	
<p>بودجه دولتی: برای پروژه‌های تحقیق و توسعه فناوری‌های نظامی. سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی: در شرکت‌های دانش‌بنیان و نوآور. درآمد از خدمات مشاوره‌ای و تخصصی: به شرکت‌های فناوری و نوآور. قراردادهای نظامی: برای توسعه و تحویل فناوری‌های نوآورانه به نیروهای مسلح. درآمد از فروش فناوری‌های نظامی به بازارهای بین‌المللی: با رعایت مقررات و محدودیت‌های صادرات نظامی.</p>	<p>بودجه مستقیم دولتی (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ بودجه از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ بودجه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ بودجه‌های خاص نظامی و امنیتی (۱، ۲، ۳، ۴) تسهیلات صندوق‌های پژوهش و فناوری (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ اجاره فضا و دریافت حق عضویت از شرکت‌ها (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ مشارکت‌های استراتژیک و منابع مالی از بخش خصوصی و دانشگاه‌ها (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)؛ دریافت تسهیلات از صندوق‌های مالی و اعتباری (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ درآمدهای حاصل از ارائه خدمات تخصصی و مشاوره (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)؛ ارزش افزوده از طریق قراردادهای تجاری و پروژه‌های مشترک (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ درآمد از قراردادهای دفاعی و نظامی (۱، ۲، ۳، ۴)</p>
<b>منابع کلیدی</b>	
<p>بودجه دولتی: برای پروژه‌های تحقیق و توسعه فناوری‌های نظامی. سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی: در شرکت‌های دانش‌بنیان و نوآور. درآمد از خدمات مشاوره‌ای و تخصصی: به شرکت‌های فناوری و نوآور. قراردادهای نظامی: برای توسعه و تحویل فناوری‌های نوآورانه به نیروهای مسلح. درآمد از فروش فناوری‌های نظامی به بازارهای بین‌المللی: با رعایت مقررات و محدودیت‌های صادرات نظامی.</p>	<p>حمایت‌های مالی و قانونی دولت و نهادهای دولتی (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ منابع انسانی متخصص، نخبگان و اعضای هیئت علمی (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ امکانات و زیرساخت‌های علمی و پژوهشی (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ بودجه و تسهیلات صندوق‌های پژوهش و فناوری (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ ظرفیت‌ها و زیرساخت‌های نظامی و دفاعی (۱، ۲، ۳، ۴)؛ فضاهای استقرار و زیرساخت‌های فیزیکی (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ همکاری با بخش خصوصی و دانشگاه‌ها (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱)؛ شبکه‌های بین‌المللی و همکاری‌های بین‌المللی (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰)؛ امکانات نظامی پیشرفته و فناوری‌های نوین (۱، ۲، ۳، ۴)</p>
<b>فعالیت‌های کلیدی</b>	
تحقیق و توسعه فناوری‌های پیشرفته	تحقیق و توسعه فناوری‌های پیشرفته نظامی و امنیتی: این فعالیت

مضامین فرعی	مفاهیم پایه
<p>نظامی. حمایت و شتاب‌دهی به شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان. همکاری با مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها: برای توسعه پروژه‌های نوآورانه. آموزش و توسعه نیروهای متخصص: از طریق برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های تخصصی. تجاری‌سازی فناوری‌های نوآورانه: از طریق همکاری با بخش خصوصی و بازارهای بین‌المللی.</p>	<p>شامل تحقیق و توسعه پیشرفته در حوزه فناوری‌های نوآورانه دفاعی و نظامی است که به افزایش توانایی‌های امنیتی منجر می‌شود. این شامل پروژه‌های مختلف در حوزه‌های رباتیک، امنیت سایبری، هوش مصنوعی و پهپادها است (۱، ۲، ۳، ۴). پشتیبانی از کارآفرینی و توسعه کسب‌وکارهای دانش‌بنیان: حمایت از کسب‌وکارهای نوپا و فناوری‌ها از طریق ارائه خدمات مالی، مشاوره، و فضاهای استقرار به منظور توانمندسازی و تقویت زیست‌بوم کارآفرینی (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱). تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و نوآورانه: این فعالیت به‌خصوص در پارک‌های علم و فناوری شامل حمایت از مراحل مختلف تجاری‌سازی محصولات و خدمات فناوری‌ها، شامل ارائه مشاوره‌های کسب‌وکار، حقوقی، مالی، و بازاریابی است (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱). ارائه مشاوره و توانمندسازی شرکت‌ها و استارت‌آپ‌ها: پارک‌های علم و فناوری و سازمان‌های نظامی مشاوره‌های حقوقی، مالی، فنی و تخصصی به شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان ارائه می‌دهند تا آنها را در فرآیند توسعه کسب‌وکار همراهی کنند (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱). فراهم‌سازی امکانات و فضای استقرار برای شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان: پارک‌ها و سازمان‌های مختلف فضاهای استقرار، کارگاه‌ها، آزمایشگاه‌ها و امکانات زیرساختی به شرکت‌های فناور ارائه می‌کنند تا بتوانند مراحل اولیه فعالیت خود را به بهترین شکل پشت سر بگذارند (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱). برگزاری دوره‌ها و رویدادهای آموزشی و کارآفرینی: برگزاری دوره‌های آموزشی، کارگاه‌های توانمندسازی، رویدادهای شبکه‌سازی و رویدادهای کارآفرینی برای توانمندسازی شرکت‌ها و جذب نخبگان علمی و فناوری (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱). حمایت از نوآوری و توسعه محصولات فناوری‌ها: این فعالیت شامل ارائه خدمات مشاوره، مالی و تسهیلاتی به شرکت‌های نوآور برای توسعه و تجاری‌سازی محصولات نوین در حوزه‌های فناوری است (۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰). همکاری و ارتباط با نهادهای دولتی و خصوصی: ایجاد و تقویت ارتباطات میان بخش‌های دولتی، خصوصی و دانشگاه‌ها به منظور توسعه فناوری و تقویت نوآوری در تمامی بخش‌ها (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱). ایجاد و توسعه ناحیه‌های نوآوری و کارخانه‌های نوآوری: طراحی و توسعه ناحیه‌های نوآوری، کارخانه‌های نوآوری و مراکز رشد به‌منظور ایجاد زیست‌بوم مناسب برای شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری‌ها (۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱) حمایت از پروژه‌های تحقیقاتی بین‌المللی و همکاری‌های علمی: حمایت از همکاری‌های بین‌المللی در پروژه‌های تحقیقاتی، تبادل علمی و فناوری میان کشورها به‌ویژه در حوزه‌های نظامی و فناوری‌ها (۱، ۳، ۴، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰).</p>

مضامین فرعی	مفاهیم پایه
	استفاده از فناوری‌های پیشرفته نظامی برای تحقیق و توسعه: سازمان‌های نظامی از فناوری‌های پیشرفته‌ای مانند هوش مصنوعی، پهپادها، رباتیک و امنیت سایبری برای تحقیق و توسعه استفاده می‌کنند تا توانایی‌های دفاعی خود را بهبود بخشند (۱، ۲، ۳، ۴).
<b>شرکای کلیدی</b>	
<p>نیروهای مسلح و نهادهای دولتی: برای اجرای پروژه‌های تحقیقاتی و توسعه فناوری.</p> <p>دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی: برای همکاری‌های علمی و پژوهشی.</p> <p>شرکت‌های سرمایه‌گذار و شتاب‌دهنده‌های فناوری: برای حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان.</p> <p>نهادهای بین‌المللی: برای توسعه همکاری‌های فناورانه و نوآورانه.</p> <p>مراکز نوآوری و پارک‌های علم و فناوری: برای تسهیل همکاری‌های نوآورانه بین بخش‌های مختلف.</p>	<p>دانشگاه‌ها (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) ناحیه‌های نوآوری (۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰) وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) صندوق‌های پژوهش و فناوری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) شرکت‌های بزرگ صنعتی و هلدینگ‌ها (۲، ۳، ۵، ۶) مراکز نوآوری شرکت‌ها (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) جهاد دانشگاهی (۱۱) استانداری استان البرز (۱۱) مجموعه غیردولتی (۱۱) موسسات لنگر، بیمارستان‌ها و شرکت‌های بزرگ صنعتی (۶) شرکت‌های توانمند در حوزه فناوری (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) شرکت‌های بین‌المللی و همکاری‌های بین‌المللی (۱، ۳، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) شتاب‌دهنده‌ها (۸) شورای حل اختلاف کسب و کارهای دانش‌بنیان (۸) نیروهای نظامی و امنیتی (۱، ۲، ۳، ۴) دولت‌ها و نهادهای دولتی (۱، ۲، ۳، ۴) مراکز تحقیقاتی و پژوهشی نظامی (۱، ۲، ۳، ۴)</p>
<b>ساختار هزینه</b>	
<p>هزینه‌های تحقیق و توسعه: برای توسعه فناوری‌های پیشرفته و نوآورانه.</p> <p>هزینه‌های زیرساختی و پشتیبانی: شامل فضاهای کاری، تجهیزات و مشاوره به شرکت‌ها.</p> <p>هزینه‌های پرسنلی و آموزش: برای متخصصان و مشاوران مرکز.</p> <p>هزینه‌های بازاریابی و معرفی فناوری‌ها: برای معرفی دستاوردها به بازارهای بین‌المللی.</p> <p>هزینه‌های توسعه و نگهداری زیرساخت‌های فناورانه: شامل آزمایشگاه‌ها، سیستم‌های فناوری اطلاعات و تجهیزات تخصصی.</p> <p>ارائه تسهیلات و حمایت مالی به شرکت‌ها: بخشی از بودجه‌های اختصاصی برای حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور صرف می‌شود تا تسهیلات و امکانات لازم را برای نوآوری‌های خود دریافت کنند.</p>	<p>هزینه‌های مرتبط با تسهیلات مالی و حمایتی به شرکت‌ها (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) هزینه‌های جاری و اداری (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) هزینه‌های تحقیق و توسعه فناوری‌های نظامی (۱، ۲، ۳، ۴) هزینه‌های مربوط به برگزاری رویدادها و دوره‌های آموزشی (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) هزینه‌های مربوط به ارائه فضای استقرار و زیرساخت‌های فیزیکی (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) هزینه‌های پژوهشی و تحقیقاتی (۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) هزینه‌های تامین تجهیزات و زیرساخت‌ها (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱) هزینه‌های مربوط به پروژه‌های دفاعی و نظامی (۱، ۲، ۳، ۴) هزینه‌های مرتبط با دستیاران فناور و پژوهشگران (۷، ۹، ۱۱)</p>

در گام سوم مضامین فرعی استخراج شده در مرحله قبل در قالب تابلو بوم کسب و کار قرار داده شد و به تفسیر آن پرداخته شد. خروجی این مرحله از تحلیل داده‌ها در شکل ۲ دیده می‌شود.

<p><b>شرکای کلیدی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نیروهای مسلح و نهادهای دولتی؛ برای اجرای پروژه‌های تحقیقاتی و توسعه فناوری.</li> <li>• دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛ برای همکاری‌های علمی و پژوهشی، شرکت‌های سرمایه‌گذار و شتاب‌دهنده‌های فناوری؛ برای حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان.</li> <li>• نهادهای بین‌المللی؛ برای توسعه همکاری‌های فناورانه و نوآوری.</li> <li>• مراکز نوآوری و پارک‌های علمی و فناوری؛ برای تسهیل همکاری‌های نوآورانه بین بخش‌های مختلف.</li> </ul>	<p><b>فعالیت‌های کلیدی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تحقیق و توسعه فناوری‌های پیشرفته نظامی.</li> <li>• حمایت و مشارکتی به شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان.</li> <li>• همکاری با مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها؛ برای توسعه پروژه‌های نوآورانه.</li> <li>• آموزش و توسعه نیروهای متخصص؛ از طریق برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های تخصصی.</li> <li>• تجاری‌سازی فناوری‌های نوآورانه؛ از طریق همکاری با بخش خصوصی و بازارهای بین‌المللی.</li> </ul>	<p><b>ارزش‌های پیشنهادی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• توسعه فناوری‌های پیشرفته برای نیروهای نظامی؛</li> <li>• شامل فناوری‌های امنیتی، دفاعی، و تجهیزات نظامی نوآورانه.</li> <li>• حمایت از شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان؛</li> <li>• از طریق ارائه تسهیلات مالی، فضای کاری و مشاوره تخصصی.</li> <li>• ارتقاء تحقیقات کاربردی؛</li> <li>• در همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی برای توسعه فناوری‌های نوآورانه با کاربردهای نظامی و غیرنظامی.</li> <li>• کمک به تجاری‌سازی فناوری‌های نوآورانه؛</li> <li>• از طریق ارتباط با سرمایه‌گذاران و شرکتهای بزرگ.</li> <li>• ایجاد زیرساخت‌های نوآوری؛</li> <li>• برای حمایت از پروژه‌های تحقیق و توسعه بلندمدت در حوزه نظامی و امنیتی.</li> </ul>	<p><b>کانال‌ها</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• روابط رسمی و قراردادی با نیروهای مسلح و دولت</li> <li>• شبکه‌های اجتماعی و کانال‌های دیجیتال</li> <li>• همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی</li> <li>• ایجاد نمایشگاه‌های تخصصی</li> <li>• نشریات و وبسایت‌های تخصصی</li> <li>• دفاتر رسمی</li> </ul>	<p><b>بخش‌های مخاطبان</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نیروهای مسلح</li> <li>• نهادهای نظامی</li> <li>• شرکت‌های دانش‌بنیان</li> <li>• شرکت‌های نوآور</li> <li>• دانشگاه‌ها</li> <li>• مراکز تحقیقاتی</li> <li>• نهادهای امنیتی</li> <li>• سرمایه‌گذاران</li> <li>• صندوق‌های پژوهشی</li> <li>• نخچیان</li> <li>• صاحبان ایده</li> <li>• دولت، نهادهای دولتی</li> </ul>
<p><b>منابع کلیدی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• زیرساخت‌های تحقیقاتی و فناورانه؛ که شامل آزمایشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و فضای کاری است.</li> <li>• پرسنل متخصص؛ شامل مهندسان فناوری، مهندسان نظامی و مشاوران نوآوری.</li> <li>• بودجه‌های تحقیق و توسعه؛ که از منابع دولتی و سرمایه‌گذاری‌های خصوصی تأمین می‌شود.</li> <li>• فناوری‌های پیشرفته و تجهیزات نظامی؛ برای انجام پروژه‌های تحقیق و توسعه.</li> <li>• دسترسی به شبکه‌های تحقیقاتی بین‌المللی؛ برای تسریع توسعه فناوری‌های نوآورانه.</li> </ul>	<p><b>ساختار هزینه</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هزینه‌های تحقیق و توسعه؛ برای توسعه فناوری‌های پیشرفته و نوآورانه.</li> <li>• هزینه‌های زیرساختی و پشتیبانی؛ شامل فضاهای کاری، تجهیزات و مشاوران مرکز.</li> <li>• هزینه‌های پرسنلی و آموزش؛ برای متخصصان و مشاوران مرکز.</li> <li>• هزینه‌های بازاریابی و معرفی فناوری‌ها؛ برای معرفی دستاوردها به بازارهای بین‌المللی.</li> <li>• هزینه‌های توسعه و نگهداری زیرساخت‌های فناورانه؛ شامل آزمایشگاه‌ها، سیستم‌های فناوری اطلاعات و تجهیزات تخصصی.</li> <li>• ارائه تسهیلات و حمایت مالی به شرکت‌ها؛ بخشی از بودجه‌های اختصاصی برای حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور صرف می‌شود تا تسهیلات و امکانات لازم را برای نوآوری‌های خود دریافت کنند.</li> </ul>	<p><b>روابط مخاطبان</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• همکاری استراتژیک بلندمدت با نهادهای نظامی و امنیتی.</li> <li>• ارائه خدمات پشتیبانی و مشاوره به شرکت‌های دانش‌بنیان.</li> <li>• ایجاد شبکه‌های تخصصی برای ارتباط مؤثر با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی.</li> <li>• ایجاد باشگاه نخچیان و دانشمندان نظامی؛ برای جذب و حفظ استعداد‌های برتر.</li> <li>• رویدادهای نوآوری مشتری‌گرا؛ برای تقویت ارتباط بین شرکت‌های نوآور و نهادهای نظامی.</li> </ul>	<p><b>جریان‌های درآمدی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بودجه دولتی؛ برای پروژه‌های تحقیق و توسعه فناوری‌های نظامی.</li> <li>• سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی؛ در شرکت‌های دانش‌بنیان و نوآور.</li> <li>• درآمد از خدمات مشاوره‌ای و تخصصی؛ به شرکت‌های فناوری و نوآور.</li> <li>• قراردادهای نظامی؛ برای توسعه و تحویل فناوری‌های نوآورانه به نیروهای مسلح.</li> <li>• درآمد از فروش فناوری‌های نظامی؛ به بازارهای بین‌المللی؛ با رعایت مقررات و محدودیت‌های صادرات نظامی.</li> </ul>	

شکل ۲. بوم پیشنهادی نهایی مرکز نوآوری برای سازمان‌های دفاعی.

## بحث و نتیجه گیری

هدف اصلی این پژوهش، طراحی بوم کسب و کار قابل استفاده جهت طراحی مراکز نوآوری در نهادهای دفاعی کشور است. در این مسیر، مطالعه تطبیقی ظرفیت‌ها و قابلیت‌های مراکز علم، فناوری و نوآوری داخلی و خارجی انجام شد تا با الگوبرداری از تجارب موفق، چارچوبی بومی برای ارتقای ساختارها و فرایندهای نوآوری در سازمان‌های دفاعی ایران ارائه شود. این هدف، تمامی نهادهای دفاعی کشور را دربر می‌گیرد؛ چراکه نوآوری در حوزه دفاعی یک نیاز مشترک در سطح ملی است و محدود به یک نیرو یا سازمان خاص نمی‌شود. اهمیت این هدف در کاربرد آن در مراکز نوآوری دفاعی، فارغ از تفاوت‌های ساختاری، که با چالش‌های مشابهی در زمینه منابع، مخاطبان، ارزش پیشنهادی و سایر سازوکارهای اجرایی روبه‌رو هستند؛ نمایان شده و می‌تواند مبنایی برای بهبود و هم‌افزایی آن‌ها قرار گیرد.

فرآیند تحقیق به صورت کیفی و مقطعی انجام گرفت. داده‌ها از دو منبع اصلی گردآوری شد: نخست، مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با مدیران و کارشناسان پارک‌های علم و فناوری داخلی که به صورت هدفمند انتخاب شده بودند؛ دوم، بررسی اسناد و منابع برخط مربوط به مراکز نوآوری نظامی و غیرنظامی در سطح بین‌المللی. داده‌های حاصل در سه مرحله کدگذاری، ترکیب و تحلیل مضمون شدند و نهایتاً الگوهای مشترک در قالب اجزای بوم کسب و کار استخراج گردید.

یافته‌ها نشان داد که طراحی بوم کسب و کار برای مراکز نوآوری دفاعی مستلزم توجه به ارزش پیشنهادی روشن، شناسایی ذی‌نفعان و مخاطبان کلیدی، سازوکارهای تأمین مالی متنوع، شبکه‌سازی با دانشگاه‌ها و صنعت، و نیز وجود ساختار هزینه شفاف است. همچنین، نتایج حاکی از آن بود که مراکز موفق از ترکیب منابع انسانی متخصص، حمایت‌های دولتی و سازوکارهای مشارکت خصوصی بهره می‌گیرند. مرکز نوآوری دفاعی به‌عنوان نهاد محوری در توسعه فناوری‌های پیشرفته نظامی، پیوند میان بخش‌های نظامی، دانشگاهی و شرکت‌های دانش‌بنیان را برقرار می‌کند. این مرکز با ایجاد اکوسیستم نوآوری، زیرساخت‌های تحقیق و توسعه و حمایت مالی، بستر تجاری‌سازی ایده‌های فناورانه را برای شرکت‌های نوپا و نخبگان فراهم می‌سازد.

بخش‌های مشتری: مخاطبان اصلی شامل نیروهای مسلح، نهادهای نظامی، شرکت‌های دانش‌بنیان، دانشگاه‌ها، نهادهای امنیتی، سرمایه‌گذاران و دولت هستند. مشابه مدل ایالات متحده (برسلر، ۲۰۱۸) تعامل نظام‌مند میان ارتش، شرکت‌های فناور و دانشگاه‌ها وجود دارد. با این حال، بوم بومی‌شده پژوهش حاضر با گنجانیدن نهادهای امنیتی و صندوق‌های پژوهشی دامنه‌ی گسترده‌تری از مخاطبان را پوشش می‌دهد (رامالهو و

همکاران، ۲۰۱۹). ارزش پیشنهادی: ارزش‌های اصلی شامل توسعه فناوری‌های پیشرفته، حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، تجاری‌سازی نوآوری و ارتقای تحقیقات کاربردی است. ساختار پیشنهادی با مدل‌های جهانی مانند واحد نوآوری دفاعی و شبکه نوآوری امنیت ملی در آمریکا مشابهت دارد، اما با تمرکز ویژه بر زیرساخت‌های بومی و نوآوری‌های دفاعی طراحی شده است (مکنزی، ۲۰۲۵). کانال‌های ارتباطی: ارتباطات مرکز از طریق قراردادهای رسمی با نیروهای مسلح و دولت، همکاری با دانشگاه‌ها، شبکه‌های دیجیتال، رویدادهای تخصصی و دفاتر رسمی برقرار می‌شود. این ساختار با الگوهای بین‌المللی نظیر واحد نوآوری دفاعی ایالات متحده و شبکه نوآوری امنیت ملی مشابهت دارد (رند، ۲۰۲۳؛ سیمونز و همکاران، ۲۰۲۰). تأسیس «باشگاه نخبگان نظامی» به‌عنوان کانالی مستقل، نوآوری منحصربه‌فردی است که به نیازهای بومی پاسخ می‌دهد (ویلیامز و ماری، ۲۰۲۰). فعالیت‌های کلیدی: تحقیق و توسعه فناوری‌های نظامی، شتاب‌دهی به شرکت‌های دانش‌بنیان، همکاری علمی، آموزش تخصصی و تجاری‌سازی از مهم‌ترین فعالیت‌ها هستند. این ساختار با عملکرد نهادهای مشابه در کشور و جهان هماهنگ است و آموزش و مربی‌گری را به‌عنوان مؤلفه‌های کلیدی در بومی‌سازی مدل تقویت می‌کند (ستاد نوآوری ریاست‌جمهوری اسلامی ایران، ۱۴۰۳). منابع کلیدی: منابع شامل زیرساخت‌های تحقیقاتی، نیروی انسانی متخصص، بودجه تحقیق و توسعه، تجهیزات نظامی و شبکه‌های علمی است. این ترکیب با ساختارهای بین‌المللی مانند واحد نوآوری دفاعی آمریکا و برنامه شتاب‌دهنده نوآوری ناتو هم‌راستا است و الگوی بومی را با تمرکز بر تلفیق منابع انسانی و زیرساختی بازتاب می‌دهد (رند، ۲۰۲۳). شرکای کلیدی: الگوهای مشارکتی شامل نهادهای نظامی، دانشگاه‌ها، شرکت‌های سرمایه‌گذار و مراکز نوآوری است. مشابه ساختارهای جهانی مانند سازمان علم و فناوری ناتو و موسسه تحقیقاتی شاهزاده سلطان عربستان، این همکاری‌ها نظام‌مند طراحی شده‌اند (وزارت جنگ ایالات متحده، ۲۰۲۵). افزوده‌شدن مراکز نوآوری و پارک‌های علم و فناوری داخلی به‌عنوان شرکای سازمانی، بعد بومی مدل را تقویت می‌کند. جریان‌های درآمدی: منابع مالی از بودجه‌های تحقیق و توسعه، سرمایه‌گذاری خصوصی، قراردادهای نظامی، خدمات مشاوره‌ای و فروش فناوری حاصل می‌شود. این ساختار هم‌راستا با الگوهای جهانی (مکنزی، ۲۰۲۵؛ اداره کل صنایع دفاع و فضای اتحادیه اروپا، ۲۰۲۴) است اما بر درآمد از خدمات تخصصی و صادرات فناوری با رعایت مقررات امنیتی تأکید دارد که در مدل‌های بین‌المللی کمتر دیده می‌شود. ساختار هزینه: هزینه‌ها شامل تحقیق و توسعه، زیرساخت، آموزش، بازاریابی و حمایت مالی از شرکت‌های دانش‌بنیان است. این ساختار مشابه نظام هزینه‌کرد وزارت دفاع آمریکا است (رند، ۲۰۲۳)، اما تأکید ویژه آن بر تخصیص

بودجه به تسهیلات و فضاهای کاری برای شرکت‌های داخلی و حمایت از معرفی فناوری‌ها در بازارهای جهانی است (مکنزی، ۲۰۲۵).

مدل بومی ارائه شده با حفظ اصول جهانی بوم کسب و کار، ویژگی‌های خاص اکوسیستم دفاعی کشور را بازتاب می‌دهد. تلفیق نقش دانشگاه‌ها، نهادهای امنیتی و شرکت‌های دانش‌بنیان با سازوکارهای مالی و سیاستی، تصویری منسجم از یک مرکز نوآوری دفاعی کارآمد ترسیم می‌کند؛ مدلی که در عین هم‌راستایی با الگوهای بین‌المللی، بر اساس ساختار نهادی و نیازهای بومی کشور طراحی شده و مسیر توسعه پایدار فناوری‌های دفاعی را هموار می‌سازد.

از منظر دلالت‌های مدیریتی و دولتی کاربردی، نتایج این پژوهش می‌تواند برای سیاست‌گذاران و مدیران سازمان‌های دفاعی در چند بعد سودمند باشد: نخست، فراهم‌سازی الگویی برای طراحی، حکمرانی و مدیریت مراکز نوآوری دفاعی؛ دوم، کمک به تصمیم‌گیری درباره تأمین مالی و جریان ارزش در این مراکز؛ سوم، تقویت همکاری و هم‌افزایی میان پارک‌های علم و فناوری و نهادهای نظامی؛ و چهارم، فراهم‌کردن شاخص‌هایی برای سنجش کارآمدی و میزان اثربخشی نوآوری در سطح سازمان‌های دفاعی.

از نظر مشارکت نظری، این تحقیق به غنی‌سازی ادبیات موجود کمک می‌کند. نخست، با انتقال چارچوب بوم کسب و کار به بافت دفاعی، سطح تحلیل جدیدی معرفی شد که تاکنون کمتر مورد توجه قرار گرفته بود. دوم، نگاهی داده‌های کیفی مصاحبه‌ها و اسناد به اجزای بوم کسب و کار امکان ارائه تصویری تلفیقی و نظام‌مند از مراکز نوآوری را فراهم کرد. سوم، پژوهش حاضر شکاف میان مباحث نظری نوآوری و طراحی عملیاتی مراکز نوآوری دفاعی را کاهش داده و چارچوبی بومی شده برای تحقیقات آتی فراهم ساخته است.

در بخش پیشنهادها، چند جهت‌گیری کلیدی قابل ارائه است. در بعد اجرایی، پیشنهاد می‌شود که نهادهای دفاعی با بهره‌گیری از مدل بوم کسب و کار، ساختار و مأموریت مراکز نوآوری خود را بازطراحی کنند، منابع مالی متنوع‌تری را برای این مراکز پیش‌بینی نمایند و همکاری‌های نظامی-مدنی را توسعه دهند. همچنین پیشنهاد می‌شود مکانیزم‌های ارزیابی عملکرد مراکز نوآوری با شاخص‌های روشن (مانند زمان استقرار فناوری، نسبت پروژه‌های موفق، سطح بلوغ فناوری) طراحی و پیاده‌سازی گردد. در بعد پژوهشی، توصیه می‌شود مطالعات آینده با استفاده از رویکردهای کمی و داده‌های طولی، کارآمدی اجزای بوم نوآوری دفاعی را در عمل مورد آزمون قرار دهند و همچنین پژوهش‌های مقایسه‌ای در سطح بین‌المللی برای غنی‌تر کردن چارچوب نظری انجام گیرد.

محدودیت‌های این پژوهش، هرچند اجتناب‌ناپذیر، بر تفسیر نتایج تأثیرگذارند. نخست،

محدودیت بررسی بنگاه‌های مستقر در این مراکز و تمرکز بر عواملی همچون ظرفیت جذب نوآوری و مدل کسب‌وکار این بنگاه‌ها، دامنه تحلیل را محدود ساخت. دوم، ماهیت محرمانه داده‌های برخی سازمان‌های نظامی، دسترسی به اطلاعات جامع را با دشواری همراه کرد. سوم، نمونه‌گیری هدفمند از پارک‌های علم و فناوری داخلی، تعمیم‌پذیری آماری نتایج را محدود می‌کند. چهارم، مقطعی بودن پژوهش، امکان بررسی تغییرات زمانی را منتفی ساخته است. با وجود این محدودیت‌ها، یافته‌ها مبنایی معتبر برای تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و مسیرهای پژوهشی آینده فراهم می‌آورند.

### تشکر و قدردانی

در پایان، از زحمات تمامی کسانی که در انجام پژوهش همکاری نمودند قدردانی می‌شود.

### تعارض منافع

نویسنده(گان) اعلام می‌دارند که در مورد انتشار این مقاله تضاد منافع وجود ندارد. علاوه بر این، موضوعات اخلاقی شامل سرقت ادبی، رضایت آگاهانه، سوء رفتار، جعل داده‌ها، انتشار و ارسال مجدد و مکرر توسط نویسندگان رعایت شده است.

### دسترسی آزاد

این نشریه دارای دسترسی باز است و اجازه اشتراک (تکثیر و بازآرایی محتوا به هر شکل) و انطباق (بازترکیب، تغییر شکل و بازسازی بر اساس محتوا) را می‌دهد.

### منابع

- Abedi Jafari, A., et al. (2011). Application of thematic analysis in qualitative research: Coding and developing themes. *Journal of Social Research Methods*, 5(1), 23–45.
- Adamsky, D. (2010). *The culture of military innovation: The impact of cultural factors on the Revolution in Military Affairs in Russia, the US, and Israel*. Stanford University Press.
- Adner, R. (2017). Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. *Journal of Management*, 43(1), 39–58.
- Albahari, A., Barge-Gil, A., Pérez-Canto, S., & Landoni, P. (2023). The effect of science and technology parks on tenant firms: A literature review. *Journal of Technology Transfer*, 48(6), 1489–1531.
- Alborz Science and Technology Park. (2025). *Introduction of the comprehensive incubator of Alborz Science and Technology Park* [In Persian].
- Anton-Tejon, M., Martinez, C., Albahari, A., & Barge-Gil, A. (2024). Science and technology parks and their effects on the quality of

- tenants' patents. *Journal of Technology Transfer*, 49(6), 1846–1879.
- Australian Army Research Centre. (2024). Retrieved November 24, 2024, from <https://researchcentre.army.gov.au/>
- Bresler, A. (2018). Improving defense innovation programs to enhance force readiness. *Journal of Defense Analytics and Logistics*, 2(2), 110–124.
- British Army. (2024). Retrieved November 24, 2024, from <https://www.army.mod.uk/>
- Buday, V., Klofsten, M., & Eigner, G. (2025). An overview of the literature on Science and Technology Parks, focusing on sustainable management opportunities – The internal aspect of sustainability. *Society and Economy*. Advance online publication.
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2009). 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': Toward a 21st-century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 46(3–4), 201–234.
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2012). *Mode 3 knowledge production in quadruple helix innovation systems: 21st-century democracy, innovation, and entrepreneurship for development*. Springer.
- Chen, X., Xie, H., & Zhou, H. (2024). Incremental versus radical innovation and sustainable competitive advantage: A moderated mediation model. *Sustainability*, 16(11), 4545.
- Clark, B. R. (1998). *Creating entrepreneurial universities: Organizational pathways of transformation*. Pergamon Press.
- CISTC. (n.d.-a). Expansion of markets for knowledge-based firms & startups at Iran Int'l Innovation Zone. <https://cistc.ir/en/5560/expansion-of-markets-for-knowledge-based-firms-startups-at-iran-intl-innovation-zone/>
- CISTC. (n.d.-b). Iran: Knowledge-based firms active in defense; private-sector role significant. <https://cistc.ir/en/3327/iran-official-knowledge-based-firms-active-in-defense-private-sector-role-significant/>
- Cooke, P. (2001). Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 945–974.
- Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA). (2024). Retrieved November 24, 2024, from <https://www.darpa.mil/>
- Defense Innovation Unit. (2025). *About the Defense Innovation Unit*. U.S. Department of Defense. Retrieved from <https://www.diu.mil/about>
- Defense Research and Innovation Organization Establishment (SEPAND) Act, No. 29241, 12 May 2024, Islamic Consultative Assembly [Majlis], Ministry of Defense, Islamic Republic of Iran. <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1804601> [In Persian]

- Dehqani Pudeh, H., & Pasahyi Holusa, A. (2018). Analyzing the interaction of factors influencing innovation in defense organizations using the interpretive structural modeling (ISM) approach. *Military Management Quarterly*, 17(67), 19–67. [In Persian]
- European Commission & European Investment Fund. (2024, January 12). Join forces to boost investment in defense innovation. [https://defence-industry-space.ec.europa.eu/european-commission-and-european-investment-fund-join-forces-boost-investment-defence-innovation-2024-01-12\\_en](https://defence-industry-space.ec.europa.eu/european-commission-and-european-investment-fund-join-forces-boost-investment-defence-innovation-2024-01-12_en)
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123.
- Faunce, T. A. (2012). Innovation, definition of. In *Encyclopedia of Science, Technology, and Ethics* (pp. 731–736).
- Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. Pinter.
- Gaire, P. N., & Tiwari, U. (2025). Evolution and distribution of business incubators: A literature review. *BIC Journal of Management*, 2(1), 120–134.
- Hafezi, M., Sokhadri, K., & Hamidi, N. (2021). Providing a process model of business incubator success with a meta-synthesis approach. *Strategic Knowledge Interdisciplinary Studies*, 11(45), 209–238. [In Persian]
- Hmyria, V., Panchenko, A., & Kostiuk, O. (2024). Development of defence technology in Ukraine. *Proceedings of Grundlagen der modernen wissenschaftlichen Forschung*, Zurich.
- Howell, S. T., Rathje, J., Van Reenen, J., & Wong, J. (2021). Opening up military innovation: Causal effects of reforms to US defense research (No. w28700). National Bureau of Economic Research.
- Islamic Azad University, Science and Technology Park. (2025). Retrieved from <https://park.iau.ir/fa> [In Persian]
- Klofsten, M., Löfsten, H., & Albahari, A. (2025). A typology approach to understanding the diversity of Science Parks. *Technovation*, 145, 103267.
- Kochetkov, D. M. (2023). Innovation: A state-of-the-art review and typology. *International Journal of Innovation Studies*, 7(4), 263–272.
- Kotila, B., Drezner, J. A., Bartels, E. M., Hill, D., Hodgson, Q. E., Huilgol, S. S., Manuel, S., Simpson, M., & Wong, J. P. (2023). *Strengthening the defense innovation ecosystem*. RAND Corporation.
- Lundvall, B.-Å. (1992). *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter Publishers.
- Manzoor, F., Wei, L., Subhan, Q. A., & Siraj, M. (2023). Sustainability-oriented innovation system and economic stability of the innovative

- countries. *Frontiers in Public Health*, 11, 1138034.
- McKinsey & Company. (n.d.-a). Creating a modernized defense technology frontier. <https://www.mckinsey.com/industries/aerospace-and-defense/our-insights/creating-a-modernized-defense-technology-frontier>
- McKinsey & Company. (n.d.-b). European defense tech start-ups in it for the long run. <https://www.mckinsey.com/industries/aerospace-and-defense/our-insights/european-defense-tech-start-ups-in-it-for-the-long-run>
- Ministry of Defense of Spain. (2025). Retrieved November 24, 2025, from <https://www.defensa.gob.es/>
- Mowery, D. C. (2010). *Military R&D and innovation*. In B. H. Hall & N. Rosenberg (Eds.), *Handbook of the economics of innovation* (Vol. 2, pp. 1219–1256)..
- Nasri, F., Faridpour, D., Tabarzad, M. S., & Taheri. (2021). Identifying factors affecting the innovation system in military organizations (Case study: Islamic Republic of Iran Army). *Maritime-Oriented Management Studies*, 1(2), 36–66. [In Persian]
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation* (Translated by Tavakoli, G., et al., 2015). Tehran: Ariana Ghalam Publications. [In Persian]
- Phaal, R., Farrukh, C. J. P., & Probert, D. R. (2006). Technology management tools: Concept, development and application. *Technovation*, 26, 336–344.
- Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76(6), 77–90.
- Posen, B. R. (1984). *The sources of military doctrine: France, Britain, and Germany between the world wars*. Cornell University Press.
- Ramalho, T. S., Tarraco, E. L., Yokomizo, C. A., & Bernardes, R. C. (2019). Analysis of the innovation value chain in strategic projects of the Brazilian Army. *Revista de Gestão*, 26(4), 409–428.
- Rosen, S. P. (1991). *Winning the next war: Innovation and the modern military*. Cornell University Press.
- Rusu, M. L. (2023). The military organization – A culture of innovation. *Land Forces Academy Review*, 28(2), 126–135.
- Sharif University of Technology, Science and Technology Park. (2024). Retrieved December 4, 2024, from <https://techpark.sharif.ir/> [In Persian]
- Sheykhzadeh, M. (2024). *Thematic analysis: Concepts, approaches, and applications*. Qom: Logos. [In Persian]
- Simões, P. C., Moreira, A. C., & Mendes Dias, C. (2020). Portugal's changing defense industry: Is the Triple Helix model of knowledge society replacing state leadership model? *Journal of Open Innovation:*

- Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 183.
- Singh, S., & Aggarwal, Y. (2021). In search of a consensus definition of innovation: A qualitative synthesis of 208 definitions using grounded theory approach. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 35(2), 177–195.
- Tamtik, M. (2018). 'Innovation policy is a team sport'-insights from non-governmental intermediaries in Canadian innovation ecosystem. *Triple Helix*, 5(1), 1–19.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2005). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- U.S. Department of War. (n.d.). U.S. Defense Innovation Unit and United Arab Emirates partnering to enhance defense innovation. <https://www.defense.gov/News/Releases/Release/Article/4192007/us-defense-innovation-unit-and-united-arab-emirates-partnering-to-enhance-defen/>
- University of Allameh Tabatab'ei, Science and Technology Park. (2025). Retrieved from <https://stpark.atu.ac.ir/> [In Persian]
- University of Tarbiat Modares, Science and Technology Park. (2025). Retrieved from <https://modarespark.ir/> [In Persian]
- University of Tehran, Science and Technology Park. (2025). Retrieved December 4, 2024, from <https://utstpark.ir/> [In Persian]
- Wang, T., Wang, J., Shi, J., Sun, J., & Kang, L. (2025). Technological recombinant strategy and breakthrough innovation of team: The moderating role of science linkage. *Journal of Informetrics*, 19(1), 101613.
- William & Mary. (n.d.). National Security Innovation Network (Hacking 4 Defense). <https://www.wm.edu/offices/global-research/research/pips/nsin/>
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185–203. <https://doi.org/10.5465/amr.2002.6587995>
- Zolfaghari, M., Zeynali, S., & Zolfaghari, A. A. (2023). Innovation in military technology with emphasis on U.S. laser weapons. *Amad and Defense Technology Journal*, 17, 61–92.