



Extracting the knowledge of networks in solving the innovative military bottlenecks of the Islamic Republic of Iran during the era of holy defense

Ehsan Mollanouri Shamsi¹ | Khalil Noruzi²

Abstract

Nowadays, the need to address the role of networks has become increasingly important for the armed forces due to the limited resources on the one hand and the frequency of missions on the other hand. The network helps to give the right answer to the right people in war and in defense. Also, the network greatly reduces the fixed costs of war, including repairs and maintenance, readiness and support, as well as transportation costs. In this article, an attempt has been made to identify the role of networks in solving defense innovation bottlenecks in the eight years of holy defense. This research has worked in the scope of symbolic-interpretive research and inductive approach and based on the interview technique with targeted sampling and through snowballing in data collection. According to the type of data that often required the exploration of themes, the method of theme analysis was used. 17 people of science and technology experts, high-ranking officials of readiness and support, relevant ministers during the war and high-ranking commanders of holy defense have been interviewed in depth, and their tacit knowledge turned into explicit knowledge. In total, 173 primary themes, 22 basic themes and 7 central themes were extracted as the most key components. The final model shows the existence of three main network categories, including the organizational network (reviewing goals and policies supporting innovation and protecting innovation), national (focusing on the promotion of national social capital, innovative resource management, innovative human resource management) and international (soft management of knowledge and technology). in the international arena and the promotion of religious knowledge in the resistance front. Also, the model has specified the main functions of each of the networks.

Keywords: Holy defense; network; innovation; bottleneck; military innovation.

DOR: 20.1001.1.26454262.1402.6.1.5.6

1. Corresponding Author: Doctoral student of decision-making and public policy, Imam Hossein University (peace be upon him), Tehran, Iran. ehsan.mollanouri@ihu.ac.ir
2. Assistant Professor, Department of Science and Technology Policy, Imam Hossein University (peace be upon him), Tehran, Iran. khnoruzi@ihu.ac.ir



پرویشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



شماره

۲۰

سال ششم

بهار ۱۴۰۲

صص: ۲۰۸-۱۸۱

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۱/۹/۰۴

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۱/۱۱/۱۳

شاپا چاپی: ۴۶۴۲-۴۶۴۵

الکترونیکی: ۵۲۴۲-۴۶۴۵



استخراج دانش به کارگیری شبکه‌ها در رفع گلوگاه‌های نوآورانه دفاعی ج.۱.۱. ایران در دوران دفاع مقدس

احسان ملانوری شمسی^۱ | خلیل نوروزی^۲

چکیده

امروزه ضرورت پرداختن به نقش شبکه‌ها با توجه محدودیت منابع از یک سو و فراوانی مأموریت‌ها از سوی دیگر برای نیروهای مسلح اهمیت روزافزون یافته است. شبکه کمک می‌کند تا به عِدّه و عَدّه مناسب در جنگ و در دفاع پاسخ مناسب داده شود. هم‌چنین شبکه هزینه‌های ثابت جنگ از جمله تعمیرات و نگهداری و آماد و پشتیبانی و نیز هزینه‌های جابجایی را به شدت کاهش می‌دهد. در این مقاله، تلاش شده است نقش شبکه‌ها در رفع گلوگاه‌های نوآورانه دفاعی در هشت سال دفاع مقدس شناسایی گردد. این پژوهش در دامنه پژوهش‌های نمادین-تفسیری و رویکرد استقرایی و مبتنی بر روش مصاحبه با نمونه‌گیری هدفمند و به طریق گلوله‌برفی، در گردآوری داده‌ها عمل کرده است. با توجه به نوع داده‌ها که غالباً نیازمند کاوش در مضامین بوده است، از روش تحلیل مضمون استفاده شده است. ۱۷ نفر از خبرگان علم و فناوری، مسئولین بلندپایه آماد و پشتیبانی، وزرای مرتبط در دوران جنگ و فرماندهان رده بالای دفاع مقدس مورد مصاحبه‌های عمیق قرار گرفته‌اند و دانش ضمنی ایشان به دانش صریح و آشکار تبدیل گردید. در مجموع ۱۷۳ مضمون اولیه، ۲۲ مضمون پایه و ۷ مضمون محوری به‌مثابه کلیدی‌ترین مؤلفه‌ها استخراج گردید. الگوی نهایی بیانگر وجود سه دسته شبکه اصلی شامل شبکه‌ی سازمانی (بازبینی اهداف و سیاست‌های حامی نوآوری و صیانت از نوآوری)، ملی (تمرکز بر ارتقای سرمایه اجتماعی ملی، مدیریت نوآورانه منابع، مدیریت منابع انسانی نوآورانه) و بین‌المللی (مدیریت نرم دانش و فناوری در عرصه بین‌الملل و ارتقای معرفت دینی در جبهه مقاومت) است. هم‌چنین الگو، کارکردهای اصلی هر کدام از شبکه‌ها را مشخص کرده است.

کلیدواژه‌ها: دفاع مقدس، شبکه، نوآوری، گلوگاه، نوآوری دفاعی.

DOR: 20.1001.1.26454262.1402.6.1.5.6

۱. نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری تصمیم‌گیری و خط‌مشی‌گذاری عمومی دانشگاه جامع امام حسین (علیه‌السلام)، تهران،

ehsan.mollanouri@ihu.ac.ir

ایران.

۲. استادیار، گروه سیاست‌گذاری علم و فناوری، دانشگاه جامع امام حسین (علیه‌السلام)، تهران، ایران. khnoruzi@ihu.ac.ir

۱- مقدمه و بیان مسئله

نوآوری در عرصه دفاعی نقشی ویژه در برتری و موفقیت دفاعی یافته و به این دلیل تحقیق، توسعه و دست‌یابی به فناوری‌های برتر و تسلیحات پیشرفته اهمیت خاصی پیدا کرده است (Nazarizadeh and others, 2012). نوآوری دفاعی نشأت گرفته از چالش‌ها و تهدیدهای موجود و آینده است که همراه با تحول در مأموریت‌ها، دکتین‌ها و فناوری‌ها سعی می‌کند به چالش‌ها پاسخ گوید. مفهوم نوآوری دفاعی در فضایی شکل گرفته که با عدم قطعیت همراه است. این عدم قطعیت، به علت تغییراتی است که در فضای امنیتی کشورها در حال وقوع است و پیش‌بینی چالش‌های آینده را با مشکل همراه می‌کند. از این رو، مفاهیم زیادی مانند تئوری تهدید و ارباب و تئوری‌های دفاعی-هجومی در عرصه‌ی نظامی در نوآوری دفاعی می‌تواند تأثیرگذار باشد.

برخی نوآوری دفاعی را مجموعه‌ای از مفاهیم فناورانه، دکتینی و عملیاتی دانسته که سعی در افزایش اثربخشی نظامی (فرآیندی که نیروهای نظامی منابع خود را به قدرت جنگاوری تبدیل می‌کنند) دارد و در این راه باید به بهترین وجه، منابع موجود را به توانمندی‌های جنگاوری تبدیل کند (Mohammadi and others, 2009). برخی دیگر، نوآوری را به معنای تغییرات در «وظایف سازمانی» که نتیجه‌ی آن تغییر اساسی در خروجی سازمان باشد قلمداد نموده‌اند. در مورد امور نظامی این تغییر نیازمند تغییری فاحش در سلسله مراتب فرماندهی، سازمانی و نظریه‌ها است (Sapolsky and others, 2016). برخی، نوآوری‌های مرتبط با دفاع را به دو دسته نوآوری‌های فناورانه (نوآوری‌هایی که جنبه فناورانه آنها غالب است) و نوآوری‌های دکتینی (ارائه دکتین‌های جدید دفاعی که می‌تواند بر اثربخشی نیروهای دفاعی تأثیر گذارد) تفکیک کرده‌اند (Nazarizadeh, 2005). رویکردهای جدید به نوآوری دفاعی در برگیرنده هر دو بعد بوده و سعی دارند که این ابعاد را به صورت یکپارچه نشان دهند. در عصر حاضر در حوزه قابلیت نظامی ثابت شده که عناصر غیر محسوس مثل آموزش و توانایی فرماندهی، حداقل به اندازه عوامل محسوسی چون میزان نیرو و پیچیدگی تسلیحات مهم است (Mandel, 2001).

استفاده از شبکه‌ها در نوآوری‌های دفاعی با شناخت دقیق زمینه‌های هر کشور، از مهم‌ترین دلایل پیروزی در جنگ‌ها محسوب می‌شود. امروزه توانمندی دفاعی به شکلی فزاینده متکی به

شبکه‌های نوآورانه (به‌ویژه شبکه‌های نوآورانه فناورمحور) شده است. از این‌رو، استفاده از شبکه‌های نوآورانه در عرصه‌های دفاعی و امنیتی مساله‌ای حیاتی است که با بقا و پیشرفت کشورها گره خورده است (Haji Malamirzaei, Hamid; Hafeez Kashani, Massoud, 2022).

شبکه‌های نوآورانه دفاعی غالباً با عنوان «شبکه‌های نوآوری دفاعی» در تولیدات علمی داخلی مورد توجه قرار گرفته است. شبکه‌های نوآوری دفاعی نیز غالباً به طی کردن مسیرهای خلاقیت و نوآوری در صنعت دفاعی کشور محدود شده است و ارتقای نظام ملی نوآوری یا نظام نوآوری بخشی دغدغه اصلی تولیدات مذکور بوده است. خلاقیت و نظامات شبکه‌های نوآوری برای تشریح یک بخش در ادبیات علمی سیاست‌گذاری علم و فناوری بکار گرفته می‌شوند. از این‌رو به کارگیری آن در بُعد علوم انسانی و ارتقای توان تفکر دفاعی خود امری بدیع است. این مقاله می‌کوشد تا به بررسی نقش شبکه‌ها در رفع گلوگاه‌های نوآورانه دفاعی بخصوص در ایام دفاع مقدس بپردازد و در انتها مدلی مطلوب از آن را ارائه نماید.

هدف از بررسی مقاله حاضر تبیین مدل نقش شبکه‌های در رفع گلوگاه‌های نوآورانه دفاع مقدس است. بر همین اساس سعی شد به‌واسطه انجام مصاحبه‌هایی با خبرگان علم و فناوری، مسئولین بلندپایه آماد و پشتیبانی، وزرای مرتبط در دوران جنگ، فرماندهان رده بالای دفاع مقدس و ...، به استخراج الگوی حاکم بر دیدگاه‌های ایشان پرداخته شود تا مدل مورد نظر، استخراج و تبیین گردد.

نوآوری متأثر از عواملی است که برای هر کشور، بسته به شرایط خاص آن، قابل تعریف است. به تعبیر دیگر، توسعه و مدیریت اثربخش نوآوری مستلزم تعیین عوامل کلیدی و تدبیر راه کارهای مناسب برای ارتقای نوآوری متناسب با نیاز کشور است. به این ترتیب و با توجه به هدف پژوهش که شناسایی ابعاد و مؤلفه‌هایی است که شبکه‌های ملی و بین‌المللی حامی ج.ا.ا. در دوران دفاع مقدس و در کمک برای رفع گلوگاه‌های نوآورانه دفاعی داشته است، سؤال اصلی را می‌توان این‌گونه بیان کرد؛ ابعاد و مؤلفه‌های دال بر نقش‌آفرینی‌های شبکه‌های ملی و بین‌المللی در رفع گلوگاه‌های نوآورانه دفاعی در دوران دفاع مقدس کدام‌اند؟

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

شبکه

شبکه، ساختاری اجتماعی است که از گروه‌هایی (عموماً فردی یا سازمانی) تشکیل شده است و توسط یک یا چند نوع خاص از وابستگی مانند ایده‌ها و تبادلات مالی، دوستان و خویشاوندان به هم وصل هستند (Li, Du, Kou, & Xue, 2022). از شبکه‌ها برای بررسی چگونگی تأثیرات متقابل میان تشکیلات، توصیف بسیاری از اتصالات غیررسمی که مجریان را به یکدیگر متصل می‌کنند، نیز مورد استفاده قرار گرفته است (Tang, He, Chen, & Fan, 2023).

شبکه‌ها نقش کلیدی در موفقیت‌های نوآورانه به‌ویژه در حوزه‌های تجاری و پیشرفت‌های کاری ایفا کرده‌اند؛ ولی عمده استفاده از شبکه‌ها به تجارب جنگ‌های جهانی بازمی‌گردد که چند کشور ضمن استقلال کامل خود، برای شکست دادن کشورهای جبهه‌ی مخالف، اقدام به شبکه‌سازی گسترده نموده و از این ظرفیت برای گسترش توان دفاعی و اضافه کردن بر عده و غده خود بهره‌برداری کرده‌اند (Olivares, Alicia, & Arnaiz, 2022).

مزایای شبکه عبارت‌اند از:

- ۱) اشتراک ریسک (Grandori, 1997)،
- ۲) دسترسی به بازارها و فناوری‌های جدید،
- (Grandori & Soda, Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms, 1995)
- ۳) سرعت بخشیدن به محصولات به بازار (Almeida & Kogut, 1999)،
- ۴) ادغام مهارت‌های مکمل (Eisenhardt & Schoonhoven, 1996)؛ (Hagedoorn & Duysters, 2002)،
- ۵) حفاظت از حقوق مالکیت زمانی که قراردادهای کامل یا احتمالی ممکن نیست (Liebeskind, Porter, Zucker, & Brewer, 196) و
- ۶) به‌عنوان وسیله‌ای کلیدی برای دست‌یابی به دانش خارجی عمل می‌کند (Koch, 2003) و (Powell, Kopu, & Smith-Doerr, 1996). آن دسته از شرکت‌هایی که همکاری

نمی‌کنند و به‌طور رسمی یا غیررسمی دانش خود را مبادله نمی‌کنند، پایگاه دانش خود را بر مبنای بلندمدت محدود می‌کنند و در نهایت توانایی خود را برای ورود به روابط مبادله کاهش می‌دهند (Shaw, 1998).

هم‌چنین مهم است که بدانیم، در حالی که شبکه‌ها نقش مهمی در ترویج توسعه نوآوری‌ها در داخل و بین شرکت‌ها ایفا می‌کنند، آنها هم‌چنین نقشی کلیدی در انتشار نوآوری‌ها در بین بخش‌ها و درون بخش‌ها دارند (Swan, Newell, & Robertson, 1999)، (Verspagen, 1999)، (Newell & Clark, 1990)، (Nootboom, 2000)، (Furtado, 1997). به‌عنوان مثال، در سطح نهادی، سیستم‌های ملی نوآوری نقش مهمی در انتشار نوآوری‌ها از نظر شیوه شکل‌دهی به فعالیت شبکه ایفا می‌کنند (Shandilya, 2022). در سطح سازمانی، مشارکت مدیران و کارکنان سطوح پایین در شبکه‌های حرفه‌ای، صنعتی و بین‌صنعتی برای ترویج انتشار نوآوری‌ها یافت شده است (Erickson & Jacoby, 2003)، (Robertson, Swan, & Newel, 1996). هرچه مشارکت افراد در این انجمن‌ها بیشتر باشد، احتمال بیشتری وجود دارد که شرکت‌هایی که در آنها به کار گرفته شده‌اند، نوآوری‌های جدیدی را اتخاذ کنند

(Newell & Clark, The importance of extra-organizational networks in the diffusion and appropriation of new technologies – the role of professional-associations in the United-States and Britain, 1990)

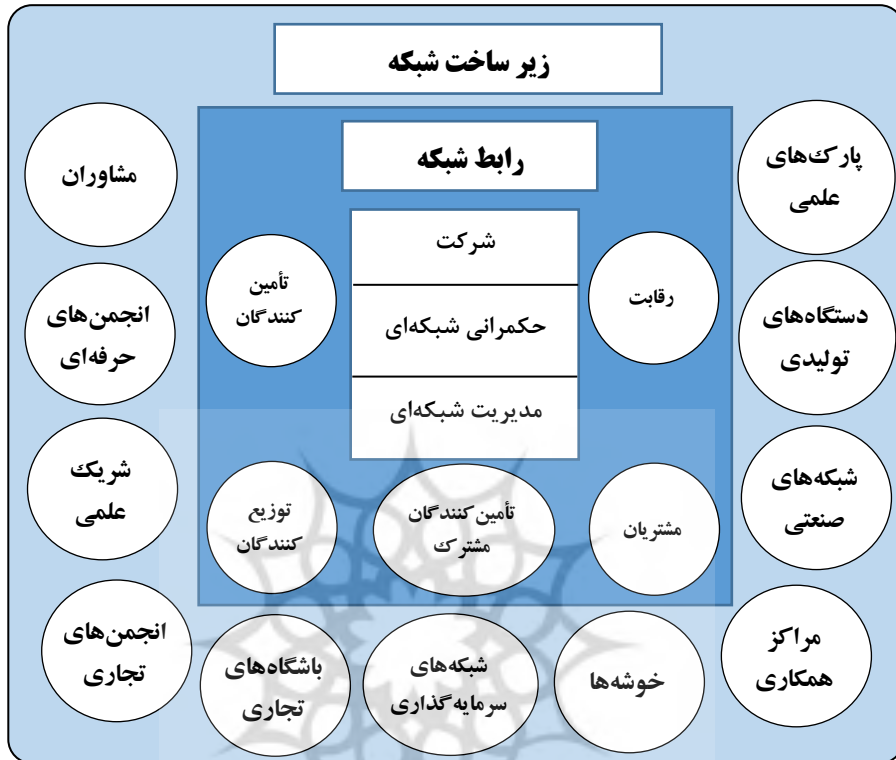
شبکه‌ها نه تنها برای دست‌یابی به دانش برای ایجاد نوآوری‌های درون سازمانی یا برای انتشار نوآوری‌های تکنولوژیکی حیاتی هستند، بلکه برای یادگیری شیوه‌های کاری نوآورانه‌ای که سازمان‌های دیگر توسعه داده‌اند یا اتخاذ کرده‌اند، به همان اندازه مهم هستند. آنها از طرق مختلف بر این امر تأثیر می‌گذارند. اول، با افزایش دسترسی به دانش – ارتقای آگاهی و پذیرش اولیه نوآوری‌ها – و دوم، با ترویج تعامل اجتماعی، ایجاد اعتماد و تعامل متقابل که منجر به انتقال دانش می‌شود (Almeida & Kogu, Localization and knowledge and the mobility of engineers in regional networks, 1999).

به‌طور خلاصه، با توجه به رابطه بین شبکه و انتشار نوآوری‌ها، اکثر تحقیقات نقش افراد و به‌طور خاص، اهمیت شبکه‌های بین فردی و غیررسمی را برای انتشار نوآوری‌ها برجسته می‌کنند. با این حال، به‌طور کلی‌تر، در حالی که کاربرد شبکه‌ها برای افزایش توسعه نوآوری‌ها و انتشار نوآوری به خوبی تثبیت شده است، به نظر می‌رسد که نیاز به تحقیقات متمرکزتر در مورد تأثیر شبکه بر توسعه و انتشار اشکال مختلف نوآوری وجود دارد.

نقش شبکه در پیشبرد نوآوری

در اینجا سعی شده است به ارتباط میان شبکه و نوآوری پرداخته شود و به عبارتی بهتر نقش شبکه در پیشبرد نوآوری ذکر گردد. هر شبکه نوآوری، نیازمند زیرساخت‌های شبکه از جمله مشاوران، انجمن‌های حرفه‌ای، شریک علمی، انجمن‌های تجاری، باشگاه‌های تجاری، شبکه‌های سرمایه‌گذاری، خوشه‌ها، مراکز همکاری، شبکه‌های صنعتی، دستگاه‌های تولیدی و پارک‌های علمی می‌باشد. از سوی دیگر هر شبکه نیازمند رابط‌هایی می‌باشد از جمله تأمین‌کنندگان، توزیع‌کنندگان، مشتریان، تأمین‌کنندگان مشترک و عامل رقابت. از دل تعامل رابط‌های شبکه در دل زیرساخت‌های شبکه، شرکت، حکمرانی شبکه‌ای و مدیریت شبکه‌ای، محقق شده و به اهداف خود خواهند رسید.

شواهد بررسی شده نشان می‌دهد که پیکربندی‌های شبکه پویا هستند و اساساً توسط انتخاب شرکا و قابلیت‌های مدیریت شبکه آنها هدایت می‌شوند و فراتر از تأثیر مستقیم مداخله سیاست هستند (Rychen & Zimmermann, 2002) (Saxenian, 1990). شواهد هم‌چنین نشان می‌دهند که زیرساخت‌های شبکه می‌توانند تأثیر غیرمستقیم مثبت یا منفی بر پیکربندی‌های شبکه داشته باشند و در نتیجه می‌توانند توسعه اشکال خاصی از روابط شبکه را تشویق یا مانع شوند (Walcott, 1999) (Boter & Holmquist, 1996) (Momma & Sharp, 1999).



شکل ۱: نوآوری و شبکه (Pittaway, Robertson, Munir, Denyer, & Neely, 2004)

نوآوری دفاعی

دو دیدگاه عمده در خصوص نوآوری دفاعی، دیدگاه فنی و دیدگاه نظامی است. برخی «نوآوری دفاعی» را کاملاً به فناوری متکی می‌دانند، در مقابل عده‌ای اعتقاد دارند که نوآوری نظامی، الزاماً به فناوری سطح بالایی نیاز ندارد؛ چراکه برخی کشورها از عهده سرمایه‌گذاری لازم در فناوری سطح بالا بر نمی‌آیند. در عمل نیز مشاهده می‌شود که برخی از فناوری‌های سطح پایین و مقرون به صرفه نیز ممکن است در صورت ترکیب با عملیات یا رویکردهای خلاقانه، برای پیروزی کفایت نمایند (Isaacson et al., 1999). در هر حال، در اغلب اوقات، فناوری نظامی و

زیرساخت‌ها^۱ و پشتیبانی^۲ و ارتباطات؛ تمرینات نظامی، ویژگی‌های اساسی سازمان، راهبردها و حتی شیوه‌های نبرد را تحت تأثیر قرار می‌دهند (Murawiec, 1999). متناسب با اینکه نوآوری در سطح فناوری‌های سطح بالا باشد یا صرفاً تزریق یک ایده در بدنه حکمرانی باشد، دو کاربرد اساسی نوآوری دفاعی مشهود است: به کارگیری نوآوری و افشای نوآوری (Miller, 1998): به صورت کلی ثابت شده است که بهبود کارآمدی نیروهای مسلح به طور کلی نیازمند سطحی از نوآوری است (Isaacson et al., 1999). از این رو مطالعات نوآوری دفاعی به دنبال شناخت و توصیف بهبودها یا تحولات کیفی در اثربخشی نظامی هستند که این بهبودها یا تحولات بتوانند منجر به ایجاد مزیت‌های نسبی کشور بر نیروهای نظامی دیگر کشورها شوند و فرصت‌هایی برای اثربخشی راهبردی کشور در مقایسه با دیگران خلق نمایند (Miller, 1998).

نظریه‌های سیاسی-دفاعی و دیدگاه‌های مرتبط با نوآوری

بررسی نظریه‌های سیاسی درباره نوآوری دفاعی، کمک می‌کند تا قضاوت‌های بهتری درباره برخی از شرایط مورد نیاز برای نوآوری به خصوص چگونگی رُخ دادن آن‌ها داشته باشیم (Sapolsky et al., 2009). در عرصه دفاعی، نوآوری در بهبود تجهیزات، فرآیندها و ارائه خدمات پیشرفته به نیروهای نظامی، نقش اساسی دارد (Taylor, 2006). از این رو، ارزش اصلی نوآوری دفاعی را باید در ایجاد قدرت و اقتدار دفاعی و نه در جنبه‌های سودآوری آن جستجو کرد.

هرچند نوآوری در نظریه‌های متقدم سیاسی و دفاعی مورد اشاره قرار نگرفته و به طور جدی مورد توجه نبوده، اما در نظریه‌های متأخر حوزه دفاع، موضوع نوآوری به عنوان اصلی کلی مورد تأکید و توجه است. از این رو حرف بر سر ضرورت نوآوری دفاعی نیست؛ بلکه آنچه محل بحث قرار دارد، زاویه دیدهای مختلف و عواملی است که از نگاه هر نظریه در ارتباط با نوآوری دفاعی مطرح می‌گردد.

1. infrastructures
2. logistics



شکل ۲: نظریه‌های سیاسی - دفاعی نوآوری

تبدیل دانش ضمنی به صریح

دو نوع عمده دانش در مدیریت دانش، محوریت دارند: (۱) دانش ضمنی، (۲) دانش صریح. تمایز بین دانش ضمنی و آشکار شاید اساسی‌ترین مفهوم مدیریت دانش باشد. چنین تمایزی اولین بار توسط مایکل پولیانی در دهه ۱۹۶۰ انجام شد (Smith, ۲۰۰۱). دانش ضمنی (پنهان): دانشی که از طریق تجربه و شغل در ذهن انسان نهاده می‌گردد و در ذهن مردم نهفته است. قرار داشتن در دامنه خرد و تجربه شخصی، مختص به زمینه بودن، نیازمند استخراج و تدوین برای سهولت در اشتراک‌گذاری آن از مهم‌ترین ویژگی‌های دانش ضمنی است. دانش ضمنی شامل بینش و شهود است (Tsoukas, ۲۰۰۵). دانش صریح (آشکار): دانش مدون در کتاب‌ها، اسناد، گزارش‌ها، یادداشت‌ها و غیره است؛ اطلاعات مستندی است که می‌تواند اقدام را تسهیل نماید. دانشی که به راحتی شناسایی، بیان و به اشتراک‌گذاری و به‌کارگیری می‌شود (Smith, ۲۰۰۱). این پژوهش درصدد شناسایی دانش ضمنی رزمندگان دفاع مقدس که در سطوح مختلف برای حل مسائل گلوگاهی نوآوری تلاش کرده‌اند، است. واقعیت آن است که بسیاری از دانش‌های ضمنی دفاع مقدس، مورد بررسی عمیق دانشگاهی قرار نگرفته است. کنشگران حوزه علم، فناوری و نوآوری در دوران دفاع مقدس، نسبت به کاری که انجام می‌دادند، دانش داشتند اما نوع این دانش، ضمنی بوده است و برای انتقال به نسل‌های بعد، باید تبدیل آن به دانش صریح، صورت گیرد.

الگوی مفهومی تحقیق

در پژوهش‌های کیفی، انتخاب یک مدل به‌عنوان الگوی تحقیق، ضروری نیست و می‌توان پس از انجام گام‌های پژوهش، انتظار بروز یک مدل نوظهور^۱ را داشت. با این حال، چارچوبی که برحسب آن بتوان موضوعات مرتبط را تشخیص داده و به لحاظ مفهومی، نظمی در داده‌ها را انتظار داشت، مفید خواهد بود (Braun & Clark, 2006). در این پژوهش، با توجه به وجود مدل‌های

1. Emergent model

پیشینی در موضوع مورد پژوهش به صورت عام، الگویی کلی و نسبتاً جامع که ابعاد کلیدی و بازیگران نوآوری دفاعی را مشخص می‌سازد، مورد نظر این پژوهش بوده است:



شکل ۳: ابعاد و مؤلفه‌های اصلی نوآوری دفاعی (Finn & Lakhmi, 2010: 21)

مطابق این مدل، نیروی عملیاتی به عنوان کاربر اصلی نوآوری دفاعی آماده کننده فهرست مطالبات مورد نظر خواهد بود و به این سؤال پاسخ خواهد داد که «چه نوآوری‌هایی می‌تواند پاسخگوی نیازهایش باشد؟». دولت (حکومت) با عنایت به عدم ورود بخش خصوصی در تأمین مالی و تأمین منابع لازم برای نوآوری در بخش صنعت دفاعی به دلیل بالا بودن هزینه‌ها یا سری بودن پژوهش‌ها و در نتیجه شکست بازار، متکفل تأمین مالی پروژه‌های مربوط به انجام تحقیق و توسعه در بخش دفاعی خواهد بود. صنعت، عنصر اجرا برای پیاده‌سازی نوآوری‌ها است که مهم‌ترین دغدغه‌اش اکتساب فناوری‌های مورد نیاز و تأمین سایر مؤلفه‌های تسهیل‌گر نوآوری است. اما متناسب با دیدگاه اقتصاد تکاملی می‌توان اهداف حکمرانانه و ساختار شکنانه را به جای هر کدام از عناصر در آینده پیشنهاد داد تا مدل مفهومی اولیه، بتواند به هدف پژوهش که بیش از آنکه متوجه توسعه فناوری باشد، به توسعه میزان ورود اندیشه‌های جدید در نظام‌دهی به بخش دفاعی یک کشور می‌پردازد، کمک کند.

۳- روش‌شناسی پژوهش

از نظر کلی، تحلیل مضمون (تم) از راهبردهای پژوهش کیفی به‌شمار می‌رود. این روش، نوعی بررسی محتوایی الگوهای موجود در داده‌های کیفی است که اغلب با بررسی متن سروکار

داشته، به شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده‌های کیفی می‌پردازد. به این ترتیب در این مقاله، روش تحلیل مضمون برای تحلیل مصاحبه‌ها از خبرگان علم و فناوری، مسئولین بلندپایه آماد و پشتیبانی، وزرای مرتبط در دوران جنگ، فرماندهان رده بالای دفاع مقدس و ... و استخراج الگوی حاکم بر دیدگاه‌های ایشان به کار گرفته شده است.

در تشریح روش تحلیل مضمون باید گفت: مضمون، بیانگر چیز مهمی در داده‌ها در رابطه با سؤال پژوهش است و تا حدی معنی و مفهوم الگوی موجود در مجموعه‌ای از داده‌ها را نشان می‌دهد (Braun & Clarke, 2006). یک مضمون، الگویی است که در داده‌ها یافت می‌شود که دست کم به توصیف و سازمان‌دهی مشاهدات و حداکثر به تفسیر جنبه‌هایی از پدیده‌های مورد بررسی کمک می‌کند (Boyatzis, 1998).

این مقاله از حیث فلسفه پژوهش، از نوع نمادین-تفسیری^۱ است و از حیث رویکرد پژوهش نیز، در دامنه پژوهش‌های کاربردی تعریف می‌شود و از نظر بازه زمانی، از پژوهش‌های تاریخی محسوب می‌گردد و در جمع‌آوری اطلاعات از مصاحبه نیمه‌ساختار یافته بهره برده است.

روش و ابزار جمع‌آوری اطلاعات

از آنجا که روش تحلیل مضمون به بررسی و تحلیل متن می‌پردازد، نحوه جمع‌آوری اطلاعات، در قالب چرخه‌های برداشت از متن انجام می‌شود. در واقع محقق با طی کردن مسیر رفت و برگشتی درون متن، به درک بهتری از متن برسد. در هر رفت و برگشت، یافته‌های جزئی که ناسازگار و متناقض با سایر یافته‌های محکم‌تر قبلی هستند، کنار گذاشته می‌شوند. این مسیر تا جایی ادامه می‌یابد که درک قابل قبولی از متن ایجاد شود که کمترین تناقض درونی را دارد (Patton, 2002; Packer & Addison, 1989).

روش تحلیل اطلاعات

تحلیل مضمون، فرایندی برای داده‌های متنی است و داده‌های پراکنده و متنوع را به داده‌هایی غنی و پربار تبدیل می‌کند (Braun & Clarke, 2006). به‌طور کلی تحلیل مضمون چند مرحله اصلی دارد:

1. Symbolic-Interpretive

- تجزیه متن (مطالعه و آشنا شدن با متن؛ کدگذاری متن؛ جستجو و شناسایی مضامین؛ ترسیم شبکه مضامین).
- این بخش از تحقیق به کمک مطالعه و بررسی دقیق مصاحبه‌ها آغاز شد. در ادامه، پاراگراف‌ها به جملات کلیدی و مستقلی تجزیه شد تا امکان کدگذاری فراهم گردد. پس از کدگذاری، مضمون‌های پایه و مضمون‌های سازمان‌دهنده استخراج شده و در قالب جداولی سازمان‌دهی گردید. در نهایت با توجه به مضمون‌های سازمان‌دهنده و مضمون‌های پایه، شبکه مضامین ترسیم گردید.
- تشریح متن (تحلیل شبکه مضامین و توضیح آن)
با توجه به یافته‌های مطالعاتی و درک و تفهم متن مصاحبه‌ها، شبکه مضامین ترسیم‌شده تحلیل و تشریح شد.
- ترکیب متن (تهیه و تدوین گزارش با خلاصه‌سازی اطلاعات)
در نهایت، یافته‌های مشروح پژوهشی خلاصه‌سازی شده، یکپارچه گردیده و به شکل مقاله تدوین گردید.

اعتبارسنجی پژوهش

در پژوهش‌های کیفی از قبلی تحلیل محتوا یا تحلیل مضمون، معمولاً قابلیت اعتماد به میزان توافق میان کدگذاران محول می‌شود و ضرایب قابلیت اعتماد تحقیق، مرتبط با ضرایب توافق میان داوران است. در مورد حجم نمونه برای محاسبه ضریب قابلیت اعتماد، میان محققان اختلاف وجود دارد و بعضی ۱۰ تا ۲۰ درصد متن و عده‌ای نیز ۵ تا ۷ درصد کل محتوا را کافی دانسته‌اند. در این پژوهش به منظور اعتبارسنجی از شیوه کدگذاری دوگانه استفاده شد. اندازه معمول ضریب قابلیت اعتماد مورد پذیرش برای اکثر تحقیقات بین ۸۰ تا ۹۰ درصد است، اما تحقیقاتی که برای اولین بار وارد عرصه‌های جدید می‌شوند و دارای مفاهیمی هستند که ارزش تحلیلی بالایی دارند می‌توانند سطح قابل پذیرش را کمی پایین بیاورند. به هر حال تحقیقات اساسی و مهم که ضریب قابلیت اعتماد آن‌ها از ۷۰ درصد کمتر باشد، برای تفسیر دستاوردهای خود و تکرار تحقیق با مشکل روبرو خواهند بود. در این پژوهش قابلیت اعتماد ۸۰ درصد انتخاب

شد. محاسبه قابلیت اعتماد می‌تواند به روش‌های مختلف انجام شود (از جمله آزمون اسکات، فرمول کاپا، آلفای کرپندورف و غیره). در این پژوهش از آلفای کرپندورف استفاده شد چرا که برای حجم نمونه‌های نسبتاً کوچک (مانند این پژوهش) نیز قابل انطباق و به کارگیری است. محاسبه قابلیت اعتماد به صورت زیر است.

$$Alpha = 1 - \frac{Do}{Dc}$$

که در آن (Do) عدم توافق مشاهده شده، و (Dc) عدم توافق مورد انتظار است. بر این مبنا، آلفای به دست آمده حدود ۹۴ درصد و در حد قابل پذیرش است:

$$Alpha = 1 - \frac{0.012}{0.2} = 0.94$$

تجزیه و تحلیل داده‌ها

جمهوری اسلامی ایران همواره در موقعیتی قرار داشته که مورد تهدید نظامی قرار گرفته است. به اعتقاد رهبری حتی در غیر این صورت [عدم تهدید] نیز به حکم «وَأَعِدُّوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ وَمِنْ رِبَاطِ الْخَيْلِ» لازم است آمادگی‌های نظامی و دفاعی افزایش یابد. در چنین فضایی، بدیهی است که دلایل کافی برای مصاحبه‌ها در خصوص نقش شبکه‌ها در نوآوری حوزه دفاعی وجود داشته باشد. در این زمینه صراحت کافی در اشاره به نقش شبکه‌ها در نوآوری حوزه دفاعی وجود دارد. که بررسی این تحقیق شامل مصاحبه‌هایی با خبرگان علم و فناوری (۴ نفر)، مسئولین بلندپایه آماد و پشتیبانی (۵ نفر)، وزرای مرتبط در دوران جنگ (۱ نفر) و فرماندهان رده بالای دفاع مقدس (۷ نفر) است. از نرم‌افزار MAXQDA برای کدزنی داده‌ها استفاده شده است. بخشی از این موارد در جدول به عنوان نمونه کدگذاری و ارایه شده است. در کدگذاری، منطق به طریق زیر است:

جدول ۱: منطق کدگذاری داده‌ها

P180301			
P	18	03	01
علامت کدگذاری	شماره نفر مصاحبه‌شونده: مصاحبه‌شونده ۱۸ ام	شماره قسمت اصلی مصاحبه پیاده شده: سومین قسمت مصاحبه	شماره نکته اخذ شده: اولین نکته اخذ شده

نمونه‌ای از کدگذاری مصاحبه‌ها در جدول ذیل ارائه گردیده است:

جدول ۲: نمونه‌ای از کدگذاری مصاحبه‌ها

ردیف	متن مصاحبه	مضامین پایه
۱	نیاز شدیدی به تاو داشتیم. از هر کانالی هم برای خرید تاو اقدام کردیم، موفق نشدیم. چاره‌ای نداشتیم جز این‌که با توجه به آن حجم نیازی که داشتیم، این سلاح را در داخل کشور تولید کنیم. لذا بچه‌های مهندسی و اساتید دانشگاه‌ها را به باغ شیان تهران دعوت کردیم (P180301).	استفاده از ظرفیت‌های دانشی داخلی جهت تولید ادوات موردنیاز
۲	متأسفانه آنها به اندازه‌ای با تسلیحات جنگی ناآشنا بودند که نمی‌دانستند موشک [تاو] داخل یک غلاف است و چطور باید آن را [از داخل غلاف] خارج کرد. بالاخره رزمنده‌ای که با تاو کار می‌کرد آمد و غلاف را باز کرد و موشک درآمد. قرار شد ساخت آن را شروع کنیم (P180502).	برقراری ارتباط میان واحد فناوری و عرصه‌ی میدان
۳	در قزوین کارخانه شهید شفیع‌زاده را احداث کردیم که تاو در آنجا تولید شود. در آن زمان، آرژانتین یکی از کشورهایی بود که به ما مهمات می‌فروخت. البته آنها هم احتیاج به فروش داشتند و پول می‌خواستند و ما هم مهمات معمولی چون توپ و خمپاره از آنها می‌خریدیم (P180201).	استفاده نقطه ضعف‌ها و نیازهای سایر کشورها در تأمین ادوات مورد نیاز در ایام تحریم
۴	یکی از شروط ما برای خرید آن بود که متخصصین ایرانی بروند و کارخانه تاو آن‌ها را ببینند. ما مهندس منطقی را مأمور کردیم و ایشان به آرژانتین رفت. گزارشی تهیه کرد و یک نسخه از این گزارش را به ایران آورد و آن نقاطی را که ما ابهام داشتیم از آن طریق برطرف کردیم. به این ترتیب، آن کارخانه در قزوین به راه افتاد (P250105).	اعزام نماینده به کشور سازنده ادوات جهت رفع نقاط ابهام در مسیر ساخت و بازمهندسی

ردیف	متن مصاحبه	مضامین پایه
۵	ابتدای آغاز جنگ، اردوگاه غرب و شرق به سرکردگی آمریکا و به رهبری شوروی، از نظر دفاعی ما را تحریم کرده و به صدام برای حمله به ایران چراغ سبز نشان داده بودند. ولی کشورهای بلوک شرق چون بلغارستان، لهستان، چک و اسلواکی و یوگسلاوی به دلیل نیاز مادی به ما پیشنهاد کردند که ما با یک واسطه با آنها معامله کنیم (P170806).	وجود تحریم دفاعی استفاده نقطه ضعف‌ها و نیازهای سایر کشورها در تأمین ادوات مورد نیاز در ایام تحریم استفاده از واسطه‌ها جهت معامله با سایر کشورها در ایام تحریم
۶	زمانی که ۱۰ عدد موشک را از لیبی به ایران آوردم، شهید حسن طهرانی مقدم به وزارت سپاه آمد و خواست یکی از موشک‌ها را برای مهندسی معکوس در اختیار او قرار دهم. بعد هم موشک‌هایی از کره شمالی و چین خریداری کردیم و بعد هم همان‌طور که گفتم خودمان اقدام به ساخت موشک کردیم (P140304).	استفاده از ادوات خریداری شده جهت مهندسی معکوس و رسیدن به فناوری
۷	در مورد کشورهایی که به‌عنوان واسطه ما برای خرید تجهیزات دفاعی از کشورهای بلوک شرق عمل می‌کردند در ابتدای کار با هیاتی از افسران لیبیایی و یا افسران سوری به این کشورها می‌رفتیم. لیست برای من بود و من در جلسه می‌نشستم و آنها معامله می‌کردند، قرارداد می‌بستند ولی کشتی را من می‌فرستادم که سلاح‌ها را بیاورد (P010201).	استفاده از واسطه‌ها جهت معامله با سایر کشورها در ایام تحریم
۸	این قایق‌های تندرو موسوم به عاشورا را نیز خودمان می‌ساختیم و معمولاً از برخی کشورها به‌ویژه ژاپن، موتور آن را خریداری می‌کردیم. در طول دوران دفاع مقدس ۷ تا ۸ نوع قایق را بنا به نیازمان و تطبیق شرایط با نام‌های عاشورا، یاور و ذوالفقار و ... ساختیم (P270306).	مسئله محوری در راستای حل نیازها و مسائل تأمین برخی قطعات فناوری از سایر کشورها و نه محصول نهایی
۹	این سلاح [آرپی جی ۷] ضدتانک بود که اواسط جنگ اقدام به ساخت آن کردیم. نخستین بار، قبل از آغاز جنگ، ۵۰۰ عدد از آنرا به همراه ۲ هزار قبضه کلاشینکف و ۲۰۰ هزار فشنگ از یاسر عرفات خریداری کردم. همچنین از مجاهدین افغان موشک استیگر تهیه کردیم (P270302).	تأمین نیازها از کشورهای با جهت‌گیری هم‌راستا

ردیف	متن مصاحبه	مضامین پایه
۱۰	اتفاقی زمانی به آنها سکه دادم که می‌خواستیم نخستین موشک تاو را آزمایش کنیم. با اعضای کمیسیون دفاعی مجلس به میدان سمنان رفتیم آن موشک به‌جای اینکه به سمت هدف برود به بالای سر ما حرکت کرد. در آن روز سازنده‌های موشک تاو را تشویق کردم. به فاصله کمی موشک تاو ساخته شد و به هدف متحرک اصابت کرد که باز هم بچه‌ها را تشویق کردم (P030501).	حمایت از پژوهشگران و نخبگان
۱۱	فرماندهی قبل از عملیات کربلای ۴ از ما می‌خواست ۱۲ میلیون گلوله توپ و خمپاره تهیه کنیم. اگر می‌خواستیم این تجهیزات را از خارج تهیه کنیم به منابع ارزی و زمان زیادی نیاز داشتیم که عملاً ممکن نبود. ما با به‌کارگیری تمام ظرفیت‌های داخلی یعنی ۱۰۳ کارخانه‌ای که می‌توانستند ریخته‌گری کنند و بیش از سه هزار تراشکار، در این ۴ ماه، بیش از ۱۲ میلیون گلوله توپ و خمپاره را ساختیم و از آن زمان به بعد با مهمات خودمان می‌جنگیدیم (P270307).	استفاده از ظرفیت‌های داخلی و مدیریت جریان فناوری

۴- یافته‌های پژوهش

در ادامه براساس کدهای باز استخراج‌شده، تلاش شد با توجه به ادبیات و با تفسیر و درک مصاحبه‌ها، مضمون‌های پایه و سازماندهی‌کننده از سخنان استخراج شود. نمونه‌ای از نتیجه این اقدام در جدول بعد انعکاس یافته است.

جدول ۳: نمونه‌ای از استخراج مفاهیم و مقولات از کدهای باز مستخرج از مصاحبه‌ها

ردیف	مضامین پایه	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین فراگیر
نقش شبکه‌های سطح سازمانی			
۱	ضرورت قدرت نظامی برای محافظت از کشور و دستاوردها (P010231 - P150211)	صیانت از انواع مهم نوآوری	صیانت از نوآوری
۲	مشارکت در حفاظت از تولیدات خط‌شکن (P020103 - P030602 - P050102)		
۳	تخصیص منابع مالی برای صیانت از زاغه‌های حاوی موشک‌های باز مهندسی شده (P180301)		
۴	... P070101 - P070102 - P070103 - P150211 - P250101 - P010231 - P070105		

۱- فراوانی کدها بالا و خارج از حوصله مقاله و یا دارای طبقه‌بندی است و در اینجا برخی از آنها ذکر می‌گردد.

استخراج دانش به کارگیری شبکه‌ها در رفع گلوگاه‌های نوآورانه دفاعی ج.ا.ایران در دوران دفاع مقدس

ردیف	مضامین پایه	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین فراگیر
نقش شبکه‌های سطح سازمانی			
۵	تاکید بر آموزش به‌عنوان یک عنصر مؤثر در نوآوری (P090806- P050224 - P040307) (P110401)	آموزش راهبردهای متناسب با حوزه نوآوری	
۶	نیاز به آموزش برای پیشرفت دفاعی (P100206 - (P120223 - P120222- P120106		
۷	تحریم و محدودیت‌ها عامل محرک نوآوری (P180313 - P180308- P180202 - P180202) (P190202-	پیاپی‌سازی نوآوری در عمل	
۸	ایجاد شرکت‌های دانش‌بنیان برای ایجاد فضای خطرپذیری در تحقیقات نوآوری (P170601 - (P230603- P170602		
۹	اختصاص بودجه‌های مناسب به پژوهشگران (P230605 P200102 - P010220)		
۱۰	بسترسازی مناسب برای پیشرفت نوآوری (P250103- P130201 - P030501)		
۱۱	برنامه‌ریزی گام‌به‌گام برای پیشبرد رشد نوآوری دفاعی (P090805 - P090802)		
۱۲	فراهم‌سازی تسهیلات مناسب برای ایجاد بستر مناسب رشد برای شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه‌های دفاعی (P050211 - P050105) (P100208	چشم‌انداز مشوق نوآوری	بازبینی اهداف و سیاست‌های حامی نوآوری
۱۳	راه‌های میانبر در شکستن مرزهای دانش (P170809 - P170805)		
۱۴	ممکن شدن پیشرفت به‌واسطه نوآوری و مدیریت (P100205 - P090803-P050220)		

ردیف	مضامین پایه	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین فراگیر
نقش شبکه‌های سطح سازمانی			
۱۵	تقویت روزافزون دفاعی (P170807 - P170805) (P230503 - P210201)	ارتقای توان دفاعی از راه اصلاح روش‌ها	
۱۶	عدم رضایت به وضع موجود و مطالبه پیشرفت (P140306 - P140305)		
۱۷	تقویت نیروهای مسلح با ابزار پیشرفته (P170805) (P180204 - P170809 -		
۱۸	آمادگی علمی به‌عنوان بخشی از آمادگی دفاعی (P090803-P050220 - P010213)		
۱۹	تعامل و همکاری میان نیروهای مسلح (P010212) (P100208 P050211 - P050105)	ایجاد نظام دفاعی به‌جای دفاع مستقیم	
۲۰	هماهنگی بین سازمان‌های دفاعی مانند ارتش و سپاه با یکدیگر (P010218- P010217 - P010215) (P010219)		
۲۱	ایجاد شبکه تعاملی بین صنایع دفاعی و استفاده از فناوری‌های مشترک برای رشد روزافزون (P020201- P010232 - P010230)		
۲۲	هم‌تکاملی میان پیشرفت‌های فنی و پیشرفت‌های صنعتی و روحی (P010224 - P010223)		
۲۳	اهمیت‌گرایش به نوآوری‌های بومی (P120217) (P120221 - P120220- P120219)	مدنظر قرار دادن نوآوری اصیل اسلامی متکی بر تعالیم قرآن و تجربه انقلاب اسلامی	
۲۴	ضرورت اتکای قدرت نظامی به مردم (P130202) P150206- P150204 - P140307- P130302 (P150213- P150210 -		

■ استخراج دانش به کارگیری شبکه‌ها در رفع گلوگاه‌های نوآورانه دفاعی ج.ا.ایران در دوران دفاع مقدس

ردیف	مضامین پایه	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین فراگیر
نقش شبکه‌های سطح سازمانی			
۲۵	استفاده از نیروی انسانی باهوش و با استعداد کشور (P130301 - P120216- P120104 - P120103) - P150102- P150101 - P140303- (P170602 - P150203- P150103		
۲۶	ضرورت تقویت و پیشرفت دفاعی (P040302) P050103 - P040306- P040304 - P040303 - P050218- P050213 - P050104- (P050223 - P050222- P050221	خوداتکایی به معنای استفاده از توان جبهه مقاومت و رفع وابستگی به کشورهای اسلامی	
۲۷	استفاده از دستاوردهای جهانی در ارتقای دانش دفاعی (P150214 - P150213- P150210) (P160201		

در ادامه، به دلیل تعدد مضمون‌های شناسایی و استخراج شده مضمون‌ها در دو مرحله در قالب شبکه مضامین تحلیل و ترسیم شد. در مرحله اول مضامین بیشتر و جزئی تری درج گردید. در مرحله دوم این مضامین در قالبی کلی تر یکپارچه، تلفیق و خلاصه شد که در شکل بعد به نمایش درآمده است:

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



شکل ۴: مضامین استخراج شده شناسایی نقش شبکه‌ها در رفع گلوگاه‌های نوآورانه در دفاع مقدس

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در مطالعات پیشین صورت گرفته، به انواع نوآوری‌ها و نوآوری‌های دفاعی پرداخته شده بوده است؛ اما از نقش شبکه‌ها در این حوزه، غفلت شده است. این در حالی است که نقش شبکه‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است و اگر در دوران دفاع مقدس، مورد توجه قرار نمی‌گرفت، تبعات فراوانی را به همراه می‌داشت و حتی منجر به شکست جبهه حق علیه باطل می‌گردید. از سوی دیگر، عراق از حمایت حداکثری کشورهای دنیا برخوردار بود و سطح روابط عمیقی با عمده کشورهای دنیا برقرار کرده بود. علاوه بر موارد مذکور، تحریم انقلاب اسلامی و عدم فروش سلاح و تجهیزات مورد نیاز به ایران، مسئله‌ی مضاعفی است که اهمیت نقش شبکه‌ها و توجه به آنها را برای ایران، بیش از پیش ساخته است.

نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران و انقلاب اسلامی پس از اعتقاد به کلمه لا إله إلا الله و توکل به خداوند و ائمه اطهار، توانستند با اعتماد به نیروها و سرمایه‌های انسانی داخل کشور، ظفرهای فراوانی را به همراه داشته است و ظهور و بروز فراوانی را به همراه داشته است. همین مسئله موجب صیانت از نوآوری و گسترش حوزه‌های مرتبط با آن شده است.

با توجه به مصاحبه‌های صورت گرفته، توجه به شبکه‌ها و استفاده از آنها در دوران دفاع مقدس و یا به عبارتی دیگر نقش آفرینی شبکه‌ها، در سه سطح اتفاق افتاده است؛ نقش آفرینی شبکه‌های سازمانی، نقش آفرینی شبکه‌های ملی و نقش آفرینی شبکه‌های بین‌المللی.

در سطح سازمانی با دو وجه صیانت از نوآوری (شامل: صیانت از انواع مهم نوآوری، آموزش راهبردهای متناسب با حوزه نوآوری و پیاده‌سازی نوآوری در عمل) و بازبینی سیاست‌ها و اهداف حامی نوآوری (شامل: چشم‌انداز مشوق نوآوری، ارتقای توان دفاعی از راه اصلاح روش‌ها، ایجاد نظام دفاعی بجای دفاع مستقیم، مدنظر قرار دادن نوآوری اصیل اسلامی و خوداتکایی) روبرو است.

در سطح ملی با سه وجه مدیریت نوآوری منابع (شامل: ابتکار عمل در ترکیب بهینه منابع و صرفه‌جویی از طریق تدبیر تأمین و مصرف)، مدیریت منابع انسانی نوآورانه (شامل: استفاده

از دانش‌های بومی، مقدم نمودن نیروهای ماهی و متقی و تکیه بر راهبردهای آموزشی (خلاقانه) و تمرکز بر ارتقای سرمایه اجتماعی ملی (شامل: انسجام درونی نیروهای مسلح و انسجام ملی - دفاعی) مواجه است.

در سطح بین‌المللی نیز با دو وجه ارتقای معرفت دینی در جبهه مقاومت (شامل: حمایت یکسان از تمامی مبارزین و حمایت معنوی از برگزاری جلسات معنوی) و مدیریت نرم دانش و فناوری در عرصه بین‌الملل (شامل: انتقال دانش و فناوری‌های نرم از طریق نرم، بومی‌سازی تجارب انقلاب اسلامی در کشور هدف، اصل یادگیری و الگوگیری از الگوهای موفق، مدیریت دانش پویا و توسعه شبکه‌های همکاری کشورهای جبهه مقاومت) روبرو است.

در پایان پیشنهاد می‌شود:

- (۱) با استفاده از تبدیل دانش ضمنی به آشکار و تجارب دوران دفاع مقدس در رفع گلوگاه‌های نوآورانه با استفاده از ظرفیت شبکه‌ها، پژوهش‌های آتی به سمت احصاء گلوگاه‌های نوآورانه شرایط کنونی انقلاب اسلامی حرکت کرده و با استفاده از ظرفیت شبکه‌ها، اقدام به ارائه راهکارهایی جهت رفع این گلوگاه‌ها نمایند.
- (۲) از نقش شبکه‌ها برای ارتقای معرفت دینی، استفاده چندانی نشده است. به نظر می‌رسد در دوره‌ی دفاع مقدس نیز اهتمام نظام‌مند و اساسی نسبت به جهاد تبیین با استفاده از الگوهای مختلف، وجود نداشته و تنوع کمی برای این اقدام (تنها دو قالب که به نظر انفعالی نیز می‌رسند) استفاده شده است.
- (۳) از الگوی به‌کارگیری شبکه‌ها جهت توسعه‌ی علم و فناوری در دوران دفاع مقدس استفاده مناسبی می‌شده است. به نظر می‌رسد همان تفکر بعد از جنگ نیز ادامه یافته و امروز جمهوری اسلامی ایران، یکی از تولیدکنندگان عمده علم، در جهان محسوب می‌شود. اما متأسفانه از الگوی کاربردی علم که در دوران دفاع مقدس، مورد استفاده قرار گرفته و کمبودهای تجهیزاتی از به‌کارگیری شبکه‌ها تأمین شده است، در دوران پس از جنگ، جای خود را به تولید انبوه مقالات بی‌هدف داده است. به نحوی که در عرصه‌ی به‌کارگیری دانش، رتبه‌ی کشور ایران، به شدت با

رتبه‌ی تولید علم (به معنای تولید مقالات) متفاوت است. بنابراین پیشنهاد می‌شود الگوی به کارگیری شبکه‌ها برای تولید علوم کاربردی و حل مسئله، مورد مذاقه بیشتری قرار بگیرد.

(۴) همان‌گونه که در مدل نهایی مشخص است، صیانت از نوآوری با توسل به شبکه‌ها در دوران دفاع مقدس، انجام می‌شده است. سزاوار است که این الگو برای صیانت از نوآوری‌های قلمروهای مختلف علمی و فناورانه، در امروز جمهوری اسلامی ایران که متخصصان به رهبری استکبار جهانی برای از بین بردن زیرساخت‌های فناورانه در کشور اقدام کرده و دست به اعمال خرابکارانه می‌زنند، شناسایی و به کارگیری گردد.



References:

- Admasky, Dima (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.
- Almeida, P., & Kogu, B. (1999). Localization and knowledge and the mobility of engineers in regional networks. **Management Science**.
- Almeida, P., & Kogut, B. (1999). **Localization and knowledge and the mobility of engineers in regional networks**. Management Science.
- Becker, P. (2002), **Organisational Foresight in Europe: A First Overview**, European Commission Community Research Working Paper, Luxembourg.
- Birkler, John; Anthony G. Bower; Jeffrey A. Drezner; Gordon Lee; Mark Lorell; Giles Smith; Fred Timson; William P. G. Trimble; Obaid Younossi (2003), **Competition and Innovation in the U.S. Fixed-Wing Military Aircraft Industry**, RAND.
- Boekholt, P., Lankhuizen M., Arnold E., Clarke J., Kuusisto J., DeLaat B., Simmonds P., Cozzens S., Kingsley G., Johnston R. (2001), *An International Review of Methods to Measure Relative Effectiveness of Technology Policy Instruments*, Dutch Ministry of Economic Affairs(EZ).
- Boter, H., & Holmquist, C. (1996). **Industry characteristics and internationalization processes in small firms**. Journal of Business Venturing.
- Bracken, Paul (2002), **Innovation and the US Defense Industry**, RAND.
- Bracken, Paul; Linda Brandt; Stuart E. Johnson (2005), **The Changing Landscape of Defense Innovation**, Defense Horizon, vol., no. 47, Center for Technology and National Security Policy, National Defense University.
- Braun, Virginia; Clarke, Victoria (2006), **Using thematic analysis in psychology**, Qualitative Research in Psychology No. 3, Vol. 2.
- Cheung, Tai Ming (2010), *The Rise of the Chinese Defense Economy: Innovation Potential, Industrial Performance, and Regional Comparisons*, SITC.
- Clark, John (2006), **Dictionary of International Economics Terms**, LES50NS Professional Publishing Ltd.
- Cornelius, Herstatt; Christoph Stocktrom; Hugo Tschirky; Akio Nagahira (2006), **Management of Technology and Innovation in Japan**, Springer.
- Dortmants, Peter J.; Neville J. Curtis (2004), **Towards an Analytical Framework for Evaluating the Impact of Technology on Future Contexts**, Astralian Departments of Defence (Defence Science and Technology Organization).
- Drezner, Jeffrey A. (2009), **Competition and Innovation under Complexity**, in: **Organizing for a Complex World: Developing Tomorrows Defense and Net-Centric Systems**, Edited by Guy Ben-Ari and Pierre A. Chao, RAND Institution, USA, pp. 31-49.
- Eisenhardt, K., & Schoonhoven, C. (1996). **Resource-based view of strategic alliance formation: strategic and social effects in entrepreneurial firms**. Organization Science.
- Erickson, C., & Jacoby, S. (2003). **The effects of employer networks on workplace innovation and training**. Industrial and Labor Relations Review.
- Haji Malamirzaei, Hamid, Hafeez Kashani, Massoud (2022), *Presenting the implementation model of knowledge management in the command and control system*, Organizational Knowledge Management Quarterly, No. 13, In Persian.

- Fagerberg, Jan; Ben R. Martin; Esben S. Andersen (2013), **Innovation Studies: Evolution and Future Challenges**, Oxford University Press, UK.
- Farrell, Theo; Terry terriff (2002), **The Sources of Military Changes: Culture, Politics, Technology**, USA, Lynne Rienner Publishers Inc.
- Finn, Anthony; C. Jain Lakhmi (2010), **Innovations in Defence Support Systems-1**, Springer.
- Furtado, A. (1997). **The French system of innovation in the oil industry some lessons about the role of public policies and sectoral patterns of technological change in innovation networking**. ResearchPolicy.
- Grandori, A. (1997). **An organizational assessment of interfirm coordination modes**. Organization Studies.
- Grandori, A., & Soda, G. (1995). **Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms**. Organization Studies.
- Hagedoorn, J., & Duysters, G. (2002). **External sources of innovative capabilities: the preference for strategic alliances or mergers and acquisitions**. Journal of Management Studies.
- Isaacson, Jeffrey A.; Christopher Layne; John Arguilla (1999), **Prediction Military Innovation**; RAND publications.
- Kaivo-oja, Jari (2006), **Innovation Systems and Foresight Research: Towards Deeper Interactions and Understanding**, School of Economics and Business Administration, Future Reseach Center, Turku, Finland.
- Koch, C. (2003). **Innovation networking between stability and political dynamics**. Technovation.
- Laperche, Blandine; James K. Galbraith; Dimitri Uzunidis (2006), **Innovation, Evolution and Economic Change: New Ideas in the Tradition of Galbraith**, Edward Elgar.
- Le Corre, Armelle; Gerald Mischke (2005), **the Innovation Game: A New Approach to Innovation Management and R&D**, Springer Science & Business Media Inc., USA.
- Liebekind, J., Porter, O., Zucker, L., & Brewer, M. (196). **Social networks learning and flexibility: sourcing scientific knowledge in new biotechnology firms**. Organization Science.
- Luthra, Girish (2003), **Military Innovation: Hurdles, Bumps and Jumps**, Strategic Analysis, Institute for Defence Studies and Analyses, Vol. 27, No.4.
- Mandel, Robert (2001), **The Changing Face of National Security**, translated by Strategic Studies Research Institute, Tehran: Strategic Studies Research Institute, In Persian.
- Miller, D. Gregory (1998), **Tools of War and Policies of Peace: The Disclosure of Military Innovation as a Signal of State Interests**, The Ohio State University, Department of Political Science.
- Mohammadi, Mehdi; Salimi, Saeed Baqer; Bushehri, Alireza; Nazarizadeh, Farhad (2009), **A Review of the Concepts and Experiences of the Five Countries China, France, Germany, England and Spain**, Tehran: Defense Science and Technology Future Research Center - Defense Industries Educational and Research Institute, In Persian.
- Momma, S., & Sharp, M. (1999). **Developments in new biotechnology firms in Germany**. Technovation.
- Murawiec, Laurent (1999), **Innovation, Element of Power**, Published by Geopol C.A.S.E., USA.

- Murray, Wiliamson (1996), **Innovation Past and Future**, in: Murray and Millett (eds.), **Military Innovation in the Interwar Period**, NY, Cambridge University press.
- Mytelka, Lynn K. (2007), **Innovation and Economic Development**, Edward Elgar Publishin Ltd.
- Nazarizadeh, Farhad (2005), **Defense Innovation**, Tehran: Educational and Research Institute of Defense Industries, In Persian.
- Nazarizadeh, Farhad (2013), **The necessity of original and first-hand innovations in the armed forces based on the content analysis of Imam Khamenei's statements (as a selected article), the first conference on the explanation of Imam Khamenei's defense thoughts (Madazla)**, Tehran: Political Ideological Organization of the Ministry of Defense and Armed Forces Support, Malik Ashtar University of Technology - Higher National Defense University, In Persian.
- Nazarizadeh, Farhad; Mahdinjad Nouri, Mohammad; Hijazi, Seyedreza (2014), **The role of individual factors in the success of innovations in Iran's defense industry**, *Management Improvement*, Year 7, Number 4, In Persian.
- Newell, S., & Clark, P. (1990). **The importance of extra-organizational networks in the diffusion and appropriation of new technologies – the role of professional-associations in the United-States and Britain**. *Knowledge-Creation Diffusion Utilization*.
- Newell, S., & Clark, P. (1990). **The importance of extra-organizational networks in the diffusion and appropriation of new technologies – the role of professional-associations in the United-States and Britain**. *Knowledge-Creation Diffusion Utilization*.
- Newell, S., & Clark, P. (1990). **The importance of extra-organizational networks in the diffusion and appropriation of new technologies – the role of professional-associations in the United-States and Britain**. *Knowledge-Creation Diffusion Utilization*.
- Nooteboom, B. (2000). **Institutions and forms of coordination in innovation systems**. *OrganizationStudies*.
- Osborne, Stephen; Kerry Brown (2005), **Managing Change and Innovation in Public Sevrvce Organizations**, Routledge.
- Oyelaran-Oyeyinka, B. (2006), **Systems of innovation and underdevelopment: an institutional perspective**, *Science, Technology and Society*, vol. 11, No. 2, pp. 239-269.
- Pass, Christopher; Bryan Lowes; Leslie Davies (1993), **Dictionary of Economics (second edition)**, Unwin Hayman a division of HayperCollins publishers Ltd. for Bokmart Ltd., UK.
- Patton Patton, M. Q. (2002), **Qualitative Research & Evaluation Methods**, Sage Publication.
- Pearce, David (1989), **Macmillan Dictionary of Modern Economics (3rd edition)**, Macmillan Press Ltd., UK.
- Perry, Kevin Anthony (2010), **Innovation in the Public Sector**, Roskilde University and Aalborg University Working Paper, Denmark.
- Pittaway, L., Robertson, M., Munir, K., Denyer, D., & Neely, A. (2004). **Networking and innovation: a systematic review of the evidence (Vol. 5)**. *International journal of management reviews*.

- Posen, B. (1984), **the Sources of Military Doctrine: France, Britain, and Germany Between the World Wars**, Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Powell, W., Kopu, K., & Smith-Doerr, L. (1996). **Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology**. *Administrative Science Quarterly*.
- Robertson, M., Swan, J., & Newel, S. (1996). **The role of networks in the diffusion of technological innovation**. *Journal of Management Studies*.
- Rychen, F., & Zimmermann, J. (2002). **Birth of a cluster: the microelectronics industry in the Marseilles metropolitan area**. *International Journal of Technology Management*.
- Sapolsky, Harvey M.; Benjamin H. Friedman; Brendan Rittenhouse Green (2009), **US Military Innovation since the Cold War**, Routledge.
- Sapolsky, Harvey; Friedman, Benjamin; Green, Rittenhouse (2016). *Military innovation in America after the Cold War*, translated by Mohammad Azadnia, Mohammad Amin Faqih and Farhad Nazarizadeh, Tehran: Defense Industries Educational and Research Institute, In Persian.
- Saviotti, Piere Paolo (2003), **Applied Evolutionary Economics: New Empirical Methods and Simulation Techniques**, Edward Elgar Publishing Ltd., UK.
- Saxenian, A. (1990). **Regional networks and the resurgence of Silicon Valley**. *California Management Review*.
- Shaw, B. (1998). **Innovation and new product development in the UK medical equipment industry**. *International Journal of Technology Management*.
- Stam, Erik (2008), **Entrepreneurship and Innovation Policy**, University of Cambridge, Centre for Technology Management- Institute for Manufacturing, UK.
- Swan, J., Newell, S., & Robertson, M. (1999). **National differences in the diffusion and design of technological innovation: the role of inter-organizational networks**. *British Journal of Management*.
- Taylor, Baroness (2006), **Innovation Strategy: Creating a New Environment for Innovation within the Defence Supply Chain**, MOD, UK.
- Tomes R. (2004), **Military Innovation and Origins of the American Revolution in Military Affairs**, doctoral thesis, university of Maryland, available at: www.umd.edu.
- Verspagen, B. (1999). **Large firms and knowledge flows in the Dutch R&D system: a case study of Philips Electronics**. *Technology Analysis & Strategic Management*.
- Walcott, S. (1999). **High tech in the Deep South: biomedical firm clusters in metropolitan Atlanta** (Vol. 30).
- White, A. Margaret; Garry D. Bruton (2007), **the Management of Technology and Innovation: A Strategic Approach**, Thomson South-Western, Canada.

