

شناسایی عوامل تأثیرگذار در ناکامی شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری: آسیب‌شناسی دفاتر نهاد میانجی

وحید بیگی^{۱*}

عباس علیمحمدی^۲

چکیده

صنایع دفاعی یکی از مهم‌ترین استفاده‌کنندگان از تکنولوژی‌های جدید در کشور هستند که نقشی فعال در فرآیند نوآوری ایفا می‌کنند. در سال‌های اخیر اهمیت شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری در بخش‌های دفاعی کشور نیز به‌خوبی درک شده‌است و نهادهای میانجی به‌منظور شبکه‌سازی ظرفیت‌های نخبگان، دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و شرکت‌های دانش‌بنیان دفاعی در راستای ایجاد و توسعه شبکه علمی صنایع دفاعی تأسیس شده‌اند. در این پژوهش با تمرکز بر دفاتر نهاد میانجی در شبکه، با استفاده از رویکردی کیفی مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در ناکامی شبکه‌ها در حوزه صنایع دفاعی شناسایی گردید. برای تحقق این مهم پس از بررسی ادبیات نظری و مفاهیم شبکه‌های نوآوری و همکاری‌های علمی و فناوری، مصاحبه‌های انجام‌شده با ۱۰ تن از مسئولین دفاتر نهاد میانجی یکی از شبکه‌های اصلی در صنایع دفاعی با استفاده از روش تحلیل تم، تحلیل و درنهایت در قالب تم‌های اصلی و فرعی تبیین گردید. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که عوامل مربوط به کارکنان، عوامل محیطی و عوامل مدیریتی و زیرساختی، اثربخشی دفاتر نهاد میانجی را در ایفای نقش خود در شبکه مدنظر، کاهش می‌دهد و زمینه شکست شبکه‌ها را فراهم می‌کند.

واژه‌های کلیدی:

شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری، شکست شبکه، نهاد میانجی، صنایع دفاعی

۱. دانشجوی دکتری مدیریت دولتی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

* نویسنده دار مکاتبات: Vahidbeygi@ut.ac.ir

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۱- مقدمه

در عرصه علم و فناوری دفاعی کشور، توسعه نوآوری از اهمیت زیادی برخوردار است. نوآوری به پویایی دائمی در تولید و گسترش علم و فناوری اطلاق می‌شود. امروزه نوآوری و توسعه آن بیش از پیش مورد توجه قرار می‌گیرد زیرا در محیطی زندگی می‌کنیم که عدم اطمینان و تغییرات مداوم از ویژگی‌های بارز آن است.

صنایع دفاعی یکی از مهم‌ترین استفاده‌کنندگان از فناوری‌های جدید در کشور است که نقشی فعال در فرآیند نوآوری ایفا می‌کند. به این ترتیب که می‌تواند با ارائه نیازهای دفاعی، ارزیابی تکنولوژی‌های موجود و ارائه پیشنهادهایی برای بهبود تکنولوژی‌های دفاعی فرآیندهای نوآورانه را جهت‌دهی نماید. به صورت کلی برای تحقق نوآوری به تسهیم و استفاده از تخصص‌ها و مهارت‌ها، زیرساخت‌ها و استانداردهای سازمان‌های مختلف نیاز است. در این شرایط لزوم وجود شبکه به خوبی قابل درک است. به عبارت دیگر تحقیقات نشان می‌دهد شبکه‌ها می‌توانند زمینه‌ساز نوآوری باشند. به چندین دلیل برای محقق ساختن نوآوری، به شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری نیازمندیم. نخست اینکه، همه افراد باهوش و خلاق برای یک سازمان یا شرکت کار نمی‌کنند، بلکه در شرکت‌های مختلف پراکنده‌اند. همچنین، ایده‌های خلاق خارجی، موجب انگیزه واحد تحقیقات و توسعه سازمان می‌شود و از این طریق ایجاد ارزش می‌کند؛ بنابراین، رمز موفقیت در نوآوری، استفاده از ایده‌های داخلی و خارجی در سازمان است. در شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری، همه اعضا از امکانات و نوآوری یکدیگر استفاده می‌کنند و این امری یک‌جانبه نیست (Echols and Tsai, 2005).

از طرف دیگر شبکه‌سازی می‌تواند بر عملکرد سازمان‌ها در حوزه‌های مختلف تأثیری مثبت بگذارد. اثر شبکه‌سازی بر عملکرد سازمان‌ها موضوعی بوده‌است که در سال‌های اخیر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته‌است. اغلب مطالعات صورت گرفته در مورد رابطه بین ورود به شبکه و عملکرد سازمان‌ها، نشان‌دهنده تأثیر مثبت فعالیت شبکه‌ای بر معیارهای مختلف عملکردی است (Anerson et al., 2002; Echols and Tsai, 2005). همچنین نتایج پژوهش‌های انجام شده در زمینه تأثیر سرمایه اجتماعی موجود در شبکه‌ها بر عملکرد سازمان‌ها نشان می‌دهد که سازمان‌هایی که در شبکه‌های مترکم فعالیت می‌کنند و از سرمایه اجتماعی بالایی برخوردارند، به مراتب عملکرد بهتری از خود ارائه داده‌اند (Walker et al., 1997).

در سال‌های اخیر اهمیت شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری در عرصه دفاعی کشور نیز به خوبی

درک شده است و دفاتر نهاد میانجی به منظور شبکه‌سازی ظرفیت‌های نخبگان، دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و شرکت‌های دانش‌بنیان دفاعی در راستای ایجاد و توسعه شبکه علمی صنایع دفاعی تأسیس شده‌اند.

با این وجود، مأموریت شبکه‌سازی دفاتر نهاد میانجی هنوز به صورت کامل محقق نشده است و در این مسیر موانع متعددی وجود دارد. به عبارت دیگر علی‌رغم آگاهی از اهمیت شبکه‌سازی در نوآوری دفاعی و همکاری‌های علمی، سازمان‌ها، نهادها و دفاتر فعال در این عرصه از ظرفیت‌های یکدیگر به خوبی بهره نمی‌برند و به این ترتیب در انجام مأموریت‌های خود با مشکلاتی نظیر دوباره‌کاری یا رهاشدگی روبرو می‌شوند.

در این پژوهش با تمرکز بر دفاتر نهاد میانجی در شبکه و با استفاده از رویکردی کیفی درصدد شناسایی مهم‌ترین موانع شکل‌گیری شبکه‌های اثربخش در حوزه صنایع دفاعی هستیم. به عبارت دیگر این پژوهش با هدف پاسخگویی به این سؤال انجام می‌گیرد که مهم‌ترین عوامل شکست شبکه‌های علمی و نوآوری با توجه به فعالیت‌های نهاد میانجی کدام‌اند؟ برای این منظور پس از بررسی ادبیات نظری و مفاهیم شبکه‌های نوآوری و همکاری‌های علمی و فناوری، مصاحبه‌های انجام شده با ۱۰ تن از مسئولین دفاتر یکی از شبکه‌های اصلی در صنایع دفاعی با استفاده از روش تحلیل تم، بررسی و در نهایت در قالب تم‌های اصلی و فرعی تبیین می‌گردد.

۲- ادبیات نظری

در حوزه‌هایی نظیر صنایع دفاعی که رشد علمی یا فناورانه با سرعت زیادی صورت می‌گیرد و منابع دانش به مقدار زیادی توزیع شده‌اند، یک بنگاه یا سازمان به تنهایی تمام مهارت‌های لازم برای ارائه و محقق ساختن نوآوری‌های اساسی در آن حوزه را ندارد. در چنین شرایطی شبکه‌ها می‌توانند به عنوان بستری مناسب برای همکاری‌های علمی و نوآوری عمل کنند (Hagedoorn, 2002). همکاری‌های علمی به طرق مختلف تعریف شده است. همکاری‌های علمی به چارچوب تعاملات میان تولیدکنندگان و استفاده‌کنندگان از دانش اطلاق می‌شود که امکان برقراری ارتباطات و تبادلات مؤثر، تسهیم مهارت‌ها، شایستگی‌ها و منابع و همچنین همکاری و بهره‌گیری از دستاوردهای علمی را فراهم می‌آورد (Ynalvez and Shrum, 2011).

در تاریخ، دانشمندان همواره به عنوان افرادی تنها به تصویر کشیده شده‌اند و اغلب اکتشافات

برجسته علمی حاصل کارهای انفرادی دانشمندان بوده است. این در حالی است که امروزه تولید علم تبدیل به پدیده‌ای مبتنی بر تعاملات اجتماعی شده است. با ترکیب مهارت‌ها و دیدگاه‌های مختلف علمی، توسعه دانش تسهیل شده و با برقراری ارتباط مؤثر با استفاده‌کنندگان، دانشی کاربردی تر و مفیدتر در اختیار است (Wang, 2016).

شبکه‌های همکاری علمی یکی از شبکه‌های اجتماعی متداول است (Shi et al, 2011) و نظام‌های نوآوری و در حفاصل سازمان‌های معمول و بازار است. در یک تعریف، شبکه‌های نوآوری عبارت‌اند از مجموعه‌ای از سازمان‌ها و مؤسسات مستقل و روابط فی‌مابین آن‌ها که بنا بر انگیزه‌های حقوقی گوناگون و متنوع، در فرایند تحقیق و توسعه با یکدیگر همکاری نموده و منابع دانش خود را به اشتراک می‌گذارند. همچنین در تعریفی دیگر شبکه‌های علم و فناوری عبارت‌اند از «گروهی از افراد یا سازمان‌هایی که در پروژه‌ای مشترک فعالیت می‌کنند، از لحاظ تخصصی مکمل یکدیگرند و فعالیت‌هایی انجام می‌دهند تا بر مشکلات مشترک غلبه کرده و کارایی جمعی خود را افزایش داده و وارد حوزه‌های جدید شوند» (Ceglie and Dini, 1999: 150). براین اساس «همکاری در فعالیت‌های مشترک»، «مکمل بودن اعضاء» و «داشتن هدف مشترک» ویژگی‌های اصلی یک شبکه همکاری علم و فناوری محسوب می‌شود.

سازمان‌ها و بخش‌های مختلف با انگیزه‌های مختلفی وارد شبکه‌ها می‌شوند و در آن به مشارکت و همکاری با یکدیگر می‌پردازند. در تبیین چرایی حضور سازمان‌ها در شبکه‌ها دو رهیافت عمده وجود دارد: رهیافت مبتنی بر منابع و رهیافت یادگیری سازمانی.

نخستین و متداول‌ترین رهیافت برای تبیین چرایی مشارکت سازمان‌ها با یکدیگر، رهیافت مبتنی بر منابع است (Wernerfelt, 1984). این رهیافت مشارکت سازمان‌ها با یکدیگر را براساس تکمیل‌کنندگی منابع سازمانی در قالب شبکه‌ها تبیین می‌کند. به عبارت دیگر سازمان‌ها مجموعه‌ای از منابع هستند و وابستگی متقابل به منابع یکدیگر موجب شکل‌گیری شبکه‌ها می‌شود. در این رهیافت سازمان‌ها نسبت به یکدیگر متعهد هستند زیرا از نظر منابع مورد نیاز خود کفا نیستند؛ بنابراین به منظور کاهش عدم اطمینان و دستیابی به منابع یکدیگر با هم مشارکت می‌کنند (Pfeffer and Salancik, 1978). رهیافت وابستگی متقابل منابع، شکل‌گیری شبکه‌ها در صنایع فناورانه را به خوبی تبیین می‌کند (Hagedoorn, 1993).

علاوه بر این، بخش قابل توجهی از ادبیات مربوط به شبکه‌های نوآوری به این موضوع اختصاص دارد

که یادگیری سازمانی به‌مثابه انگیزاننده‌ای قوی می‌تواند سازمان‌ها را وارد ائتلاف با یکدیگر کند و زمینه شکل‌گیری شبکه‌ها را فراهم آورد. به‌عبارت‌دیگر سازمان‌ها وارد شبکه می‌شوند تا یاد بگیرند.

همچنین از نظر الیور شش انگیزه اصلی سازمان‌ها از پیوستن به شبکه‌ها عبارت‌اند از (Oliver, 1990):

۱. الزامات ناشی از قوانین و مقرراتی که سازمان‌ها ملزم به رعایت آن‌ها هستند؛
۲. عدم توازن قدرت که در آن یک سازمان توانایی اعمال قدرت و کنترل بر سایر سازمان‌ها را دارا است
۳. تعامل متقابل که در آن سازمان‌ها به جای اعمال قدرت و کنترل بر یکدیگر، به مشارکت و همکاری می‌پردازند
۴. کارایی که به تلاش سازمان‌ها برای افزایش نسبت ستاده به داده داخلی خود اشاره دارد
۵. ثبات به‌مثابه پاسخی انطباقی به عدم اطمینان محیطی
۶. مشروعیت و برای بهبود شهرت، تصویر و پرستیژ سازمانی

اهمیت هر یک از این انگیزاننده‌ها به نوع فعالیت مشارکتی و موقعیت صنعت شبکه‌ها بستگی دارد. به‌عنوان نمونه در یک محیط رقابتی با عدم اطمینان بالا، تعامل متقابل و ثبات انگیزاننده‌هایی مهم‌تر هستند که سازمان‌ها را به شبکه‌سازی ترغیب می‌کنند (Kogut, 1988). در مجموع چهار علت را می‌توان برای نیاز به شبکه نوآوری برشمرد:

۱. **هم‌افزایی شایستگی‌ها:** در یک محیط پیچیده، پاسخگویی به کلیه مسائل مختلفی که سازمان‌ها با آن مواجه می‌شوند، دشوار است و آن‌ها نمی‌توانند همه مزیت‌های لازم را به‌تنهایی داشته باشند. شبکه برای آن‌ها این امکان را فراهم می‌کند تا به منابع مختلفی که در خوشه و زنجیره تسهیم مبادلات قرار می‌گیرند، دسترسی داشته باشند.
۲. **هم‌افزایی یادگیری:** شبکه، فراتر از ایجاد فرصت استفاده از منابع، موجب تسهیل و تسهیم یادگیری‌ها نیز می‌شود، به این شکل که اعضا تجربیاتشان در مورد چالش‌ها و آموخته‌ها را با یکدیگر مبادله می‌کنند. این امر موجب ایجاد بینش و ایده‌های جدید می‌شود و در مجموع یک شبکه یادگیری را ایجاد می‌کند؛ شبکه‌ای که وسیله اصلی موفقیت در توسعه صنعتی است.
۳. **هم‌افزایی در ریسک‌پذیری:** هم‌افزایی در تبادل ایده‌ها و فعالیت‌های شبکه‌ای، میزان ریسک‌پذیری براساس اتکا و بررسی‌های جمعی را افزایش می‌دهد.
۴. **مواجهه دانش‌های مختلف:** شبکه، ارتباطات همه‌جانبه‌ای میان مرز دانش‌های مختلف ایجاد

می‌کند و موجب انگیزش مشارکت سازمان‌ها در کسب تجربیات جدید می‌شود.

۲-۱- انواع شبکه‌های علم و فناوری و نوآوری

دسته‌بندی‌های مختلفی از منظرهای متفاوت برای شبکه‌های همکاری و نوآوری ارائه شده‌است. در یکی از این تقسیم‌بندی‌ها شبکه‌ها به دو دسته رسمی و غیررسمی تقسیم می‌شوند.

در این تقسیم‌بندی شبکه‌های غیررسمی شامل همکاران و دستیاران پژوهش در هر پروژه یا مقاله هستند. بر این اساس اغلب پروژه‌ها که در آن سطحی از همکاری وجود دارد می‌تواند نوعی شبکه غیررسمی محسوب شود؛ اما شبکه‌های رسمی را می‌توان سازمان‌های ایجادشده توسط دولت برای تشویق پژوهش در زمینه‌های نوظهور یا دستیابی به دستاوردهایی مهم در زمینه‌هایی که پژوهشگران در یک گستره جغرافیایی پراکنده شده‌اند، دانست. شبکه‌های رسمی اغلب با یک ساختار مدیریتی و اجرایی مشخص ایجاد می‌شوند. در مجموع می‌توان گفت که مهم‌ترین ویژگی‌های شبکه‌های همکاری و نوآوری رسمی عبارت‌اند از (Ceglie and Dini, 1999):

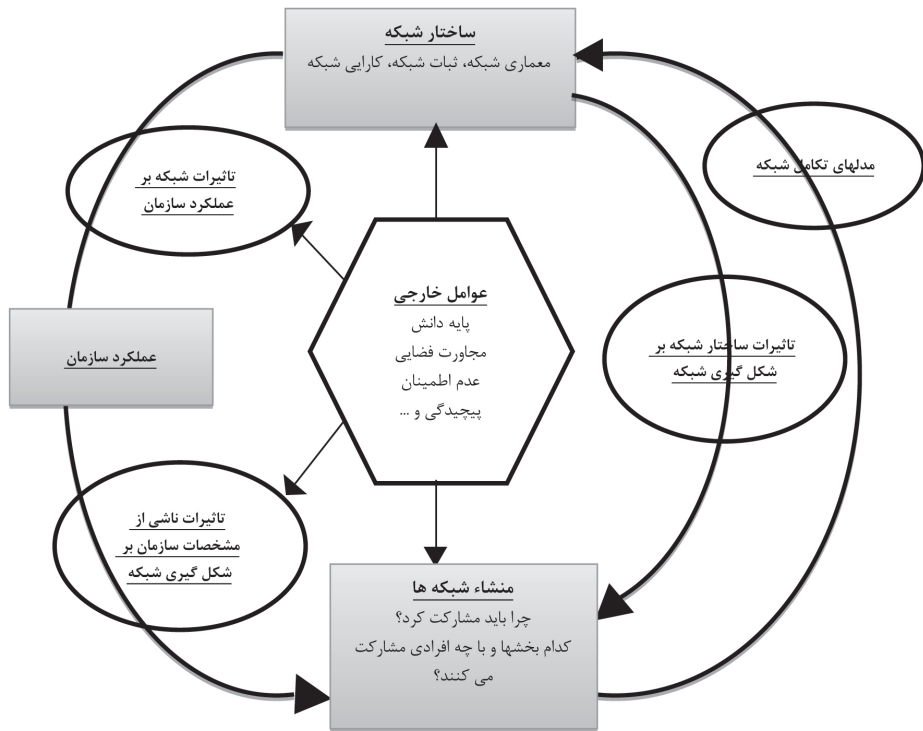
- شبکه توسط یک شورا یا نهاد ملی ایجاد و تأمین مالی شده‌است؛
- شبکه نیاز به ایجاد یک ساختار مدیریتی رسمی دارد؛
- شبکه برای دستیابی به اهداف مندرج در سیاست‌های کلان کشور طراحی و ایجادشده است؛
- شبکه باهدف تشویق و ترغیب ارتباطات و تبادلات در میان یک جمعیت توزیع‌شده در سطوح مختلف استانی، ملی یا بین‌المللی ایجادشده است؛
- شبکه به‌صورت رسمی در مواقع مشخص ارزیابی می‌شود.

به‌صورت کلی، حکومت‌ها به‌عنوان بخشی از مأموریت خود در محقق ساختن رفاه اجتماعی و اقتصادی و امنیت ملی و کارآمدی اجرایی از سال‌های دهه ۱۹۵۰ میلادی شروع به ایجاد تعدادی از سازمان‌های مرتبط با علم کردند. سازمان‌هایی با کارکرد مشخص مثل شوراهای ملی پشتیبانی‌کننده پژوهش، سازمان‌های ملی پژوهش، مراکز تحقیقاتی و شبکه‌های پژوهش از این جمله هستند (Ceglie and Dini, 1999).

۲-۲- عوامل مؤثر بر شبکه‌های نوآوری و علم و فناوری

ازمن^۱ (۲۰۰۷) عوامل داخلی و خارجی تأثیرگذار بر شبکه‌های علم و فناوری را مورد بررسی قرار داد. در

مدل ارائه‌شده توسط وی علاوه بر متغیرهای فرعی تأثیرگذار بر شبکه‌ها، سه موضوع منشأ شبکه‌ها، عملکرد سازمان و ساختار شبکه مورد توجه قرار گرفته و روابط میان آن‌ها تبیین شده‌است. (به شکل ۱ نگاه کنید).



همان‌طور که گفته شد، عوامل متعدد داخلی و خارجی بر عملکرد شبکه‌های علم و فناوری اثرگذار است و می‌تواند موجب موفقیت یا شکست آن‌ها شود. برخی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر شبکه علم و فناوری عبارت‌اند از (Grabher and powell, 2004):

۱. **وجود اعضای غیر اصلی:** شبکه باید متشکل از اعضای فرعی و غیر اصلی نیز باشد. وجود این اعضا می‌تواند موجب توسعه مهارت و دانش در یک شبکه گردد.
۲. **وجود حمایت و اهرم‌های مالی:** در شبکه باید سرمایه‌گذارانی وجود داشته باشد که بتوانند روی ایده‌های خلاقانه و نوآوری‌ها، سرمایه‌گذاری کنند.
۳. **مدیریت پویا و فعال:** مدیران شبکه باید شبکه را به‌عنوان یک دارایی با ارزش تلقی کنند و این

رویکرد را به کارکنان خود منتقل سازند.

۴. **گوناگونی گسترده:** براین اساس اعضای شبکه باید از حوزه‌های فعالیت کاملاً متفاوتی باشند. زیرا این تفاوت‌ها می‌تواند منجر به تبادل ایده‌های متفاوت شود و به این ترتیب نوآوری را تسهیل نماید.

۲-۳- شکست شبکه‌های علم و فناوری و نوآوری

شکست شبکه‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، چراکه شبکه‌ها برای بسیاری از انواع نوآوری‌ها حیاتی و کلیدی هستند و یکی از اجزای اصلی و کلیدی نظام‌های نوآوری قلمداد می‌شوند. این مطلب مورد تأیید و تأکید محققان مختلف قرار گرفته است که نوآوری به صورت انفرادی و به تنهایی محقق نمی‌شود، بلکه سازمان‌ها برای نوآوری نیازمند همکاری و فعالیت‌های مشترک با دیگر کنشگران مکمل و حتی رقیب خود هستند. عمده مطالعاتی که در گذشته در ارتباط با شبکه‌های نوآوری و علل شکست آن‌ها انجام شده است، به دنبال شناسایی عوامل داخلی و خارجی اثرگذار بر موفقیت و شکست شبکه‌ها، انگیزه و تمایل بنگاه‌ها برای عضویت یا رها کردن شبکه، عوامل تعیین‌کننده نقش و موفقیت سازمان‌ها در شبکه‌ها و تأثیر شبکه بر عملکرد سازمان‌ها بوده‌اند (نیلفروشان و آراستی، ۱۳۹۲).

در مسیر شکل‌گیری شبکه‌های نوآوری موانع متعددی وجود دارد که در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران بیشتر متداول است. در کشور ما و سایر کشورهای در حال توسعه، سازمان‌ها مؤسسه‌های اقتصادی به طور طبیعی برای توسعه فعالیت‌های خود نیازمند همکاری با یکدیگر نیستند و از منافع و ارزش همکاری‌های متقابل با یکدیگر اطلاعی ندارند. از سویی دیگر از آنجاکه شبکه‌های نوآوری در کشورهای توسعه یافته و صنعتی به درستی شکل گرفته‌اند و جایگاه آن‌ها به خوبی تبیین شده است، مقالات کمتری به شناسایی موانع شکل‌گیری شبکه‌ها اختصاص دارد و این موضوع اهمیت خود را در مجامع علمی کشورهای صنعتی از دست داده است و پویایی رخ دادن آن چندان در مقالات علمی تبیین نشده است (نیلفروشان و آراستی، ۱۳۹۲). در یک تقسیم‌بندی می‌توان شکست شبکه‌ها را به دودسته ضعیف و قوی^۱ تقسیم‌بندی کرد (Carlsson and Jacobsson, 1997):

۲-۳-۱- شکست ضعیف

در شکست ضعیف، سازمان‌هایی که با یکدیگر پایه فناوری مشترک دارند، در حد لازم باهم ارتباط

برقرار نمی‌کنند و نمی‌توانند باهم تشکیل شبکه دهند. در کشورهای در حال توسعه شکست ضعیف شبکه‌های نوآوری متداول تر است زیرا سازمان‌ها و مؤسسه‌های مختلف به‌طور طبیعی برای توسعه کسب‌وکار خود نیازمند همکاری با یکدیگر نیستند و از منافع و ارزش همکاری نیز اطلاعی ندارد. در مطالعه شکست ضعیف شبکه‌های نوآوری باید دو نکته را مدنظر قرار داد: (۱) شبکه، پدیده‌ای دینامیک و در حال تکامل است و چرخه عمر آن چهار مرحله تأسیس، رشد، بلوغ و اضمحلال یا تعالی را شامل می‌شود؛ (۲) ضرورت توجه به جایگاه حساس مرحله تأسیس شبکه‌ها در موفقیت یا شکست کلی این شبکه‌ها است؛ تا آنجا که گفته می‌شود مهم‌ترین مرحله چرخه عمر شبکه‌ها از جهت محقق ساختن اهداف نهایی آن‌ها مرحله تأسیس شبکه‌ها است و هیچ‌کدام از مراحل دیگر در موفقیت یا شکست شبکه‌ها تا این حد اهمیت ندارند (Ring et al., 2005)؛ زیرا بسیاری از عناصر اصلی موفقیت شبکه‌ها نظیر انتخاب اعضاء و طراحی ساختار شبکه در این مرحله تعیین و طراحی می‌شوند؛ بنابراین برای فهم دقیق فرآیند شکست ضعیف شبکه‌های نوآوری می‌بایست فرایند تشکیل شبکه‌ها را خوب شناخت و مطالعه کرد. در این شرایط نقش نهادهای میانجی از اهمیت بیشتری برخوردار است.

۲-۳-۲- شکست قوی

در شکست قوی سازمان‌ها توسط دیگر سازمان‌ها یا توسط شبکه به مسیری غلط هدایت می‌شوند و نمی‌توانند با یکدیگر مشارکت و از هم حمایت کنند.

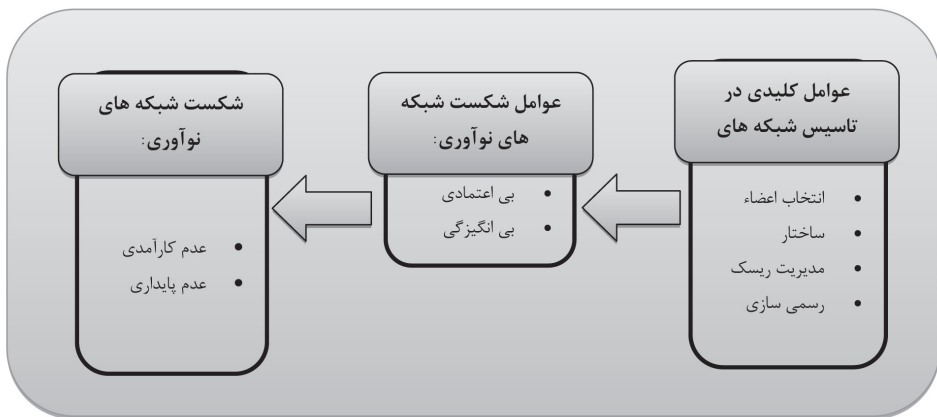
نیل فروشان و آراستی (۱۳۹۳) معتقدند که اگر نهاد یا سازمان تشکیل‌دهنده شبکه بتواند اعتماد و انگیزش لازم را در میان اعضاء پدید آورد و در طول چرخه حیات شبکه نیز آن‌ها را حفظ و تقویت کند، شبکه هیچ‌گاه با شکست مواجه نخواهد شد. عوامل کلیدی در تشکیل شبکه‌های نوآوری که بی‌توجهی به آن‌ها می‌تواند این فرآیند را با شکست روبرو سازد عبارت‌اند از:

۱. **انتخاب اعضاء:** به این موضوع اشاره دارد که اعضاء شبکه از چه ویژگی‌هایی برخوردارند یا به عبارت دیگر از نظر نهاد یا سازمان تشکیل‌دهنده شبکه، شرایط احراز عضویت در شبکه چیست؟

۲. **طراحی ساختار:** منظور از ساختار میزان وسعت، میزان تراکم ارتباطات و میزان تمرکز موجود در شبکه‌ها هست مدیریت ریسک یا نظام تسهیم منافع فکری حاصل از شبکه

۳. میزان رسمیت در شبکه: به میزان اندازه حاکمیتی شبکه‌ها بر مبنای قراردادهای رسمی اشاره دارد

بنابراین در مرحله شکل‌گیری شبکه‌های نوآوری، نهاد یا سازمان تشکیل‌دهنده شبکه باید به سه حوزه فوق توجه و در رابطه با آن‌ها تصمیمات لازم را اتخاذ نماید. مرحله مهندسی شبکه‌های نوآوری حساس‌ترین مرحله در تضمین موفقیت یا شکست این شبکه‌هاست و انتخاب راهبرد و تکنیک‌های نادرست در مرحله مهندسی شبکه منجر به بروز بی‌اعتمادی و بی‌انگیزگی بین اعضاء شده و نهایتاً منتهی به ناپایداری و بی‌کفایتی شبکه می‌شود. (به شکل ۲ توجه کنید)



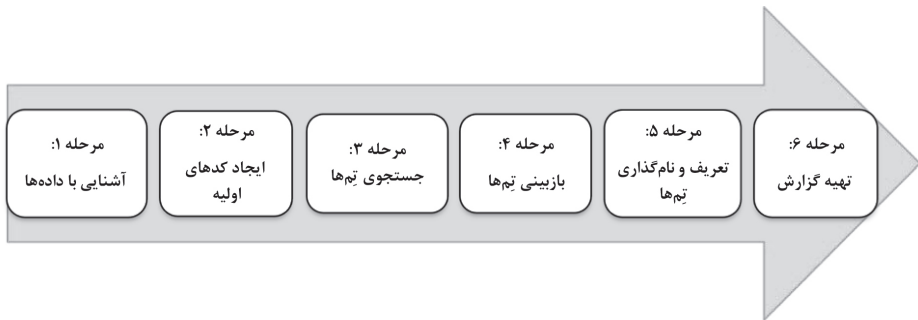
شکل ۲. چارچوب مفهومی فرآیند شکست شبکه‌های نوآوری (نیلفروشان و آراستی، ۱۳۹۲)

با بررسی پژوهش‌های متعدد صورت گرفته در زمینه شکست شبکه‌های نوآوری درمی‌یابیم که به‌طور کلی عوامل زیر به‌عنوان عوامل کلیدی در شکست شبکه‌های نوآوری مورد شناسایی قرار گرفته‌اند (Huggins, 1998; Rosenfield, 1996):

۱. انتظارات متفاوت و بی‌انگیزگی اعضای شبکه؛
۲. بی‌اعتمادی میان اعضای شبکه؛
۳. فقدان تمرکز اعضا روی اهداف شبکه نوآوری، به علت ضعف مدیریت شبکه؛
۴. توجه محدود به برخی از زمینه‌های دانش که این امر منجر به فقدان آن دانش در آینده می‌شود و نوآوری را محدود می‌کند.

۳ - روش‌شناسی پژوهش

با توجه به خاص بودن و محدودیت‌های پژوهش‌های مرتبط با صنایع دفاعی در کشور و فقدان پژوهش‌های میدانی در این حوزه، اتکای صرف به ادبیات نظری شکست شبکه‌های نوآوری، نتایجی جامع در پی نخواهد داشت؛ بنابراین در این پژوهش با علم به این موضوع و برای شناسایی جامع عوامل احتمالی شکست شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری در صنایع دفاعی، ۱۰ مصاحبه با مسئولین دفاتر نهاد میانجی در این شبکه‌ها انجام و با استفاده از روش تحلیل تم، مورد تحلیل قرار گرفت. تحلیل تم^۱ روشی برای تعیین، تحلیل و بیان الگوهای (تم‌ها) موجود درون داده‌ها است مراحل شش‌گانه روش تحلیل تم که در این پژوهش به کار گرفته شده‌است در شکل ۳ قابل مشاهده‌است.



روش تحلیل تم در حداقل کاربردش داده‌ها را سازمان‌دهی و در قالب جزئیات توصیف می‌کند، اما می‌تواند از این فراتر رفته و جنبه‌های مختلف موضوع پژوهش را تفسیر کند (Braun and Clarke, 2006). به این ترتیب تحلیل تم از منظر معرفت‌شناسی، خنثی محسوب می‌شود و موضع فلسفی اثباتی یا تفسیری آن به نحوه به کار بردن این روش توسط پژوهشگر بستگی دارد. بر این اساس با اعتقاد به وجود واقعیت خارجی قابل مشاهده و بررسی و تأکید بر رعایت عینیت علمی، این پژوهش در قالب رویکرد فلسفی اثباتی قرار می‌گیرد.

روش نمونه‌گیری در این بخش از پژوهش، روش نمونه‌گیری هدفمند بود و مسئولین دفاتر میانجی مناطق و استان‌های مختلف کشور با توجه به تجربه و اشراف بر کار این دفاتر و عملکرد شبکه‌ها انتخاب شدند. برای شروع نمونه‌گیری، بر اساس رویکرد عقلانیت محدود و خبره سنجی موردی عمل شد. در این روش، نمی‌توان از قبل مشخص کرد که چه تعداد از افراد باید در مطالعه انتخاب شوند تا

پدیده موردعلاقه به‌طور کامل شناسایی شود. در واقع؛ در حالت ایده‌آل، جمع‌آوری اطلاعات تا زمانی ادامه می‌یابد که به نقطه اشباع^۱ برسیم؛ جایی که داده‌های جدید با داده‌هایی که قبلاً جمع‌آوری شده، تفاوتی ندارند. به عبارت دیگر؛ وقتی به نقطه بازده نزولی از تلاش‌هایمان برای جمع‌آوری داده‌ها رسیدیم، می‌توانیم مطمئن شویم که مطالعه کامل انجام داده‌ایم. در این پژوهش، ۱۰ مصاحبه برای رسیدن به نقطه اشباع صورت گرفته است. البته اطلاعات به دست آمده پس از مصاحبه ۷ تکراری به نظر می‌رسید، ولی به دلیل اطمینان از رسیدن به نقطه اشباع، مصاحبه‌ها تا ۱۰ مصاحبه ادامه یافت.

برای محاسبه پایایی باز آزمون از میان مصاحبه‌های انجام گرفته چند مصاحبه به‌عنوان نمونه انتخاب شده و هر کدام از آن‌ها در یک فاصله زمانی و مشخص دو بار کدگذاری شدند. سپس کدهای مشخص شده در دو فاصله زمانی برای هر کدام از مصاحبه‌ها باهم مقایسه شدند. در هر کدام از مصاحبه‌ها، کدهایی که در دو فاصله زمانی باهم مشابه هستند با عنوان «توافق» و کدهای غیرمشابه با عنوان «عدم توافق» مشخص می‌شوند. محاسبه پایایی بین کدگذاری‌های انجام گرفته بدین ترتیب می‌باشد:

$$\text{درصد توافق درون موضوعی} = \frac{\text{تعداد توافقات} \times 2}{\text{تعداد کل کدها}} \times 100$$

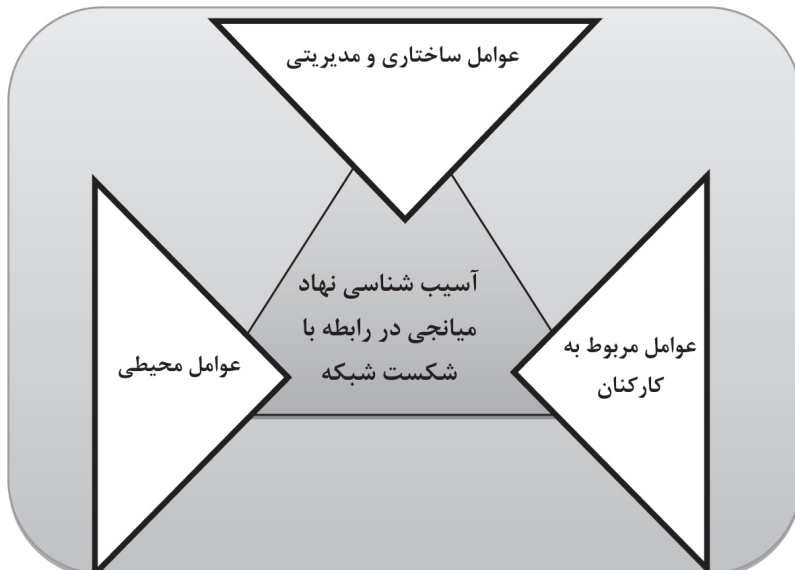
در این پژوهش برای محاسبه پایایی باز آزمون، از بین مصاحبه‌های انجام گرفته، تعداد ۵ مصاحبه انتخاب شده و هر کدام از آن‌ها دو بار در یک فاصله زمانی دو هفته‌ای توسط پژوهشگر کدگذاری شده‌اند. پایایی باز آزمون مصاحبه‌های انجام گرفته در این تحقیق با استفاده از فرمول ذکر شده، برابر ۹۱٪ است. با توجه به این که این میزان پایایی بیشتر از ۶۰٪ است (Kvale, 1996) قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها مورد تأیید است.

همچنین برای ارزیابی روایی نیز از استراتژی‌های کرسول و میلر^۲ (۲۰۰۰) بهره گرفته شد. این دو دانشمند، هشت استراتژی ارزیابی روایی برای پژوهش‌های کیفی ارائه داده‌اند و توصیه می‌کنند که پژوهشگر کیفی حداقل دو استراتژی را در پژوهش خود به کار گیرد. در این پژوهش برای بررسی روایی سه استراتژی بررسی از طریق بررسی همکاران، بررسی مشارکت‌کنندگان و ممیزی خارجی به کار گرفته شد. به این ترتیب که با یکی از دانشجویان دکترا مراحل انجام تحقیق و یافته‌ها مرور شد و

1 . Saturation

2 . Creswell and Miller

به سؤال‌ها و انتقادات سختی که وی در مورد روش‌ها، معانی و تفاسیر موجود در پژوهش مطرح کرد، پاسخ داده شد؛ همچنین پژوهش‌گر داده‌های گردآوری‌شده، تحلیل‌ها، تفاسیر و نتیجه‌گیری‌ها را به مشارکت‌کنندگان ارائه داد و از آن‌ها خواست تا در مورد صحت و اعتبار آن قضاوت کنند و در نهایت یک ممیز هیئت علمی متخصص خارجی که در زمینه تحقیق صاحب‌نظر بود، پژوهش را مورد بررسی قرارداد. با توجه به موارد مطرح‌شده پس از تحلیل مصاحبه‌ها، ۱۸ تم فرعی مورد شناسایی قرار گرفت که با اتخاذ رویکردی استقرایی در قالب ۳ تم اصلی دسته‌بندی شدند (شکل ۴).



شکل ۴. عوامل شکست شبکه‌های همکاری‌های علمی و نوآوری

۴- یافته‌های پژوهش

نتایج تحلیل مصاحبه‌های انجام‌شده با مسئولین دفاتر نهاد میانجی نشان می‌دهد که سه دسته عوامل مدیریتی و ساختاری، محیطی و مربوط به کارکنان عملکرد دفاتر نهاد میانجی را به گونه‌ای تحت تأثیر قرار می‌دهد که می‌تواند منجر به شکست شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری در صنایع دفاعی گردد (به جدول ۱ توجه کنید). در ادامه هر یک از این عوامل به همراه عوامل زیرمجموعه آن تبیین می‌گردد.

جدول ۱. عوامل شکست شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری با توجه به نهاد میانجی

تم اصلی	تم فرعی
عوامل ساختاری و مدیریتی	<ul style="list-style-type: none"> • ارزیابی عملکرد دفاتر میانجی بدون توجه به اهمیت فعالیت‌های شبکه‌ای • کم‌اهمیت بودن فعالیت‌های شبکه‌ای از منظر مدیران ارشد • تغییرات مداوم و فقدان ثبات رویه در رویکرد مدیران نسبت به دفاتر میانجی • فقدان سیستم کاری هماهنگ در دفاتر میانجی • حاکمیت روابط بر ضوابط در روابط شبکه‌ای • نبود اختیارات کافی در دفاتر میانجی • ضعف در زیرساخت‌های ارتباطی و فناوری اطلاعات • ضعف دفاتر میانجی در طراحی و به‌کارگیری بانک‌های اطلاعاتی
عوامل محیطی	<ul style="list-style-type: none"> • محدودیت‌های ناشی از الزامات حفاظتی • مقاومت در برابر تغییر از جانب صنایع دفاعی • تفاوت در اهداف و ارزش‌های اعضای شبکه • فقدان مشروعیت و اعتبار کافی دفاتر میانجی نزد سایر اعضای شبکه • وجود نهاد‌های موازی کار در کنار دفاتر میانجی و فقدان تقسیم‌کار مشخص میان آن‌ها
عوامل مربوط به کارکنان	<ul style="list-style-type: none"> • بی‌انگیزگی کارکنان به دلیل فقدان امنیت شغلی در دفاتر میانجی • عدم آشنایی کارکنان دفاتر میانجی با مباحث مدیریت دانش، نوآوری و نخبگی • عدم حاکمیت دیدگاه بلندمدت و استراتژیک میان مدیران و کارکنان دفاتر نهاد میانجی • منطقه‌گرایی در دفاتر میانجی و عدم حاکمیت نگاه سیستمی با رویکردی ملی • کمبود روحیه همکاری میان دفاتر میانجی در مناطق مختلف و شکل‌گیری رقابت میان آن‌ها

۴-۱- عوامل ساختاری و مدیریتی

این دسته از عوامل به مواردی اشاره دارد که از مدیریت دفاتر نهاد میانجی و ساختار حاکم بر آن‌ها نشأت می‌گیرد. به‌این ترتیب که کارکنان دفاتر نهاد میانجی در ساختارها و سبک‌های مدیریتی از پیش تعیین‌شده اقدام به فعالیت می‌کنند که نه‌تنها فعالیت‌های شبکه‌ای را تسهیل نمی‌کنند بلکه آن را با مانع نیز روبرو می‌سازند. در پژوهش‌های پیشین تاکنون توجه بر عوامل ساختاری و مدیریتی نهاد

میانجی و تأثیر آن بر شبکه‌ها متبوع مورد بررسی قرار نگرفته است. در این پژوهش عوامل ساختاری و مدیریتی در ۸ تم فرعی شناسایی شده است که از نظر فراوانی، بیشترین نقش را در شکست شبکه‌های نوآوری از منظر دفاتر نهاد میانجی داراست. در ادامه هر یک از تم‌های فرعی تبیین می‌گردد.

۴-۱-۱- ارزیابی عملکرد دفاتر میانجی بدون توجه به اهمیت فعالیت‌های شبکه‌ای

در مصاحبه‌های انجام شده با مسئولین دفاتر نهاد میانجی بر نادرست بودن معیارهای ارزیابی عملکرد دفاتر تأکید شد. در سیستم فعلی، عملکرد دفاتر صرفاً براساس تعداد قراردادهای منعقد مابین صنعت و دانشگاه‌ها و سایر اعضای شبکه ارزیابی می‌شود؛ بنابراین تلاش دفاتر برای کسب امتیاز بالا براساس این معیارها به کاهش همکاری‌های بین منطقه‌ای آن‌ها منجر خواهد شد زیرا در این صورت آن‌ها ترجیح می‌دهند که نقش خود به‌عنوان نهاد میانجی را تنها در منطقه حفظ کنند و نیازهای دفاعی را تنها از طریق نیروهای بومی آن منطقه رفع نمایند. به این ترتیب حتی با وجود افراد توانمندتر برای رفع نیازهای دفاعی کشور در سایر مناطق، برای کسب امتیاز بالاتر در ارزیابی عملکرد دفاتر از وجود آن‌ها استفاده نخواهد شد.

۴-۱-۲- کم‌اهمیت بودن فعالیت‌های شبکه‌ای از منظر مدیران ارشد

برخی از مصاحبه‌شوندگان بر این نکته اذعان داشتند که همکاری‌های میان دفاتر نهاد میانجی در مناطق مختلف چندان مورد تأکید مدیران عالی نهاد میانجی نیست و برای آن‌ها اهمیت چندانی ندارد. به این ترتیب در سیاست‌ها و راهبردهای ابلاغی از سوی آن‌ها، فعالیت‌های شبکه‌ای مورد غفلت واقع می‌شود.

۴-۱-۳- تغییرات مداوم و فقدان ثبات رویه در رویکرد مدیران نسبت به دفاتر نهاد میانجی

فقدان ثبات رویه در اداره دفاتر میانجی و تغییرات مداوم در رویکردهای مدیریت عالی نهاد میانجی سبب شکل‌گیری نوعی سردرگمی در میان مدیران و کارکنان دفاتر می‌گردد. این تغییرات می‌تواند علل مختلفی نظیر تغییرات سیاسی در سطح کلان کشور یا تغییرات مدیریتی در سطح صنایع دفاعی داشته باشد اما مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند که این تغییرات مانع شکل‌گیری و پایداری ساختار شبکه‌ها می‌شوند.

۴-۱-۴- فقدان سیستم کاری هماهنگ در دفاتر نهاد میانجی

دفاتر نهاد میانجی در سراسر کشور رویه مشخص و واحدی برای انجام وظایف خود ندارند و اداره این دفاتر بیشتر بر مبنای سلیق شخصی مدیران آن است. این کار پیامدهای زیادی در پی خواهد داشت که فعالیت‌های شبکه‌ای را با مشکل روبرو می‌سازد. به‌عنوان نمونه امکان یادگیری سازمانی در دفاتر از طریق سیستم مدیریت دانش کاهش می‌یابد زیرا رویه انجام امور متفاوت است و دفاتر به‌سادگی نمی‌توانند درک و فهم مشترکی از کارهای یکدیگر کسب کنند.

۴-۱-۵- حاکمیت روابط بر ضوابط در روابط شبکه‌ای

به دلیل فقدان رویه مشخص برای انجام امور، وظایف دفاتر به‌صورت سیستماتیک انجام نمی‌گیرد. در این شرایط هر یک از دفاتر در تلاش‌اند به طرق مختلف نقش خود به‌عنوان نهاد میانجی را میان اعضای شبکه ایفا کنند. برخی از مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند سیستماتیک نبودن روابط میان اعضای شبکه موجب توسعه روابط غیررسمی میان اعضا می‌شود تا جایی که روابط بر ضوابط حاکم و با توجه به رفتارهای مبتنی بر منافع منطقه‌ای یا شخصی، فعالیت‌های شبکه‌ای میان مناطق محدود می‌شود.

۴-۱-۶- نبود اختیارات کافی در دفاتر میانجی

گاهی اوقات دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های ابلاغی به دفاتر نهاد میانجی، مسئولیت‌هایی را بر عهده این دفاتر قرار می‌دهد که با اختیارات آن‌ها سازگاری ندارد.

۴-۱-۷- ضعف در زیرساخت‌های ارتباطی و فناوری اطلاعات

یکی از مهم‌ترین عوامل شکست شبکه مذکور به عقیده مصاحبه‌شوندگان فقدان زیرساخت‌های ارتباطی امن و ضعف دفاتر در بهره‌مندی از فناوری اطلاعات است. این دفاتر برای برقراری ارتباطات از فناوری‌های ابتدایی بهره می‌گیرند و این عامل سرعت انتقال اطلاعات میان آن‌ها را بسیار کاهش می‌دهد و از کارایی این شبکه‌ها می‌کاهد.

۴-۱-۸- ضعف دفاتر میانجی در طراحی و به‌کارگیری بانک‌های اطلاعاتی

دفاتر از شیوه‌های مختلفی برای گردآوری و ارائه اطلاعات مفید در شبکه استفاده می‌کنند. اغلب این

شیوه‌ها سنتی است و قابلیت اجماع و تشکیل بانک‌های مفید اطلاعاتی در هر منطقه را ندارد. نکته مهم دیگر این است که با توجه به تفاوت شیوه‌های گردآوری اطلاعات، مدیریت مرکزی نهاد میانجی در یکسان‌سازی اطلاعات گردآوری‌شده برای ارائه به صنایع دفاعی و سایر اعضای شبکه با مشکلات زیادی روبرو می‌شود و به این ترتیب از کارایی شبکه کاسته می‌شود.

۴-۲- عوامل محیطی

این دسته از عوامل به کلیه شرایطی دلالت دارد که تحت کنترل دفاتر نهاد میانجی نیست اما می‌تواند منجر به شکست شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری گردد. در مدل چرخه‌ای فرآیند شبکه‌سازی علم و فناوری نیز عواملی نظیر پایه دانش، مجاورت فضایی، عدم اطمینان و پیچیدگی به عنوان عوامل خارجی اثرگذار بر شبکه‌های همکاری علمی و نوآوری مورد شناسایی قرار گرفته است (Ozman, 2007). در ادامه عوامل محیطی شرح داده می‌شوند.

۴-۲-۱- محدودیت‌های ناشی از الزامات حفاظتی

دفاتر نهاد میانجی در شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری صنایع دفاعی، برای حفظ اسرار و اطلاعات طبقه‌بندی‌شده ملزم به رعایت آیین‌نامه‌های حفاظتی هستند که به آن‌ها ابلاغ می‌گردد و از این نظر تفاوتی با سایر مراکز نظامی و دفاعی ندارد. از آنجاکه دفاتر نهاد میانجی، مسئول برقراری ارتباط میان صنایع دفاعی با بخش‌های خارج از مراکز دفاعی است، بنا بر آیین‌نامه‌های حفاظتی باید احتیاط زیادی در این مسیر داشته باشد و محدودیت‌های زیادی را بپذیرد.

۴-۲-۲- مقاومت در برابر تغییر از جانب صنایع دفاعی

یکی از مهم‌ترین اعضای شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری در عرصه دفاعی، صنایع دفاعی هستند که مهم‌ترین مشتری ایده‌ها و محصولات ارائه‌شده در شبکه محسوب می‌شوند. با این وجود به دلیل الزامات و شرایط موجود در صنایع دفاعی اکثر تصمیم‌گیرندگان آن، افرادی محتاط هستند که نمی‌توانند با تصمیمات خود صنایع را با مخاطره روبرو سازند. از این رو بیشتر تصمیم‌هایشان مبتنی بر تجارب موفقیت‌آمیز گذشته است و در برابر تغییرات و رویه‌های جدید معمولاً مقاومت می‌کنند. این مسئله سبب می‌شود تا از همه ظرفیت‌های شبکه استفاده نشود و دفاتر نهاد میانجی نتوانند وظایف خود را به خوبی انجام دهند.

۴-۲-۳- تفاوت در اهداف و ارزش‌های اعضای شبکه

بی‌انگیزگی بازیگران فعال در شبکه برای همکاری و مشارکت منجر به ناکارآمدی شبکه خواهد شد (Huggins, 1998). اگرچه تفاوت در اهداف و ارزش‌های افراد و سازمان‌های مختلف امری بدیهی و پذیرفته‌شده است اما این تفاوت‌ها می‌تواند انگیزه بازیگران را برای همکاری و ایجاد شبکه‌ای اثربخش کاهش دهد. این موضوع در شبکه مدنظر نیز وجود دارد. به‌خصوص تفاوت میان ارزش‌ها و اهداف دفاتر نهاد میانجی و صنایع دفاعی می‌تواند شبکه را با شکست روبرو سازد. یکی از مهم‌ترین اهداف تشکیل نهاد میانجی در شبکه استفاده حداکثری از ظرفیت‌های کل کشور است درحالی‌که هدف صنایع رفع نیاز دفاعی خود است که گاهی می‌تواند تنها از طریق یک پژوهشگر یا دانشگاه به‌صورت انحصاری برطرف سازد.

۴-۲-۴- فقدان مشروعیت و اعتبار کافی دفاتر میانجی نزد سایر اعضای شبکه

صنایع دفاعی کشور یکی از پیشرفته‌ترین صنایع در کشور از نظر تجهیزات و کارکنان محسوب می‌شود. بدیهی است دفاتر برای ایفای نقش میانجی خود، باید مشروعیت و اعتبار کافی برای تعامل با چنین صنعتی را داشته باشند؛ اما دفاتر نهاد میانجی با مشکلات مختلفی در این رابطه روبرو هستند. از یک‌سو دفاتر مشروعیت‌چندانی در میان صنایع ندارند و از طرف دیگر بخشی از کارکنان دفاتر افرادی بی‌تجربه هستند که مشروعیت کافی برای مذاکره با اعضای شبکه را ندارند.

۴-۲-۵- وجود نهاد‌های موازی کار در کنار دفاتر میانجی و فقدان تقسیم‌کار مشخص میان آن‌ها

معماری شبکه تأثیر به‌سزایی در موفقیت شبکه دارد (Ozman, 2007). در ساختار صنایع دفاعی بخش‌هایی وجود دارد که صنایع با مراجعه به آن‌ها می‌توانند نیازهای خود را برطرف سازند. این بخش‌ها در چارچوب شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری کشور تعریف نشده‌اند و نوعی شکاف اطلاعاتی میان آن‌ها و صنایع وجود دارد. این مسئله می‌تواند موجب دوباره‌کاری شود و هزینه‌های صنایع دفاعی را افزایش دهد و مانع شکل گرفتن بانک‌های اطلاعاتی جامع از نیازهای صنایع دفاعی و ظرفیت‌های موجود کشور گردد.

۴-۳- عوامل مربوط به کارکنان

در این دسته از عوامل، دلایلی نظیر کم‌کاری، بی‌انگیزگی، عدم شایستگی و سایر کمبودهای مربوط

به کارکنان دفاتر نهاد میانجی دلیل اصلی شکست شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری در عرصه دفاعی در نظر گرفته می‌شود. به عبارت دیگر با اصلاح نقاط ضعف کارکنان می‌توان از شکست شبکه جلوگیری کرد.

۴-۳-۱- بی‌انگیزگی کارکنان به دلیل فقدان امنیت شغلی در دفاتر میانجی

بیشتر کارکنان دفاتر نهاد میانجی در قالب قراردادهای موقت و کوتاه‌مدت با سازمان همکاری می‌کنند و با توجه به تغییرات مداوم در رویکرد مدیران عالی نسبت به این دفاتر، امنیت شغلی پایینی دارند. برخی از مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند امنیت شغلی پایین کارکنان می‌تواند بر انگیزه شغلی و عملکرد آن‌ها تأثیر منفی بگذارد و به این ترتیب از کارایی و اثربخشی شبکه‌ها کاسته می‌شود.

۴-۳-۲- عدم آشنایی کارکنان دفاتر میانجی با مباحث مدیریت دانش، نوآوری و نخبگی

برای انجام وظایف مربوط به یک‌نهاد میانجی نیاز است کارکنان دفاتر با مباحث مربوط به مدیریت دانش، نوآوری و نخبگی آشنایی داشته باشند. این در حالی است که غالب کارکنان دفاتر نهاد میانجی در شبکه مدنظر در رشته‌های علوم پایه و فنی و مهندسی تحصیل کرده‌اند و با مباحث مذکور آشنا نیستند. این مسئله سبب می‌شود کارکنان در انجام وظایفشان با مشکل روبرو شوند.

۴-۳-۳- عدم حاکمیت دیدگاه بلندمدت و استراتژیک میان مدیران و کارکنان دفاتر میانجی

برخی از مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند که کارکنان و مدیران دفاتر نهاد میانجی بیشتر درگیر حل و فصل مسائل روزمره هستند و اقداماتشان را با توجه به منافع کوتاه‌مدت سازمان پیش می‌برند. این مسئله می‌تواند به دلایل مختلفی نظیر تغییرات مداوم در رویکرد مدیران ارشد در اداره دفاتر و امنیت شغلی پایین کارکنان آن شکل گیرد. به هر حال عدم حاکمیت دیدگاه بلندمدت و استراتژیک سبب می‌شود دفاتر نهاد میانجی از مزایای همکاری‌های علمی و نوآوری شبکه در افق بلندمدت آگاهی نداشته باشند و به تدریج شبکه با شکست روبرو گردد.

۴-۳-۴- منطقه‌گرایی در دفاتر میانجی و عدم حاکمیت نگاه سیستمی با رویکردی ملی

دفاتر نهاد میانجی باید در قالب یک شبکه منسجم فعالیت کنند. این در حالی است که در برخی مواقع کارکنان دفاتر در تصمیماتشان به جای در نظر داشتن اهداف شبکه دچار نوعی منطقه‌گرایی می‌شوند

و درصدد این هستند که برای رفع نیازهای صنایع دفاعی منطقه خود و سایر مناطق کشور تنها از نیروهای بومی خود بهره ببرند. درحالی که امکان دارد نیروهای پژوهشی سایر نقاط کشور برای رفع مشکل، توانمندتر باشند. این اقدام کارکنان دفاتر می تواند شبکه را با شکست روبرو سازد.

۴-۳-۵- کمبود روحیه همکاری میان دفاتر میانجی در مناطق مختلف و شکل گیری رقابت میان آنها

یکی از الزامات موفقیت شبکه وجود روحیه همکاری بین اعضای شبکه و به خصوص میان دفاتر مختلف نهاد میانجی است. به این ترتیب که با اعتماد متقابل میان این دفاتر روابط مبتنی بر همکاری افزایش می یابد و به این ترتیب ساختار شبکه پایدارتر خواهد بود. مصاحبه شونده گان معتقد بودند کمبود روحیه همکاری در دفاتر نهاد میانجی منجر به شکست شبکه مدنظر می گردد.

۵- نتیجه گیری

یکی از مهم ترین اعضای شبکه ها در صنایع مختلف که می تواند اثربخشی و کارایی آن را افزایش دهد، نهاد میانجی است که روابط میان سایر اعضا را تسهیل می کند. ناکارآمدی این نهاد بر عملکرد کل شبکه تأثیر منفی می گذارد و به این ترتیب باید زمان و هزینه بیشتری در راستای تحقق اهداف شبکه صرف شود. عوامل مختلفی می تواند منجر به ناکارآمدی این دفاتر گردد. در این پژوهش به منظور شناسایی عوامل تأثیرگذار در ناکامی شبکه همکاری های علمی و نوآوری در صنایع دفاعی، به آسیب شناسی دفاتر نهاد میانجی پرداخته شد. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که سه دسته عوامل مدیریتی و ساختاری، محیطی و مربوط به کارکنان می تواند شرایطی را ایجاد می کند که شبکه با شکست روبرو می گردد. در پژوهش های پیشین نهاد میانجی به صورت خاص مورد بررسی قرار نگرفته است. از این رو این پژوهش توانست بینشی جدید از شبکه همکاری های علمی و نوآوری فراهم سازد.

به عبارت دیگر در پژوهش های پیشین به صورت کلی چهار عامل بی انگیزگی اعضای شبکه، بی اعتمادی میان اعضای شبکه، فقدان تمرکز اعضا روی اهداف شبکه به علت ضعف مدیریت و بی توجهی به پایه های دانش به عنوان عوامل شکست شبکه مورد شناسایی قرار گرفته بود (Huggins, 1998; Rosenfield, 1996) که نشان می دهد دفاتر نهاد میانجی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. این در شرایطی است که در حال حاضر در صنعت دفاعی کشور بر شبکه های

همکاری‌های علمی و نوآوری و نقش نهاد میانجی در موفقیت این شبکه‌ها تأکید زیادی می‌شود، بنابراین در این پژوهش با نگاهی جامع‌تر و دقیق‌تر بر نهاد میانجی در شبکه، ۱۸ عامل شکست مورد شناسایی قرار گرفت که با در نظر داشتن این عوامل می‌توان پایداری شبکه را افزایش داد. با توجه به یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای ذیل برای تقویت شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری صنایع دفاعی ارائه می‌گردد:

۱. همان‌طور که گفته شد یکی از عوامل مدیریتی در شکست شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری، ارزیابی عملکرد دفاتر نهاد میانجی بر اساس معیارهای نادرست است. بر این اساس پیشنهاد می‌شود که در تعیین شاخص‌های ارزیابی عملکرد دفاتر به اهمیت فعالیت‌های شبکه‌ای توجه شود و برای همکاری‌های بین منطقه‌ای امتیاز بالایی در نظر گرفته شود.
۲. دفاتر نهاد میانجی حد واسط صنایع دفاعی و غیر دفاعی محسوب می‌شوند و شرایطی کاملاً منحصر به فرد دارند. در حال حاضر الزامات حفاظتی این دفاتر همانند سایر نهادهای نظامی است. پیشنهاد می‌شود برای رفع این مشکل با توجه به الزامات نوآوری باز، الزامات حفاظتی جدید مختص به نهاد میانجی طراحی و ابلاغ گردد.
۳. پیشنهاد می‌شود که برای دفاتر نهاد میانجی راهبردهای بلندمدت و اهدافی کلان تعیین گردد تا با تغییرات مدیریتی در صنعت مربوطه، فعالیت این دفاتر دچار نوسان نشود.
۴. یکی از مهم‌ترین عوامل ناکارآمدی نهادهای میانجی فقدان زیرساخت‌های ارتباطی امن برای این شبکه‌هاست. پیشنهاد می‌شود با استفاده از فناوری‌های نوین در عرصه اطلاعات و ارتباطات خط ارتباطی امنی برای این دفاتر طراحی و به کار گرفته شود تا ارتباطات میان این دفاتر تسهیل گردد.
۵. همان‌طور که اشاره شد، ضعف دفاتر نهاد میانجی در طراحی و به کارگیری بانک‌های اطلاعاتی یکی از عوامل ساختاری و مدیریتی شکست شبکه‌ها محسوب می‌شود که با توجه به نظر مصاحبه‌شوندگان متفاوت بودن شیوه‌های دفاتر منطقه‌ای در جمع‌آوری و سامان دادن این اطلاعات زمینه را برای این شکست فراهم می‌کند. بر این اساس پیشنهاد می‌شود رویه‌ای یکسان برای گردآوری و ارائه اطلاعات در دفاتر منطقه‌ای توسط دفتر مرکزی تدوین و به دفاتر ابلاغ شود تا با به کارگیری این رویه‌ها تشکیل بانک‌های اطلاعاتی تسهیل گردد.
۶. با توجه به وجود نهادهای موازی کار در کنار دفاتر میانجی و فقدان تقسیم‌کار مشخص میان آن‌ها

پیشنهاد می‌شود دفاتر نهاد میانجی تنها مرجع مرتبط ساختن سایر اعضای شبکه همکاری‌های علمی و نوآوری در صنعت دفاعی به یکدیگر باشد تا با جلوگیری از دوباره‌کاری‌ها، از هدر رفتن زمان و هزینه پرهیز شود و امکان تشکیل یک بانک اطلاعاتی منسجم فراهم گردد.

۷. با توجه به سطح دانش مدیریتی کارکنان دفاتر نهاد میانجی، پیشنهاد می‌شود دوره‌های تعالی و آموزش برای کارکنان طراحی گردد تا درک بهتری از مباحث نوآوری باز و مدیریت دانش کسب کنند. ضمن اینکه با توجه سازمان به توسعه کارکنانش، انگیزه و رضایت شغلی افراد نیز افزایش خواهد یافت و سازمان از مزایای آن بهره‌مند می‌شود.

منابع

- نیلفروشان، هادی، آراستی، محمد رضا. (۱۳۹۳). فرآیند شکست شبکه های نوآوری: رویکرد پایه دانش. *سیاست علم و فناوری*، ۶ (۴): ۸۹-۱۰۵.
- نیلفروشان، هادی، آراستی، محمد رضا. (۱۳۹۲). فرآیند شکست ضعیف شبکه های نوآوری مهندسی شده در مرحله راه اندازی: مطالعه موردی صنعت گاز ایران. *سیاست علم و فناوری*، ۶ (۲): ۹۳-۷۷.
- Anderson, U. M. Forsgren, and U. Holm. (2002). The strategic impact of external networks: Subsidiary performance and competence development in multinational corporation. *Strategic Management Journal* 23, no. 11: 979-96.
- Braun, V. and Clarke, V. (2006) Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2). 77-101.
- Carlsson, B. and Jacobsson, S., (1997), "In search of useful public policies: key lessons and issues for policy makers", In: B. Carlsson (ed.), *Technological Systems and Industrial Dynamics*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Ceglie, G. and Dini, M. (1999). SME cluster and network development in developing countries: the experience of UNIDO, paper presented at the international conference on building a modern and Effective Development Service Industry. Rio de Janeiro, Brazil, march 2-5.
- Creswell, J. W., & Miller, D. L. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory into Practice*, 39(3), 124-130.
- Echols, A. and W. Tsai. (2005). Niche and performance: The moderating role of network embeddedness. *Strategic Management Journal* 26, no. 3: 219-38.

- Grabher, G.; Powell, W. W. (2004). *Introduction in Critical Studies in Economic Institutions: Networks*, Edward Elgar, London.
- Hagedoorn J. (2002). "Inter-Firm R&D Partnerships: An Overview of Major Trends and Patterns since 1960", *Research Policy*, Vol. 31, p.p. 477– 92.
- Hagedoorn, J. (1993). Understanding the rationale of strategic technology partnering: Interorganizational modes of cooperation and sectoral differences. *Strategic Management Journal* 14, no. 5: 371–85.
- Huggins, R., (1998). "Building and sustaining inter-firm networks: lessons from Training and Enterprise Councils", *Local Economy*, 13, pp. 133-150.
- Kogut, B. (1988). Joint ventures: Theoretical and empirical perspectives. *Strategic Management Journal* 9, no. 4: 319–32.
- Kvale, S. (1996). *Interviews: An Introduction to Qualitative Research Interviewing*. Sage Publications, Thousand Oaks California.
- Oliver, C. (1990). Determinants of interorganizational relationships: Integration and future directions. *Academy of Management Review* 15, no. 2: 241–65.
- Ozman, M., (2005). "Networks, Organizations and Knowledge". PhD thesis, MERIT, Maastricht University.
- Parkhe, A. and Wasserman, S. and Ralston, D. A. (2006). New frontiers in network theory development, *Academy of Management Review*, No. 3, Vol.31, p.p.560–568.
- Pfeffer, J. and G. Salancik. (1978). *The external control of organisations: A resource dependence perspective*. New York: Harper and Row.
- Ring, P.S., Doz, Y.L. and Olk, P.M., (2005), "Managing Formation Processes in R&D Consortia", *California Management Review*, 47(4), pp. 137-156.
- Rosenfeld, S., (1996). Does cooperation enhance competitiveness? Assessing the impacts of inter-firm collaboration, *Research Poticy*, 25, pp.247-263.
- Saunders, M., Lewis, P., and Thornhill, A (2009). *Research methods for business students*. Milan: Pearson Education.
- Shi, Q., Xu, B., Xu, X., Xiao, Y., Wang, W., Wang, H. (2011). Diversity of social ties in scientific collaboration networks. *Physica A*, 390: 4627–4635.
- Walker, G. B. Kogut, and W. Shan. (1997). Social capital, structural holes and the formation of an industry network. *Organization Science* 8, no. 2: 109.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management*

Journal 5, no. 2:171–80.

- Wang, Jian (2016). Knowledge creation in collaboration networks: Effects of tie configuration. *Research Policy*, 45: 68–80.
- Ynalvez, M., Shrum, W. (2011). Professional networks, scientific collaboration, and publication productivity in resource-constrained research institutions in a developing country. *Research Policy* 40: 204–216.