

تحلیل محیط نهادی نوآوری در گذار به صنایع دفاعی فردا

دکتر حمیدرضا فر توک زاده*

تاریخ دریافت: ۸۷/۰۹/۲۳

جواد وزیری**

تاریخ پذیرش: ۸۷/۱۲/۱۳

چکیده

یکی از مهم‌ترین دیدگاه‌ها برای بررسی شرایط و بستر اجتماعی نوآوری، بررسی محیط و عوامل نهادی است. مطالعه نهادها می‌تواند دریچه‌ای مناسب به زمینه و بستر ناپیدای نوآوری تکنولوژیک باز کرده و بسیاری از موانع و گلوگاه‌های نوآوری را تشریح کند. بر این اساس در این پژوهش نهادهای تأثیرگذار بر نظام نوآوری صنایع دفاعی به پنج دسته تقسیم شده و سپس با ایجاد گروه‌های کانون و استفاده از نظرات خبرگان، مصادیق این نهادها در دو وضعیت زمانی گذشته و آینده با یکدیگر مقایسه شده‌اند. این نهادها عبارتند از: نهادهای شناختی که اشاره به اصول و ارزش‌های اعتقادی، عادات ثابت فکری و نقشه‌های ذهنی دارند؛ نهادهای رفتاری که بیانگر عادات اجتماعی و شیوه‌های ثابت رفتاری هستند؛ نهادهای همکاری که ناظر به شیوه‌ها و استانداردهای همکاری درون سازمانی و بین سازمانی می‌باشند، نهادهای قانونی که در برگیرنده، قوانین، مقررات و آیین‌نامه‌های مصوب بوده و نهادهای اساسی که چارچوب‌های مرجع و قواعد کلانی هستند که بر اساس رهنمودها و اسناد بالادستی و مادر بر نظام نوآوری حاکم می‌باشند. بنابراین بر اساس دیدگاه نهادی در گذار به صنایع دفاعی فردا (هسته کوچک- شبکه بزرگ) علاوه بر جنبه‌های فنی نوآوری باید بستر و زیست بوم نوآوری دفاعی در پنج بخش فوق متحول شود.

واژگان کلیدی

نهاد، محیط نهادی، نظام بخشی نوآوری، صنایع دفاعی، نوآوری تکنولوژیک، نظام دستیابی به سامانه‌های دفاعی

Hr.fartokzadeh@gmail.com

* استادیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر

Jv.vaziri@gmail.com

** کارشناسی ارشد مدیریت مالی

مقدمه

در نگاه اولیه مهم‌ترین عامل توسعه نوآوری تکنولوژیک، دانش و دانشمند تلقی می‌شود. اما با کمی دقت به این پدیده می‌توان مجموعه‌ای از متغیرهای گوناگون و در هم تنیده را با آن مرتبط دانست. از سویی انگیزه و توان فکری و روحی انسان‌ها موجب نوآوری است و از سوی دیگر تعاملات اجتماعی، فرهنگی و سیاسی در جامعه بر ظرفیت‌های نوآوری اثر می‌گذارد؛ از سویی نیز نوآوری تحت تأثیر روابط اقتصادی، تجاری و دانشی است. فضای متغیرهای حاکم بر نوآوری تکنولوژیک در کشورهای مختلف، بخش‌ها و حتی سازمان‌های مختلف با یکدیگر تفاوت دارد. بستر تاریخی-اجتماعی و ساخت‌های اقتصادی-علمی یک جامعه زمینه اهمیت یافتن برخی متغیرها را نسبت به برخی دیگر فراهم می‌کند.

از آنجا که شرایط حاکم بر صنایع کشور و به خصوص صنایع دولتی و دفاعی تفاوت بنیادینی با شرایط حاکم بر بسیاری از صنایع در سطح جهان دارد، ضروری است که از منظری بومی به بررسی نظری این پدیده پرداخته شود زیرا تئوری‌های موجود برای تبیین موفقیت و شکست نوآوری در سازمان‌ها از شرایط محیطی و زیست بوم سازمان‌ها تأثیر پذیرفته، و به همین خاطر قادر به تبیین این پدیده در قلمرو سازمان‌هایی هستند که در آن زیست بوم نشو و نما کرده‌اند. البته این بدان معنا نیست که نباید به نظریه‌هایی که حاصل تجربه بشری در دیگر نقاط جهان هستند بی‌توجه بود؛ بلکه تأکیدی بر این ضرورت است که پژوهشگران ایرانی باید به تفاوت شرایط و ساخت‌های فرهنگی، سیاسی و اقتصادی کشورمان با ویژگی‌های کشورهای دیگر توجه کنند.

یکی از مهم‌ترین دیدگاه‌ها برای بررسی شرایط و بستر اجتماعی نوآوری بررسی محیط و عوامل نهادی است. مطالعه محیط نهادی می‌تواند دریچه‌ای مناسب به زمینه و

بستر ناپیدای نوآوری تکنولوژیک در صنایع دفاعی باز کرده و بسیاری از موانع و گلوگاه‌های نوآوری را تشریح کند.

در این مقاله ضمن تبیین اهمیت این دیدگاه برای بررسی و سیاست‌گذاری در مورد نوآوری تکنولوژیک سعی می‌شود، با ارائه یک مدل تحلیلی نوعی سنخ‌شناسی از نهادهای تأثیرگذار بر نوآوری در صنایع دفاعی ارائه شود. در ادامه سعی می‌شود بر اساس یافته‌های گروه کانونی، بین نهادهای مانع و نهادهای پیشران نوآوری در زیست بوم صنایع دفاعی نوعی مقایسه تطبیقی انجام گیرد. در روش گروه کانونی با انجام مصاحبه گروهی از نخبگان، بر اساس مدلی تحلیلی، مهم‌ترین نهادهای ارزش‌سوز و نامطلوب که در گذر زمان ایجاد شده‌اند، احصاء شده و سپس خلاف آنها، یعنی نهادهای ارزش‌ساز و مطلوب که برای ایجاد فردایی موفق ضروری هستند، مورد نظر خواهی قرار گرفت.

۱. مفهوم نهاد

نهادهای بیانگر روش تنظیم روابط انسانی-اجتماعی و چگونگی انجام امور و رفتارهای اجتماعی هستند. به بیان دیگر نهاد عبارتست از سازوکارها، قواعد، رویه‌ها، سازماندهی‌ها، هنجارها و عرف‌هایی که روابط اجتماعی را در جهت و هدفی خاص و با ویژگی‌هایی مشخص ساماندهی می‌کنند. دو عنصر اصلی مفهوم نهاد را می‌توان «روش» و «ارتباط» دانست. نهاد «روش» تنظیم «ارتباطات» انسانی-اجتماعی است. این تعریف کاملاً موسع است و بسیاری از جنبه‌های زندگی اجتماعی و فردی را در بر می‌گیرد. هر چقدر از تعریف نهاد به عنوان کلیه سازوکارها و قواعد به سوی نهاد به عنوان سازوکارها و قواعد رسمی یا سازمان‌های رسمی حرکت کنیم، به سوی تعریفی مضیق از نهاد حرکت کرده‌ایم (اشتریان، ۱۳۸۷، www.ashtariyan.blogfa.com).

نهادهای چگونه ایجاد می‌شوند؟ هر فعالیت انسانی در معرض عادت شدن و ملکه گشتن قرار دارد. هر عملی که تکرار می‌شود در الگویی قرار می‌گیرد تا با صرفه جویی

در کوشش، بازتولید شود. این اعمال عادت شده به عنوان آداب و رسوم (روتین) در ذخیره دانشی فرد جای گرفته و این مزیت روانی را دارند که سعی و خطا در انجام یک را عمل تقلیل داده و فرد را از تنوع انتخاب بین گزینه‌های مختلف و تصمیمات بی شمار رها کنند. یکی از کارکردهای جمعی عادت این است که کنش‌های فرد توسط دیگران قابل پیش‌بینی می‌شود. از لحاظ تجربی عادت شدن فعالیت‌های اجتماعی آدمی با نهادی شدن همراه است. الگوهای نهادی رفتار را قابل پیش‌بینی می‌کنند، مقدار زیادی از تنش‌های افراد را تسکین می‌دهند، در وقت و تلاش صرفه‌جویی می‌کنند و باعث می‌شوند کنش‌های افراد برای همدیگر مایه شگفتی و یا خطر محسوب نشده و بسیاری از امور، عادی تلقی شوند. عادی تلقی شدن کنش‌های نهادی شده باعث می‌شود انرژی و توجه فکری مصروف آنها شود تا بدین ترتیب عمده توجه معطوف به کنش‌هایی شود که نیازمند سطح بالایی از توجه هستند. نهادی شدن شامل فرآیندهایی است که به وسیله آنها تعهدات و واقعیت‌های اجتماعی یک موقعیت قانون‌وار در تفکر و کنش جمعی پیدا می‌کنند (Berger & Luckmann, 1966, pp. 2-51).



شکل ۱: چرخه نهادی شدن (فرتوک زاده و وزیر، الف، ۱۳۸۶، ص ۵)

بنابراین نهادها، قوانین بازی و یا به عبارت سنجیده‌تر، قیودی هستند که به خواسته‌ها، کنش‌ها و روابط متقابل افراد با یکدیگر شکل داده و راهنمای کنش متقابل

انسان‌ها می‌باشند. کارکرد اصلی نهادها در هر جامعه «تأسیس یک ساختار با ثبات اما نه لزوماً کارآ برای کنش‌های متقابل انسانی» است و هدف از آن «کاهش عدم اطمینان» است. در واقع این نهادها هستند که تعیین می‌کنند افراد چه کارهایی می‌توانند انجام دهند و از انجام چه کارهایی منع شده‌اند (North D. C. 1990).

نهادها کاملاً به قواعد بازی در یک ورزش رقابتی تیمی شباهت دارد. به عنوان مثال در بازی فوتبال مجموعه قواعدی وجود دارد که چارچوب بازی را تعیین می‌کند؛ مانند طول و عرض زمین، طول و ارتفاع دروازه، موارد خطا، تعداد اعضای هر تیم که همگی قواعد بازی هستند و نشان می‌دهند دو تیم در کدام چارچوب باید به رقابت بپردازند. در این مثال چند نکته حائز اهمیت است:

- نهادها مهم‌اند؛
- بعضی از نهادها رسمی‌اند و بعضی غیر رسمی. این که تعداد بازیکنان هر تیم چند نفر است به واسطه‌ی یک قانون رسمی مشخص می‌شود، ولی بی‌طرفی داور، عدم درگیری در زمین، نهادهای غیر رسمی‌ای هستند که همگان آن را پذیرفته‌اند؛
- بعضی از نهادهای رسمی کنونی زمانی غیر رسمی بوده‌اند؛
- بعضی از نهادها دفعی و یک شبه شکل گرفته‌اند و بعضی به تدریج و در طول سالیان دراز؛

این که بازیکنان چگونه بازی کنند، مربیان تیمشان را چگونه سازماندهی نمایند و کدام بازیکنان را وارد زمین کنند مسائل دیگری هستند که مربوط به انجام بازی است نه قواعد بازی. این که در چارچوب قواعد موجود چگونه عمل شود، مسأله‌ی دیگری است که با بحث سازمان و سازماندهی ارتباط دارد. این تفاوت مبنای شکل‌گیری تفاوت میان محیط نهادی و ترتیبات نهادی است که البته کاملاً با هم در ارتباط هستند (نصیری‌اقدم، ۱۳۸۴، ص ۵۰).

نهادها هم می‌توانند به صورت انتظارات درونی وجود داشته باشند و هم به صورت مواد مدون بیرونی. از آنجا که نهادها اغلب ویژگی‌های بدیهی زندگی اجتماعی‌اند اطلاع و آگاهی از آنها ممکن است کاملاً ناآگاهانه باشد. همچنین در برخی موارد مواد مکتوب و مصرح در مورد آنها بسیار است و ممکن است افراد بتوانند آنها را با طول و تفصیل بیان کنند، اما در برخی موارد دیگر آنان به کلیات مبهمی متوسل می‌شوند.

ایجاد نهادها و به عبارت دیگر نهادی شدن رفتارها عبارتست از ثبات، پایداری، استمرار، فراگیر شدن و به عبارتی تبدیل به واقعیت اجتماعی شدن^۱ رفتارهای مطلوب در سازمان، بخش یا یک جامعه و چنین حالتی زمانی اتفاق می‌افتد که زمینه‌ها و شرایط مناسب فراهم شود (سلطانی تیرانی، ۱۳۷۸، ص ۹۱).

مطالعه محیط نهادی به معنی مجموعه‌ای از نهادهای مربوط و اثرگذار بر یک پدیده، یکی از مهم‌ترین عوامل در مطالعه و فهم عمل فردی، گروهی و یا جمعی است. محیط نهادی نوآوری به عنوان بستر نوآوری، نقش بسزایی در شکل‌گیری سازمان‌ها و صنایع نوآور در صنایع دفاعی دارد و به منظور فهم عمل فردی و جمعی برای نوآوری حتماً باید مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. این محیط متشکل است از مجموعه آداب، رسوم، سنت‌ها، عرف حاکم و متداول، عادات انجام امور، قواعد، قوانین و استانداردها که قواعد بازی را در عرصه نوآوری در بخش دفاع مشخص کرده و بدین ترتیب اعمال فردی و جمعی را در فرآیندهای نوآوری کنترل می‌کنند.

نهادهای نوآوری ایجادکننده «قواعد بازی نوآوری» هستند. این نهادها به کنش‌ها و برهم کنش‌های پدیده نوآوری نظم و ثبات می‌بخشند و به این ترتیب میزان عدم اطمینانی را که افراد در تعاملات روزمره‌شان با آن مواجه می‌شوند، کاهش می‌دهند. این نهادها چارچوبی را فراهم می‌کنند که تعاملات میان اعضا شبکه به راحتی انجام شود، زیرا آنها حیطه انتخاب‌های ممکن را مشخص و محدود می‌سازند.

۲. جایگاه نهادها در نظام نوآوری دفاعی

مفهوم نظام‌ها پس از گذشت حدود سی سال از ظهور آن در اواخر دهه ۱۹۸۰ به ادبیات نوآوری وارد شد و به دلیل جامعیت و انعطاف‌پذیری تبدیل به یکی از معروف‌ترین چارچوب‌های تحلیلی مطالعه نوآوری و سیاست‌گذاری نوآوری گشت (Balzat&Pyka, 2005, pp. 2). رویکرد تحلیلی نظام نوآوری این امکان را فراهم می‌کند که به تمام عوامل تأثیرگذار بر نوآوری به صورت یک کل نگریده شده و سیاست‌گذاری با دیدی جامع و یکپارچه انجام پذیرد.

به طور کلی نظام‌های نوآوری متشکل از اجزای مختلف (سازمان‌ها)، ارتباطات بین آنها و محیط دربرگیرنده آنها (نهادها) هستند (Groenewegen, 2006, pp. 280-281). به عبارت دیگر مفهوم نظام نوآوری حکایت از آن دارد که نوآوری حاصل تعامل بازیگران مختلفی است که در چارچوب محیط نهادی به تبادل دانش، منابع مالی و محصول با یکدیگر می‌پردازند. تحلیل نظام‌های نوآوری سه محور اصلی دارد؛ محور اول تحلیل فرآیند کلان نوآوری است. محور دوم تحلیل بازیگران اصلی در این فرآیند و ارتباطات بین آنهاست و محور سوم تحلیل محیط نهادی به عنوان چارچوب فعالیت‌ها و تعاملات بازیگران است (Balzat, 2002, pp. 8-10).

فرآیند نوآوری، اشاره به الگویی دارد که طی آن فعالیت‌های تولید ایده، توسعه محصول و تحویل آن به مشتری طی می‌شود. این فرآیند در قلمروهای مختلف دانش و فناوری با یکدیگر تفاوت داشته و ضمن تبعیت از یک مدل کلی طبیعت متفاوتی در عرصه‌های گوناگون دارد.

منظور از بازیگران نظام نوآوری سازمان‌ها و افراد فعال در آن هستند. مراد از افراد، مصرف‌کنندگان، کارآفرینان و دانشمندان و مدیران ارشد می‌باشد. سازمان‌های فعال در نظام نوآوری بخش دفاع به دو قسمت تقسیم می‌شوند:

الف: سازمان‌های بخش دفاع: هر یک سازمان‌های فعال در نظام نوآوری بخش دفاع کارکردها و وظایف خاص به خود دارند. در بخش سیاست‌گذاری سازمان‌هایی نظیر ستاد کل و وزارت دفاع بازیگر اصلی هستند، در بخش تقاضا واحدهای گوناگون نیروهای مسلح، مشتری صنایع دفاعی و مصرف‌کننده محصولات محسوب می‌شوند، در بخش تحقیق و توسعه واحدهای دانشگاهی، پژوهشکده‌ها و مؤسسات تحقیقاتی صنایع دفاعی و نیروهای مسلح فعالند، و در بخش تولید و صنعت واحدهای صنعتی و تولیدی سازمان‌ها و شرکت‌های زیرمجموعه ودجا عهده‌دار عرضه هستند. همچنین به لحاظ اهمیت و حساسیت‌های اطلاعاتی موضوعات دفاعی و نظامی سازمان‌های نظارتی و امنیتی نیز حضوری جدی در نظام نوآوری صنایع دفاعی دارند.

ب: سازمان‌های بخش غیر دفاعی: این سازمان‌ها ممکن است با ساختار شرکتی در بخش خصوصی یا دولتی فعال باشند (مانند برخی تأمین‌کنندگان) و یا ممکن است سازمان‌هایی با ساختار غیر شرکتی باشند (مانند دانشگاه‌ها، مؤسسات مالی، اتحادیه‌های صنفی، انجمن‌های علمی، مؤسسات فنی). همچنین ممکن است که زیرمجموعه‌هایی از سازمان‌های بزرگ باشند (مانند بخش‌های تحقیق و توسعه و یا تولید سازمان‌ها). هر کدام از این بازیگران توانمندی‌ها، ارزش‌ها، اهداف، ساختار، رفتارهای سازمانی و فرآیندهای یادگیری خاص به خود دارند.

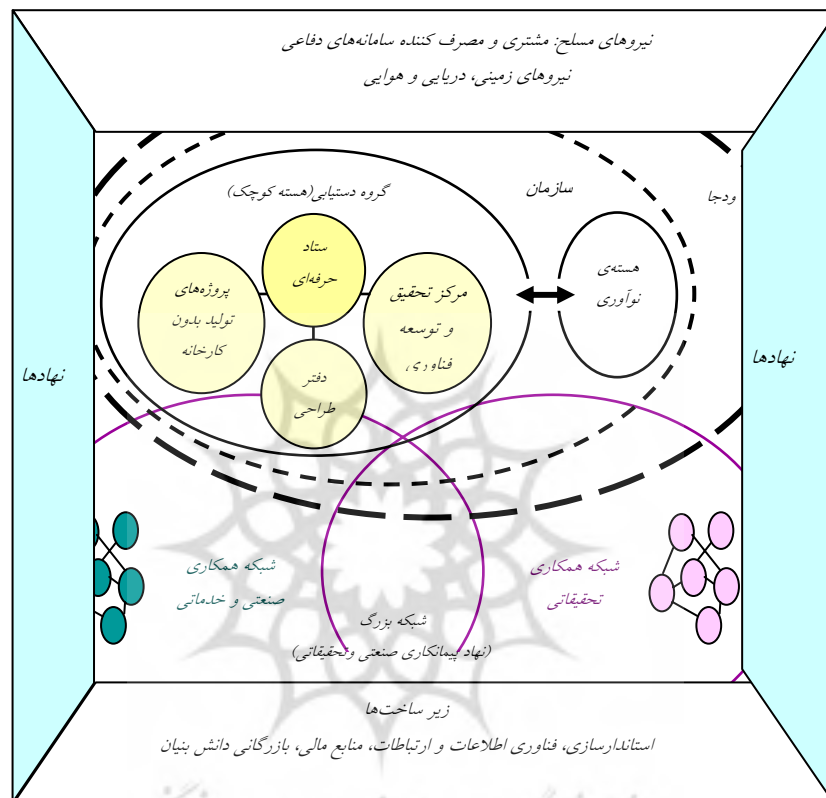
یکی از مسائلی که باعث پیچیدگی نظام نوآوری در صنایع دفاعی شده است گستردگی بازیگران فعال و تنوع هویتی آنهاست. از آنجا که فعالیت‌های صنایع دفاعی و نیازهای نیروهای مسلح در عرصه‌های گوناگون صنعتی و تکنولوژیک توزیع شده است، نظام نوآوری بخش دفاع را نمی‌توان یک نظام نوآوری بخشی، با تعریف مصطلح قلمداد کرد. بنا به تعریف در بخش‌های مختلف اقتصاد که به لحاظ ابعادی چون فناوری‌های پایه، محصولات، قلمرو دانشی، مشتری و تولیدکننده با یکدیگر مشابهند، نظام نوآوری بخشی عبارت است از شبکه‌ای از عوامل درگیر در تولید، گسترش و

بهره‌برداری از دانش جدید، که در چارچوب محیط نهادی خاص خود (هنجارها و قوانین رسمی و غیر رسمی) فعالیت می‌کنند (Malerba F.2002:www.druid.dk). بنابراین به دلیل تنوع محصولات دفاعی و قلمروهای دانشی مربوط به آنها نمی‌توان بخش دفاع را یک بخش مانند بخش‌های خودرویی، نساجی، معدنی، مخابرات در نظر گرفت، بلکه این بخش از اقتصاد کشور یک شالوده پیچیده‌ی صنعتی^۲ و تحقیقاتی است که با حضور در بخش‌های مختلف دانش و فناوری باید پاسخ‌گوی طیف متنوعی از نیازهای نیروهای مسلح باشد.

به هر حال نظام نوآوری در بخش دفاع مانند سایر نظام‌های نوآوری به طور اجتماعی و در طول زمان ساخته می‌شود. بازیگران از طریق فرآیندهای ارتباطی، تبادل، همکاری، رقابت و فرماندهی با یکدیگر به تعامل می‌پردازند. این تعاملات در چارچوب نهادها انجام می‌شود. با تکامل قابلیت‌های بازیگران و شیوه‌های تعامل آنها نظام نوآوری و فرآیندهای آنها دستخوش تغییرات تکاملی می‌شود.

شکل ۲ سعی دارد مدلی مفهومی برای نظام نوآوری در بخش دفاع ارائه کند. سازمان‌های سیاست‌گذار نظیر ودجا و ستاد کل با تدوین راهبردها، خط مشی‌ها، قوانین و مقررات بر جریان نوآوری در صنایع دفاعی کنترل و نظارت دارند. همچنین این سازمان‌ها با ساماندهی سازمان‌های تسهیل‌کننده و پشتیبان، مجموعه متنوعی از حمایت‌های لازم را برای روان شدن جریان نوآوری به عمل می‌آورند. بازیگر اصلی جریان نوآوری در بخش دفاعی، گروه‌های دستیابی هستند. این گروه‌ها نقش کارفرما را برای پروژه‌های نوآوری ایفا می‌کنند. قابلیت‌ها و اختیارات این گروه‌ها به آنها اجازه می‌دهد که طی تعامل با نیروهای مسلح، نیازهای آنها را در قالب برنامه‌ها و پروژه‌های دستیابی تعریف کرده، این پروژه‌ها را به اجزای مناسبی تقسیم و به نحو مطلوبی بین شبکه پیمانکاران در داخل و خارج بخش دفاع توزیع کنند. در نهایت این سازمان‌ها،

دستاوردهای پیمانکاران را دریافت و با یکپارچه‌سازی آنها سامانه‌های دفاعی مورد انتظار را به مشتری تحویل می‌دهند.



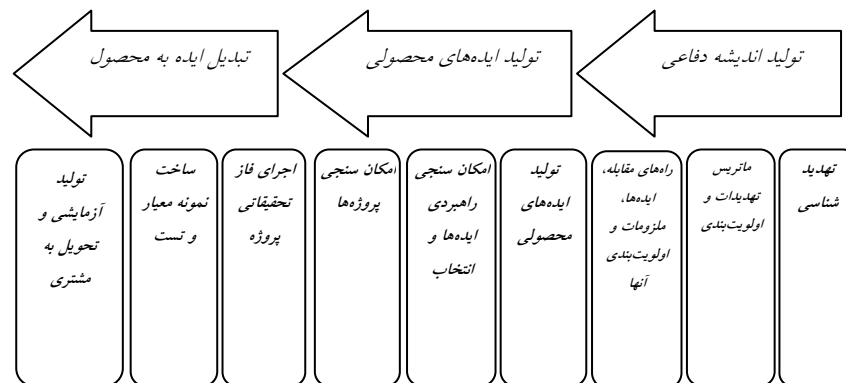
شکل ۲: مدل مفهومی نظام نوآوری دفاعی (مؤسسه، ۱۳۸۷، ص ۱۰)

اگر تعاملات گسترده و کارای دانشی به نحو شایسته‌ای بین سازمان‌های حاکمیتی، سازمان‌های صنعتی، گروه‌های دستیابی، اعضاء شبکه‌های همکاری و نیروهای مسلح شکل گیرد، به هم‌افزایی در یادگیری منجر شده و جریان نوآوری در بخش دفاع به شدت تقویت می‌شود. از آنجا که نهادها قواعد این تعاملات دانشی را تعیین می‌کنند

اثر بسزایی در ظرفیت نوآوری نظام‌های نوآوری داشته و به همین خاطر اکثر محققان برای نهادها در نظام نوآوری، نقشی محوری قائلند (Waarden F. 2005, p.229). توجه به نهادهای پیشران یا مانع در اکثر تحلیل‌های مربوط به نظام‌های نوآوری وجود دارد. با توجه به اینکه ادبیات نهادگرایی توانایی قابل ملاحظه‌ای در آسیب شناسی و بیان گلوگاه‌ها و موانع تحقق کارکردهای مورد انتظار از نظام نوآوری دارد، در این تحقیق سعی می‌شود با دقت بیشتری این مفهوم در نظام نوآوری بخش دفاع مورد مطالعه قرار گیرد.

ضرورت و اهمیت نهادها ایجاب می‌کند که توسعه‌ی قابلیت‌ها و سیاست‌های لازم به منظور سرعت بخشیدن به تکامل محیط نهادی نوآوری در صنایع دفاعی به عنوان یک ضرورت جدی به شمار آید. اگر بتوانیم موانع و پیشران‌های توسعه و تکامل نهادها در صنایع دفاعی را شناسایی کرده و در مورد آنها برنامه‌ریزی کنیم بی‌شک گامی مهم در استمرار و کارآمدی نوآوری‌ها در صنایع دفاعی برداشته شده است.

فرآیند نوآوری تکنولوژیک (شکل ۲) در بخش دفاع در چارچوب الگویی تحت عنوان «الگوی دستیابی به سامانه‌های دفاعی» انجام می‌گیرد. بر اساس این الگو سازمان‌های فعال در نظام نوآوری صنایع دفاعی هر یک عهده‌دار وظایفی هستند که تأمین‌کننده بخشی از نیازهای فرآیند از اندیشه دفاعی تا محصول است (فرتوک‌زاده، وزیری، ب، ۱۳۸۶، ص ۵).



شکل ۳: مدل مفهومی دستیابی به سامانه‌های دفاعی

یکی از نیازهای اساسی صنایع دفاعی نهادی‌سازی الگوی دستیابی فوق است. این فرآیند نهادی‌سازی باید در مورد دو دسته از نهادها انجام گیرد:

- ۱- به منظور نهادی‌سازی این الگو باید روابط، رفتارها و فعالیت‌های مربوط به آن خود تبدیل به نهاد شوند یعنی مقطعی، موردی و پراکنده نبوده به صورت روان و پیوسته در جریان باشند. فعالیت‌های مربوط به هر سازمان یا بخش سازمانی به خود به خوبی انجام شده و کل فرآیند نیز هماهنگ و یکپارچه پیش رود. در این صورت است که دستیابی مانند یک پدیده خودجوش در حوزه‌های مختلف دفاعی ملکه می‌شود.
- ۲- برای اینکه رفتارها و روابطی که مستقیماً مربوط به فرآیند دستیابی هستند تبدیل به نهاد شوند باید مجموعه از نهادهای پشتیبان و محرک در بستر آنها وجود داشته باشند. این نهادها به طور غیر مستقیم با فرآیند دستیابی ارتباط داشته و حامی یا مانع آن هستند.

رفتارها و تعاملات مربوط به نوآوری در زمره رفتارهای اجتماعی مطلوب در سازمان هستند که از محیط نهادی خود پیروی می‌کنند. این رفتارهای اجتماعی در چارچوب نهادهای نوآوری ساخته و پرداخته شده و مورد توافق اکثریت افراد سازمانی

قرار گرفته و به شکل تقریباً یکسان و مشابهی در برابر محرک مشترک ظاهر می‌شوند تا اندک اندک خود نیز تبدیل به نهاد شوند.

بنابراین محیط نهادی نوآوری مانند چارچوبی بر ترتیبات نهادی مربوط به نوآوری (فرآیندهای نوآوری) اثر می‌گذارد. به عبارت دیگر رفتارها و تعاملات مربوط به نوآوری در زمره رفتارهای اجتماعی مطلوب در سازمان هستند که از محیط نهادی خود پیروی می‌کنند. این رفتارهای اجتماعی در چارچوب نهادهای نوآوری، ساخته و پرداخته شده و مورد توافق اکثریت افراد سازمانی قرار گرفته و به شکل تقریباً یکسان و مشابهی در برابر محرک مشترک ظاهر می‌شوند تا اندک اندک خود نیز تبدیل به نهاد شوند (فرتوک‌زاده، وزیری، الف، ۱۳۸۶، ص ۳).

۳. ویژگی‌ها و کارکردهای نهادهای نوآوری

استمرار: نهادها از پایداری، دوام و استمرار نسبی برخوردارند. هنجارها و الگوهای ثابت رفتاری که نهادها از اعضای جامعه انتظار دارند، به صورت بخشی از فرهنگ هر جامعه در می‌آید و به نسل‌های بعدی انتقال می‌یابد.

انعطاف‌پذیری: نهادها از پویایی، تحول‌پذیری و انعطاف‌پذیری برخوردارند و قابلیت تطبیق با نیازهای متغیر انسان‌ها را در طی زمان دارند، برای مثال خانواده گسترده که در جوامع کشاورزی مرسوم بود در جوامع صنعتی به شکل خانواده هسته‌ای در آمده است، یعنی شکل نهاد خانواده در گذر از جامعه کشاورزی به صنعتی تغییر یافته است.

الزام و اجبار: نهادها از خاصیت تحمیل‌شوندگی و عمومیت برخوردارند. اثرگذاری بر رفتار افراد یکی از ویژگی‌های اصلی نهادها است. یک نهاد باید به رفتار اعضای خود جهت دهد؛ این جهت‌گیری ممکن است رسمی یا غیر رسمی باشد (قلی‌پور، ۱۳۸۴، ص ۲۱).

ساختاری و غیر فردی بودن: نهادهای اجتماعی و ساخت‌های نهادی همانند پدیده‌های فرهنگی، وجودی مجازی و نه مادی دارند. بنابراین، الگوهای نهادی در

اذهان افراد جای دارند، اما در عین حال از عینیتی مجازی هم برخوردارند که آنها را در موقعیتی ماورای موقعیت افراد خاص قرار می‌دهد. در واقع این الگوها در ذهن افراد جا دارد و تنها به واسطه افراد می‌تواند کاملاً متجلی شود، اما این واقعیت که این الگوها در میان بسیاری از اعضای جامعه مشترک است، به آنها خصیلتی ماورای فردی می‌دهد. افراد می‌آیند و می‌روند، اما الگوهای نهادی باقی می‌مانند. بنابراین، توجه به خصوصیات ذهنی نهادهای اجتماعی باید با توجهی همسان به واقعیت عینی آنها، تعدیل شود. پارسونز توجهش را معطوف به خصوصیات عینی و بیرونی نهادهای اجتماعی کرده بود، اما افرادی چون برگر و لاکمن با کارهای پدیدارشناسانه خود، تفسیر مكملی از منشأ ذهنی نهادها به دست دادند. آنها عنوان می‌کردند که نهادهای اجتماعی، حاصل انتظارات متقابلی است که مردم در تعامل میان خود بنا می‌کنند. افراد ضمن مشاهده کنش‌های دیگران، مقاصد و انگیزه‌های آنان را استنباط می‌کنند و سپس مشاهداتشان را درباره کارهایی که دیگران معمولاً در موقعیت‌های مختلف انجام می‌دهند، در قالب مفروضات ثابتی تدوین می‌کنند (Scott R, 1995, p.70).

بنابراین نهادها هم ذهنی‌اند و هم عینی. نهادهای اجتماعی در مقام واقعیات ذهنی، «نقشه‌هایی هستند که افراد را در جریان کنش‌های متقابل اجتماعی‌شان راهنمایی می‌کنند. از آنجا که افراد بر مبنای آگاهی‌های‌شان عمل می‌کنند، و از آنجا که این آگاهی‌ها مشترکند، نهادهای اجتماعی به صورت «عینی» درمی‌آیند. نهادهای اجتماعی برای کسانی که در آن مشارکت دارند، به صورت واقعیات عینی‌ای بیرون از خود آنان جلوه‌گر می‌شود. در هم‌گره خوردن آگاهی‌ها و کنش‌های کثیری از افراد باعث می‌شود که نهادهای اجتماعی خصوصیتی مستقل از ذهن بیابند. این نهادها سخت و ثابت‌اند، و تغییر عقیده فرد یا انکار آنها توسط یک فرد، موجب تغییرشان نمی‌شود. نهادها در مقابل تلاش برای تغییرشان مقاومت می‌کنند و شقوق کنش را محدود و مقید می‌سازند (Guy Peters B, 2000).

۴. روش تحقیق: گروه کانونی

گروه کانونی روشی است برای جمع‌آوری داده‌های کیفی که اساساً مستلزم درگیر شدن با گروه خاصی از افراد در جلسات بحث و مصاحبه گروهی است. این جلسات حول محور یک موضوع خاص یا مجموعه‌ای از دغدغه‌ها و مسائل خاص سازماندهی شده و اغلب بر اساس مجموعه‌ای از سؤالات هدایت می‌شوند. وقتی که محقق نسبت به ابعاد موضوع مورد مطالعه، اشراف کامل نداشته باشد به طوری که بتواند از تکنیک‌هایی نظیر پیمایش استفاده کند گروه کانونی بسیار راهگشا خواهد بود. هر چند گروه کانونی عمدتاً به عنوان یک روش جمع‌آوری داده مد نظر قرار گرفته است اما کاربردهای مهم دیگری را نیز می‌توان برای این روش برشمرد (Silverman, D, 2006, pp.177-200):

- جمع‌آوری داده‌های کیفی در مورد بسترها و زمینه‌های موضوعات
 - تشریح نگرش‌ها، احساسات، ادراکات و طرز تفکر اعضای نسبت به محصولات، برنامه‌ها و فرصت‌ها
 - ایجاد صراحت و شفافیت بین مشارکت‌کنندگان^۳ در مورد موضوع مورد نظر
 - تشخیص مسأله‌ها
 - تولید فرضیه
 - ارزیابی برنامه‌ها و رویکردها
 - تفسیر نتایج عددی
- اطلاعات برگرفته از گروه کانونی از اعتبار بالایی برخوردارند زیرا در بستری شفاف و همراه با برخی جرئیات دقیق ارائه می‌شوند. گروه کانونی را می‌توان با هر نوع گروهی اعم از گروه‌هایی با ترکیب متنوع و یا با ترکیب یکسان انجام داد. همچنین در این جلسات افرادی با سطح تحصیلات اندک، مهارت‌های گفتاری ضعیف، خجالتی، با اعتماد به نفس کم یا کم‌تجربه نیز می‌توانند حضور داشته باشند.

در جلسات گروه کانونی، ناظم و مدیر جلسه ایفای نقش کرده و بر مشارکت مؤثر همه افراد گروه در بحث، دقت ویژه‌ای دارد. تعامل متقابل، مثبت و راهگشا یکی از دغدغه‌های کلیدی مدیر جلسه است که میزان آن بیان‌کننده عیار و کیفیت گروه کانونی است (Silverman, D, 2006, pp.177-200).

امروزه مستقلاً از داده‌های گروه کانونی به منظور تولید دانش استفاده می‌شود. گروه کانونی نه تنها می‌تواند به کشف نقطه نظرات بیانجامد بلکه می‌تواند ایده‌ها، نگرش‌ها و تجربیات را در بستر فرهنگی خود تشریح کند. استفاده از این گونه مصاحبه‌های گروهی در صورتی روش مناسبی برای تولید داده است که پاسخ‌گویی به سؤال پژوهش:

- مستلزم جمع‌آوری ایده‌ها و نگرش‌های افرادی باشد که غالباً صدای آنها به سختی به گوش می‌رسد؛ مانند مشتریان
- مستلزم صراحت و شفافیت افراد در چارچوب مباحثه گروهی و تضارب آراء باشد؛
- مستلزم جمع‌آوری داده‌های تفصیلی نباشد؛
- اظهارات افراد، تنوع و تفاوت بسیار زیادی نداشته باشد. (Wilkson, 1998, pp.181-203)

گروه کانونی مزیت‌های متعددی نسبت به مصاحبه‌های انفرادی دارد. روشن‌ترین این مزیت‌ها، جمع‌آوری نسبتاً سریع اطلاعات از گروه قابل توجهی از افراد است که باعث صرفه‌جویی در زمان و هزینه می‌شود. این مزیت باعث شده است گروه کانونی به لحاظ سازمانی، راه قابل قبول و پذیرفته شده‌ای برای جمع‌آوری داده‌ها برای انجام پژوهش‌های سازمانی باشد.

گروه کانونی نسبت به مصاحبه‌های انفرادی، بسیار طبیعی‌تر^۴ بوده و به تعاملات و گفتگوهای عادی نزدیک‌تر است زیرا گستره قابل توجهی از فرآیندهای ارتباطی^۵ نظیر

بحث^۶، مناقشه و اعتراض^۷، درشت نمایی و مباحثات^۸، روایت^۹، متقاعد کردن و تشویق و تحریک^{۱۰} و مخالفت^{۱۱} در ضمن آن وجود دارد.

کیفیت پویای تعاملات درون گروهی مانند مشارکت، بحث و مناقشه و مخالفت و غیره از ویژگی‌های برجسته گروه کانونی است که باعث شده است این روش به گفتگوهای دوستانه شباهت زیادی پیدا کند.

غالباً تصور می‌شود که افراد در بحث‌های گروهی از اظهار برخی مسائل پنهان و نسبتاً پوشیده خودداری می‌کنند؛ این تصور در بسیاری موارد اشتباه است و بر عکس در گروه کانونی فضا و بستر خوبی برای کشف و افشای بسیاری از موضوعات مهم و حساس اما پنهان و پوشیده به وجود می‌آید.

تعاملات درون گروهی در این روش به مشارکت‌کنندگان اجازه می‌دهد تا نسبت به پاسخ‌های یکدیگر واکنش داشته و بین آنها نوعی هم‌افزایی برای رسیدن به نتیجه مطلوب به وجود آید. در نتیجه گروه کانونی گزارش‌های عمیق‌تری نسبت به مصاحبه‌های انفرادی تولید می‌شود. در فضای موافقت و مخالفتی که گروه کانونی ایجاد می‌کند افراد مشتاقانه، بادقت و به صورتی آراسته بیانات خود را ارائه می‌کنند.

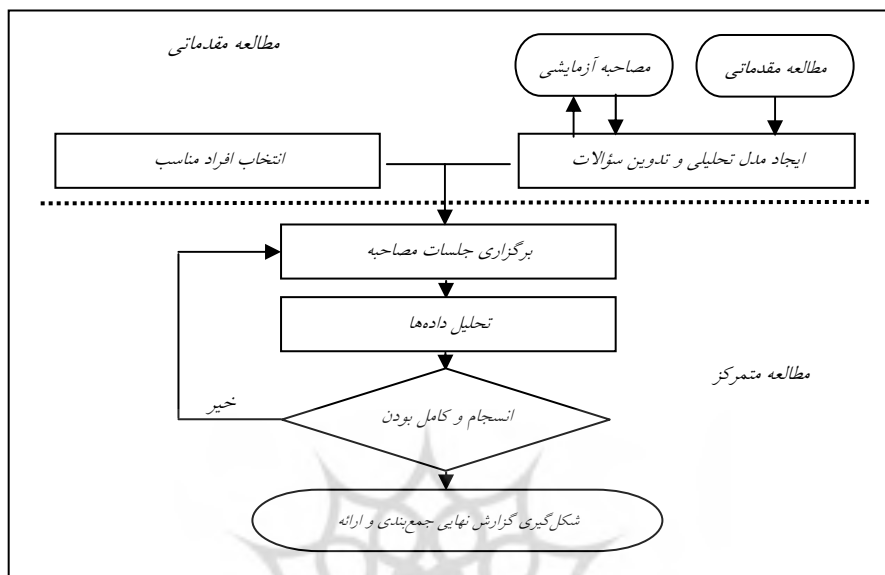
گرچه مشارکت‌کنندگان همیشه با هم موافق نیستند و ممکن است بین آنها حالات‌هایی نظیر سوء تفاهم، پرسش و پاسخ و تلاش برای متقاعد کردن و توجیه به وجود آید ولی همه این‌ها چالش‌هایی هستند که باعث افزایش اثربخشی، توسعه و دقت گزارش نهایی می‌شود. بحث و تضارب آراء در گروه کانونی فرصتی فوق‌العاده برای گوش فرا دادن ایجاد می‌کند. شنیدن، مرحله و عامل بسیار مهمی برای تدارک گزارش‌های مناسب است و محقق باید در این مرحله به مضامین گفتگوها، اصطلاحات، واژه‌ها و زبان مشترک بین اعضای گروه دقت نظر داشته باشد.

در مواردی که افراد به مصاحبه‌های انفرادی تمایل نداشته ولی نسبت به بحث‌های جمعی راغبند گروه کانونی ابزار بسیار کارآمدی است.

■ از آنجا که در جلسات گروه کانونی افراد شایسته‌ای دعوت درگیر می‌شوند به طور طبیعی مانع کنترل و سیطره مطلق یک فرد خاص و خود محقق شده و نوعی تعادل ایجاد می‌شود در حالی که در مصاحبه‌های انفرادی، امکان ایجاد عدم تعادل در اثر پویایی‌های قدرت^{۱۲} بسیار زیاد است و ممکن است جلسه تحت تأثیر مصاحبه‌کننده و یا مصاحبه‌شونده قرار گیرد. این موضوع باعث خواهد شد که توجه محقق به پدیده‌های مغفول و بیان نشده^{۱۳} جلب شده و آنها را نیز در تحلیل خود وارد کند. با توجه به ویژگی‌های فوق، گروه کانونی می‌تواند سرنخ‌ها، نتایج و یافته‌هایی نو و غیر منتظره‌ای را کشف کند در حالی که این امکان در مصاحبه‌های فردی احتمال کمتری دارد (Silverman, D, 2006, p.177-200).

طرح‌ریزی گروه کانونی برای این پژوهش

بی‌شک یکی از دلایل شیوع و عمومیت پیدا کردن گروه کانونی در تحقیقات علم‌الاجتماع انعطاف این روش است. گروه کانونی را می‌توان به صورت مستقل و یا در کنار و در ضمن سایر روش‌های پژوهش به کار برد. این روش می‌تواند در مطالعه جهان واقعی و یا تغییرات ایجاد شده در آن به محققان کمک‌های قابل توجهی کند. بر اساس این انعطاف‌پذیری می‌توان گونه‌های مختلفی از این روش را طراحی کرد. کتاب‌های راهنمای متعددی برای مدیریت فرآیند گروه کانونی وجود دارد که اطلاعات تفصیلی و توصیه‌های متعددی را برای هدایت این روش ارائه داده‌اند. به برخی از این راهنماها در پایان این مقاله اشاره شده است. در این قسمت توجه به نیازهای ارزیابی تعالی فرآیند زیر برای برگزاری گروه کانونی پیشنهاد می‌گردد. این فرآیند با بررسی منابع گوناگون در این رابطه و همچنین با توجه به نیازها و انتظارات ارزیابی تعالی طراحی شده است.



شکل ۴: فرآیند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها با رویکرد گروه کانونی در این پژوهش

الف: مطالعه مقدماتی^{۱۴}

۱- مطالعه و مصاحبه مقدماتی

در گام نخست سعی شد با مطالعات ادبیات موضوع و تقسیم‌بندی‌هایی که در مورد نهادها وجود دارد مدلی تحلیلی در نظر گرفته شود، این مدل که بر اساس آن نهادهای تأثیرگذار بر نوآوری به پنج دسته تقسیم می‌شود در قسمت بعد ارائه شده است.

۲- تعریف و ایجاد مدل تحلیلی و تدوین سؤالات اصلی

در گام بعد بر اساس مدل در نظر گرفته شده، سؤالات اصلی تدوین شد. این سؤالات باید با دقت طراحی شده و ترتیب و توالی منظم و منطقی داشته باشند. سؤالات باید روشن بوده و مشارکت‌کنندگان توانایی پاسخ به آنها را داشته باشند. لحن سؤالات نباید تند بوده و برای افراد آزاردهنده باشد. همچنین نباید سؤالاتی را طرح

کرد که فقط یک نفر توان پاسخ‌گویی به آنها را دارد. درخواست مثال و مصداق برای ادعاها بسیار مفید بوده ولی باید توجه داشت که این موضوع موجب انحراف جلسه نشود. سایر نکات مهمی که در مورد تعریف و تدوین سؤالات وجود دارد عبارتند از:

- با سؤالات ساده و آسان شروع کرده و سؤالات حساس و خاص را در اواسط بحث مطرح کرد.
 - سؤالات حتی‌المقدور کوتاه بوده و هر کدام ناظر به یک بعد مشخص از موضوع مورد بحث باشند.
 - از واژگان قابل فهم و روشن برای طرح سؤالات استفاده کرد.
 - باید از پرسیدن سؤالات دو بخشی پرهیز کرده و از سؤالات کلی به سؤالات خاص حرکت کرد.
 - تعداد سؤالات کمتر از ده سؤال باشد. معمولاً حدود پنج یا شش سؤال تعداد مناسبی است.
 - سؤالات باید باز بوده و طوری طرح شوند که ذهنیت مشارکت‌کنندگان را نسبت به موضوع استخراج کنند.
 - به منظور افزایش دقت و ایجاز برای طرح و پاسخ‌گویی به سؤالات از زمان‌بندی استفاده شود.
 - حتی‌المقدور از سؤالاتی که با چرا شروع می‌شوند کمتر استفاده شود.
 - پرسیدن سؤالات بسته نظیر تا چه حد؟ اشکالی ندارد.
 - در انتهای جلسه نیز باید با سؤالاتی نظیر «آیا نکته خاصی باقی مانده است؟» نکات نهایی را شنیده و در نهایت جلسه را جمع‌بندی کرد. (Flores, J. G. and C. G. Alonso, 1995, pp.84-101)
- ۳- انجام مصاحبه آزمایشی

قبل از برگزاری جلسه اصلی به طور آزمایشی جلسه مصاحبه‌ای با یکی از خبرگان تشکیل شده و سؤالات مورد بررسی و مرور قرار می‌گیرد. به این ترتیب اصلاحات

لازم در روش و سؤالات مصاحبه اعمال شد به طوری که با دقت و اطمینان بیشتری مصاحبه اصلی را بتوان شروع کرد.

۴- نمونه‌گیری (انتخاب و دعوت افرادی که باید در جلسه شرکت کنند)

ندرتاً برای تشکیل جلسات گروه کانونی از نمونه‌گیری تصادفی استفاده می‌شود. در بیشتر موارد افراد به صورت عمدی و هدفمند^{۱۵} و بر اساس نظر محقق برای شرکت در جلسات دعوت می‌شوند. معیار اصلی برای انتخاب افراد این است که آنها توانایی تبیین بعدی از ابعاد موضوع مورد بررسی را داشته باشند. مشارکت‌کنندگان باید نماینده و نمونه معرفی برای جامعه و گروه‌های ذی‌ربط و مد نظر تحقیق باشند و بر این اساس باید دقت کافی را در انتخاب آنها مبذول داشت. بنابراین انتخاب افراد می‌تواند بر اساس ویژگی‌ها، تجربیات خاص و مشترک آنها و موضوع جلسه صورت گیرد (<http://gwbweb.wustl.edu>).

در این پژوهش ۸ نفر به عنوان اعضاء جلسه در نظر گرفته شدند. این افراد دارای دانش و تجربه قابل ملاحظه‌ای در خصوص نوآوری در بخش دفاع بوده و به خاطر درگیری مستقیم در برنامه‌های نوآوری صنایع دفاعی آشنایی خوبی با بستر و زمینه این پدیده در صنایع دفاعی داشتند. در هر یک از جلسات تشکیل شده ترکیبی از بخشی از افراد فوق حضور داشتند. ترکیب تخصص‌های افراد شرکت‌کننده این امکان را فراهم می‌کرد که پاسخ‌های ارائه شده به خوبی بررسی شده و در مورد آنها توافق ایجاد شود.

ب: مطالعه متمرکز^{۱۶}

۱- برگزاری جلسه

برگزاری جلسه، هدایت افراد و یادداشت‌برداری نظام‌مند جمع‌آوری مرحله اصلی گروه کانونی است. بر این اساس افراد مورد نظر در یک مکان و زمان واحد گرد هم آمده و امکانات لازم برای پشتیبانی از جلسه مهیا شد. با راهنمایی‌های تسهیل‌گر جلسه سعی شد که حاضران بر موضوع جلسه متمرکز شده و به سؤالات پاسخ دهند.

۲- تحلیل داده

تحلیل داده‌های هر جلسه بلافاصله بعد از اتمام آن انجام شد. این تحلیل نوعی تحلیل کیفی است و حول محور سؤالات انجام می‌شود. توجه به سؤالات داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل محققان قرار گرفتند. برخی پاسخ‌ها که به نظر می‌رسید از غنا و اعتبار بالایی برخوردار نیستند، حذف شد و سعی شد پاسخ‌هایی که مورد چالش نبوده و در مورد آنها توافق وجود دارد استخراج و دسته‌بندی شود.

شایان ذکر است که مبنای تعیین جلسات گروه کانونی، تکمیل داده و انسجام در تحلیل ایجاد شده است. به عبارت دیگر تا زمانی می‌توان اقدام به برگزاری جلسات کرد که نوعی کفایت نظری توسط تیم پژوهش احساس شود و جمع‌آوری داده‌های جدید نتواند تغییری در گزاره‌های به وجود آمده ایجاد کند.

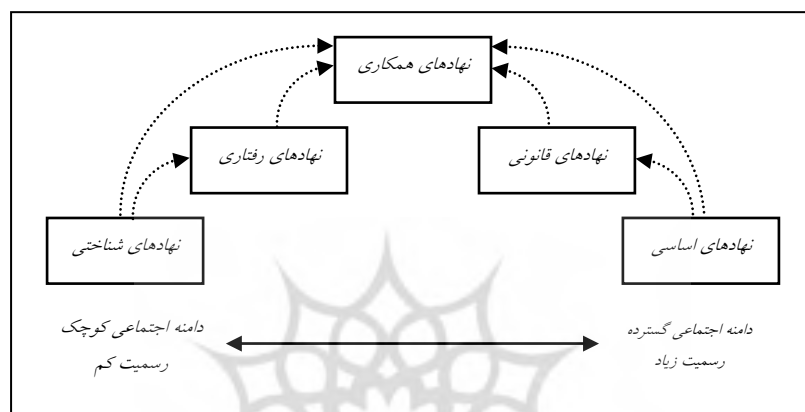
۳- تهیه گزارش نهایی و ارائه آن

برای انعکاس نتایج تحلیل‌ها در قالب یک گزارش روشن و موجز باید ابتدا ساختار مناسبی را برای نگارش انتخاب کرد. ساختار گزارش باید با نیازها و انتظارات مخاطبان آن متناسب بوده و برای آنها قابل فهم باشد. در این پژوهش سعی شده است با ایجاد پنج جدول مقایسه تطبیقی نتایج گروه کانونی ارائه شود. جوش بروز کرده‌اند و کدام یک با مساعدت و همیاری تولید شده‌اند نیز می‌تواند مفید باشد. در انتها باید زمینه‌ها و آمادگی لازم را برای ارائه شفاهی گزارش ایجاد کرد. بیشتر کتاب‌های راهنما در مورد برنامه‌ریزی و اجرای گروه کانونی رهنمودهای خوبی دارند که برای جلوگیری از اطاله کلام از توضیحات بیشتر در این زمینه خودداری کرده و علاقمندان را به مطالعه آنها دعوت می‌کنیم.

۵. گونه‌شناسی نهادهای مربوط به نوآوری در صنایع دفاعی

در ادبیات نهادگرایی تقسیم‌بندی‌های گوناگونی در مورد نهادها ارائه شده است. معروف‌ترین تقسیم‌بندی، تقسیم نهادها به نهادهای سه‌گانه تنظیمی، هنجاری و

شناختی است (Geels F.,2004, p.904). در این پژوهش به منظور ارائه شناختی بهتر نسبت به نهادهای حاکم بر نوآوری، انواع نهادهای تأثیرگذار در پنج عنوان مورد بررسی قرار می‌گیرد (Parto, 2005, p.18-20)



شکل ۵: دامنه اجتماعی و رسمیت انواع نهادهای نوآوری

همانطور که شکل ۵ نشان می‌دهد بین نهادهای پنج‌گانه فوق‌نوعی رابطه علی یا تقدم زمانی وجود دارد. نهادهای همکاری که در برگیرنده ارتباطات دانشی و غیر دانشی هستند اساس نظام نوآوری موفق را تشکیل داده و سایر نهادها به طور مستقیم یا غیر مستقیم بر این نهادها اثر می‌گذارند.

نهادهای پنج‌گانه نوآوری به لحاظ دامنه اجتماعی تحت تأثیر خود و رسمیت با یکدیگر متفاوتند. برای نهادهای پنج‌گانه مطرح شده می‌توان دو طیف قائل شد. یک طیف مربوط به رسمیت نهادهاست و طیف دیگر مربوط به گستره دامنه اجتماعی تحت نفوذ نهادهاست. (شکل ۵) این نهادها عبارتند از:

۱- نهادهای شناختی

نهادهای شناختی تأثیر بسزایی در ایجاد فضای خلاق و نوآورانه در سطح سازمان‌ها و بخش دفاع دارند. این نهادها باعث شکل‌دهی به ارزش‌ها، عقاید و معیارهای پذیرفته‌شده‌ی افراد شده و از این طریق رفتارهای فردی آنها را در جهت یا علیه نوآوری تقویت و یا تضعیف می‌کند.

الگوهای ذهنی، مفاهیم و تعاریف شکل گرفته بر اساس ارزش‌ها و فرهنگ بیانگر نهادهای شناختی است. اعتقادات شکل گرفته پیرامون نسبت‌های علت و معلولی^{۱۷} جوهره اصلی مفهوم الگوهای ذهنی است. انسان‌ها با خلق و تغییر نقشه‌های ذهنی خود روابط علی^{۱۸} فی مابین پدیده‌ها و عوامل را شکل می‌دهند (Streman, 2001, pp.40-42).

الگوهای ذهنی باورها و برداشت‌هایی هستند که مفروضات برگرفته از آنها مانند قالب‌هایی در ذهن حک شده و به طور دائمی و ناخودآگاه بر درک و فهم ما از جهان و افعال و اقدامات ما اثر می‌گذارند. مدل‌های ذهنی، عادات ثابت تفکرند و شیوه‌های تعقل در مورد موضوعات مختلف و منطق حاکم بر آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهند. وقتی این مدل‌های ذهنی خاص در یک جمعیت به خصوص فراگیر شوند حاکی از ارزش‌ها و نگرش‌ها بوده و تبدیل به نهادی شناختی خواهند شد. صحت و پختگی آنها تأثیر بسزایی در بروز رفتارهای بالغانه دارد. مهم‌ترین نهادهای شناختی که می‌توان در عرصه نوآوری در صنایع دفاعی مثال زد عبارت است از: ارزش بودن نوآوری، تمایل به ریسک‌پذیری برای نوآوری، سبک‌های تصمیم‌گیری مدیران در حوزه نوآوری، داشتن دیدگاه درست نسبت به شکست، نگاه مثبت نسبت به تغییر، خود باوری، باور افراد به مفید بودن و اثرگذار بودن نقششان در ایجاد نوآوری. اما مهم‌ترین تغییری که در نگرش‌ها و نهادهای شناختی به منظور سرعت گرفتن جریان‌های نوآفرین باید ایجاد شود در جدول ۱ مورد اشاره قرار گرفته است.

موضوعات محوری	نگاه‌های دیروز	نگاه‌های فرداساز
تفکر	یک بعدی - وظیفه‌ای	تفکر چند بعدی - فرآیندی
بخش خصوصی	بدبینی و بی‌اعتمادی نسبت به بخش خصوصی و پیمانکاری	اعتماد، تعامل گسترده و فرصت‌آفرینی برای بخش خصوصی
سرمایه‌گذاری	سرمایه‌گذاری مستقیم و تصدی‌گری ظرفیت‌ها	سرمایه‌گذاری غیر مستقیم در ایجاد کسب و کارهای دانش بنیان
نقش صنایع دفاعی	مجری پروژه‌های توسعه و تولید سامانه‌های دفاعی	کارفرمای مقتدر در شبکه‌ای از همکاری‌ها در همه جای کشور (هسته کوچک - شبکه بزرگ)
نخبگی	گریزپا و متوقع	مهم‌ترین سرمایه نامشهود سازمانی
فناوری	توجه به فناوری‌های سخت و غفلت از فناوری‌های نرم	هم‌افزایی بین فناوری‌های نرم و سخت
یافت نیروی انسانی	توسعه سرمایه انسانی بر اساس نیازهای سازمان‌های انبوه‌گرا	ایجاد سازمان‌های نخبه‌گرا
رویکرد به امنیت	رویکرد انقباضی (رو به درون)	رویکرد تهاجمی و تعاملی (رو به بیرون)
ایده‌پردازی	یک فعالیت بی‌نتیجه، فردی	یک ارزش، یک وظیفه همگانی، جمعی و نظام‌مند
مشاغل	حفظ و تثبیت مشاغل و فرآیندها	غریبال دائمی، ادغام و به‌روزرسانی آنها بر اساس نیاز

جدول ۱: اصلاح نگرش‌ها (نهادهای شناختی) برای شتاب گرفتن نوآوری با رویکرد هسته

کوچک - شبکه بزرگ

۲- نهادهای رفتاری

نهادهای رفتاری استانداردهای رفتاری قابل تشخیص و عادات اجتماعی فردی و گروهی هستند که به عنوان هنجارهای اجتماعی مشترک انتظار از نقش، وظایف، حقوق و مسئولیت‌ها را مشخص می‌کنند. نهادهای رفتاری، به طور کلی، به مجموعه‌ای از قواعد یا شیوه‌های ثابت و عام عمل و رفتار گفته می‌شود که در میان مجموعه مشخصی از انسان‌ها مشترک است. این نهادها آن چیزهایی را که مردم احساس می‌کنند حق دارند از دیگران در یک وضعیت مشخص، انتظار داشته باشند، معین می‌کنند. شالوده نظم اجتماعی در زندگی روزمره، مشترک بودن و در هم گره خوردن این انتظارات رفتاری است. در واقع اساس هر موقعیت اجتماعی در انتظارات متقابل افراد حاضر در آن موقعیت نهفته است. هر موقعیت اجتماعی مشخص، متضمن به رسمیت شناختن متقابل، و اشتراک قائل شدن برای انتظارات رفتاری از جانب افراد حاضر در آن موقعیت است. وجود نظم و ثبات در رفتارهای مشهود، کمابیش، حاصل به رسمیت شناخته شدن این هنجارهای مشترک است. بسیاری از این هنجارها در جریان اجتماعی- شدن و از طریق فرآیند درونی شدن کسب می‌شوند. مجموعه متنوعی از هنجارها وجود دارد؛ این تنوع بسته به این است که هر هنجاری تا چه حد آگاهانه و به وضوح به عنوان اصلی مدون برای کنش بیان می‌شود.

موضوعات محوری	رفتارهای دیروز	رفتارهای فرداساز
پاداش و تنبیه	مبتنی بر سوابق، رتبه و حضور صرف- پاداش‌های برون‌زا (مالی)	مبتنی بر کارآفرینی، خلاقیت و ارزش‌آفرینی - پاداش‌های درون‌زا (انگیزش درونی)
انتصاب و انتخاب	فردی و سیاسی و دوره‌ای	مبتنی بر شایستگی و انتخاب جمعی
حمایت مدیران	پیش بردن برنامه‌های نوآوری از طریق فشار	پیش بردن از طریق همکاری مشترک و هدایت

حل مسأله	سطحی و سلیقه‌ای با تأکید بر مسأله‌های امروز	توسعه مکانیزم‌های حل مسأله- مبارزه با ریشه‌های آن
ارتباطات سازمانی	روابط عمودی دست و پاگیر- مبتنی بر هدف	ارتباطات صمیمانه مبتنی بر اعتماد و اطمینان
کنترل کارکنان	کنترل مستقیم، برخورد دستوری- کارکنان مطیع	مربی‌گری و ارائه بازخوردهای سازنده- کارکنان متعهد
تعاملات درون سازمانی	رقابتی و فرساینده در چارچوب استانداردها	همکاری سازنده و مشترک مبتنی بر کار تیمی
تجربه	فردی و انحصاری	سرمایه ارزشمند سازمان- انتقال آموخته‌ها
ریسک‌پذیری	عدم استقبال از خطرپذیری و اشتباه	مواجهه منطقی با اشتباهات و پذیرفتن خطرات
خط مشی	تأکید بر حل مشکلات	تأکید بر استفاده از فرصت‌ها
به کارگیری نخبگان	به صورت منفرد	در قالب کانون‌های نخبگی و نهادهای دانش بنیان
توسعه ظرفیت‌ها	ایجاد ظرفیت‌های فاقد انعطاف	ایجاد ظرفیت‌های انعطاف‌پذیر و انطباق‌پذیر (شبکه)
سازمان‌های غیررسمی	ائتلاف‌های متمرکز بر حفظ منافع فردی و گروهی	ائتلاف‌های متمرکز بر نوآوری
نخبگان	سرخورده، بی‌علاقه و محافظه‌کار	مشارکت داوطلبانه، با خوی کارآفرینانه

جدول ۲: اصلاح نهادهای رفتاری برای شتاب گرفتن نوآوری در نظام نوآوری دفاعی

۳- نهادهای همکاری

اساساً نوآوری در نتیجه تعامل، تبادل و هم‌افزایی دانش و خبرگی موجود بین بخش‌های مختلف سازمان و سازمان‌های مختلف پدیدار می‌شود. جریان‌ها و تعاملات

دانشی میان سازمان‌های درگیر در یک نظام نوآوری نقشی کلیدی در شکل‌گیری و تقویت نوآوری دارد. این جریان‌های دانش شامل روابط مختلف پژوهشی، تکنولوژیک، آموزشی و تجاری میان سازمان‌هاست که منجر به تقویت توانمندی آنها در توسعه نوآوری می‌گردد. همکاری‌های دانشی غیررسمی (مانند ایجاد کمیته‌ها و تیم‌های مشترک، مشاوره) که در آنها دانش از طریق سازوکارهای غیر رسمی میان سازمان‌ها جریان می‌یابد و شرایط برای فعالیت‌های مشترک نوآورانه فراهم می‌شود بخشی از این نهادهاست. و همکاری‌های دانشی رسمی که از طریق ارتباطات تجاری و غیرتجاری منجر به همکاری‌های آموزشی و تحقیقاتی شده و به طور مستقیم یا غیر مستقیم جریان دانشی میان سازمان‌ها ایجاد می‌کند (باقر سلیمی، ۱۳۸۷، ص ۲۷۲). مهم‌ترین نهادهای همکاری در زمینه‌های انتقال دانش و تکنولوژی، قراردادهای تأمین، پروژه‌های تحقیقاتی مشترک و استفاده از امکانات و تجهیزات یکدیگر است.

منظور از نهادهای همکاری، نهادهایی است که به مثابه سازوکارهای تسهیل‌کننده یا محدودکننده بر تعاملات سازمانی درون بخش دفاع و بر تعامل بخش دفاع با سایر بخش‌ها، سیطره دارند. با توجه به تعدد سازمان‌ها و مراکز درگیر در نوآوری و پیچیدگی تعامل میان آنها این نهادها در واقع سازوکارهای هماهنگی و همکاری هستند که نحوه تعامل را تعیین کرده و نوع ارتباطات و شیوه‌های آن را بیان می‌دارند. ارتباطات بین سازمانی و رفتارهای مشارکتی - رقابتی بین سازمان‌ها نتیجه این نهادهاست. در نوآوری‌های موفق، شبکه‌ای از ارتباطات در هم پیچیده وجود دارد که بسیاری از آنها در قالب ارتباطات رسمی نمی‌گنجد و غیررسمی هستند. ارتباط روان و روشن با دارندگان منابع، مشتریان محققان خارج سازمان نیازمند میزانی از بلوغ نهادی است که فقدان آن چشمه نوآوری‌ها را می‌خشکاند. عدم شکل‌گیری صحیح این بخش از نهادهای مربوط به نوآوری در صنایع دفاعی موجب واگرایی اقدامات بخش‌های مختلف در داخل وزارت دفاع، واگرایی اقدامات وزارت دفاع و نیروهای مسلح،

واگرایی بخش‌های مختلف مدیریتی و نظارتی و واگرایی اقدامات بخش دفاع با مراکز تحقیقاتی غیر دفاعی خواهد شد.

موضوعات محوری	همکاری‌های دیروز	همکاری‌های فرداساز
ارکان محوری	مدیران ارشد ودجا و سازمان مجری (سلسله مراتب)	نیروهای مسلح، صنایع دفاعی، دانشگاه‌ها و کانون‌های نخبگی
جایگاه محوری	محوری وجود ندارد. تداخل نهادهای مؤثر بر نوآوری	هسته‌های مقتدر کارفرمایی و کارآفرینی
نوع همکاری	همکاری‌های صنعتی و خدماتی ساده	همکاری‌های گسترده و منسجم تحقیق و توسعه و آموزشی متنوع و نظام‌مند
تمرکز همکاری‌ها	کاهش هزینه	کشف فرصت‌های همکاری برای نوآوری تکنولوژیک
تعامل با مشتری	در موارد چالش برانگیز و شکایت مشتری	همکاری پیوسته با مشتریان بالقوه و بالفعل در تمام مراحل تکوین محصول
عامل پیوند دهنده	فقدان عوامل پیوند دهنده بین ارکان، بی‌اطلاع و ناآشنا به توانایی‌های، نیازها و مسئله‌های یکدیگر	وجود صاحبان فکر و تجربه که به طور حرفه‌ای بین ارکان مختلف نوآوری واسطه‌گری فناورانه می‌کنند
مقطع همکاری	کوتاه‌مدت، نامنظم	بلندمدت مبتنی بر نظارت و ارزیابی جدی
نقش مدیران ارشد	تصمیم‌گیری در این مورد را تفویض کرده‌اند	محور تعاملات سازمانی در حوزه نوآوری
همکاری درون بخش دفاع	واگرا، موازی‌کاری در تحقیقات، در ایجاد زیرساخت‌ها، حبس و انزوای دانش و امکانات	ایجاد تیم‌های تحقیقاتی مشترک، تبادل امکانات و تجهیزات

ایجاد شبکه- حمایت، تشویق و پرورش همکاران	موردی و خاص، حمایت‌های اندک	همکاری بیرونی
همگرا، مسئولیت‌پذیر و متعهد نسبت به نوآوری تسهیل‌کننده	سازوکارهای محدود، اداری و بوروکراتیک، بی‌اعتماد و ناآشنا با پدیده نوآوری	همکاری نهادهای ستادی
پشتیبان، مطلع و آشنا با پدیده نوآوری	واگرایی اقدامات بخش‌های مختلف مدیریت و ارکان نظارتی،	همکاری نهادهای نظارتی

جدول ۳: اصلاح نهادهای همکاری برای شتاب گرفتن نوآوری در نظام نوآوری دفاعی

۴- نهادهای قانونی

نهادهای قانونی عبارتند از مقررات، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مدونی که توسط مقامات مسئول تهیه و تصویب شده و اطاعت از آنها لازم و ضروری است. این قوانین صریح و رسمی رفتارها را محدود و تعاملات را تنظیم می‌کنند. تعیین چارچوب‌های اختیار مسئولیت و پاداش و مجازات از مهم‌ترین موارد این نهادها به شمار می‌روند. این چارچوب‌های نهادی توسط دولت، ستاد کل و ستاد وزارت دفاع و ستاد سازمان‌ها تنظیم می‌شوند تا جریان نوآوری را نظام‌مند کنند. بی‌شک فضای مقرراتی پیچیده و دست و پاگیر در دلسرد کردن و ناتوانی سازمان‌ها در نوآوری اثر بسزایی دارد. برخی از نهادهای تنظیمی مهم برای ساماندهی جریان نوآوری در صنایع دفاعی عبارتند از قوانین، مقررات و رویه‌های مربوط به توسعه نخبگی، پاداش و تشویق دست‌اندرکاران پروژه‌های نوآوری، انتشار سازمان‌یافته و بهنگام نتایج تحقیقات، به اشتراک گذاشتن منابع و دانش، رعایت اصول مدیریت پروژه. علاوه بر ایجاد قوانین و دستورالعمل‌های جدید باید به منظور رفع تداخل نهادهای مؤثر بر فرآیند تحقیق و توسعه و پرهیز از دوباره کاری و اتلاف منابع، قوانین و مقررات فعلی را اصلاح کرد.

قوانین فعلی تحقیق و توسعه مربوط به پارادایم صنایع دفاعی دیروز (موج دوم و سوم صنایع دفاعی) هستند. با تغییر مفروضات راهبردی و مبانی نظری صنایع دفاعی، قوانین نیز باید دستخوش تغییرات جدی شوند. بر اساس مفروضات جدید هم هم رابطه فرد و سازمان دستخوش تغییر می‌شود و هم رابطه بخش دفاعی با بخش خصوصی و غیر دفاعی. به تبع تغییراتی که در روابط ایجاد می‌شود منافع نیز بازتعریف شده و به همین خاطر قوانین نیز باید بازبینی و اصلاح شوند.

صنایع دفاعی فردا با همکاری شبکه‌ای معنا پیدا می‌کند. این همکاری زمانی محقق خواهد شد که صنایع دفاعی در یک شرایط برد-برد، برای همکاران و شرکاء خود منافع جذابی را ایجاد کند. در گذشته به ارزش‌آفرینی تعاملات دراز مدت با پیمانکار توجه نمی‌شد و با نگرش برد-باخت از روش‌هایی نظیر مناقصه و مزایده استفاده می‌شد. ولی در شرایط جدید بخش دفاع باید برای بخش غیردفاعی فرصت‌سازی کند، یعنی با ایجاد یک رابطه بلندمدت، در طول زمان یک خانواده تحقیقاتی و صنعتی به وجود آورد. با شکل‌گیری مدل‌های جدید همکاری و تقسیم منافع، قوانین نیز باید باز تعریف شده و مجدداً به نگارش در آیند.

موضوع دیگری که در بررسی کارایی قوانین و مقررات حائز اهمیت است، توجه این قوانین به خطای نوع اول و نوع دوم است. قوانین دیروز بر خطای نوع اول تأکید دارند و نسبت به خطای نوع دوم نگرانی ندارند. سعی دارند که از بروز خطا و تخلف (خطای نوع اول) جلوگیری کنند اما به از دست دادن فرصت‌ها (خطای نوع دوم) توجهی نداشته و هر قدر این خطا اتفاق بیافتد قوانین ساکتند. حتی در بسیاری موارد به علت ایجاد قوانین و بوروکراسی دست و پاگیر و غیر قابل انعطاف، محافظه‌کاری و ریسک‌گریزی را افزایش داده و بروز خطای نوع دوم را تشدید می‌کند.

موضوعات محوری	قوانین دیروز	قوانین فرداساز
دغدغه اصلی	تأکید بر خطای نوع اول	هشیار نسبت به خطای نوع دوم
پیوستگی	وجود خلأهای قانونی متعدد	سیستمی و منسجم
توجه به بخش خصوص	برد - باخت	برد - برد
مالکیت معنوی	مالکیت معنوی حمایت قانونی خوبی نمی شود	تدوین و اجرای قوانین مالکیت معنوی
مقررات استخدامی	برای نخبگان جذاب است	تسهیلات و مشوق‌های مناسب در نظر گرفته نشده
ارتقای شغلی نخبگان	مبتنی بر مدرک رتبه، جایگاه و حضور است	مبتنی بر قابلیت‌های تخصصی و دستاوردهای نوآورانه
مقررات آموزشی	نبود مقررات مدون و کامل آموزشی به منظور توسعه قابلیت‌ها	نظام آموزشی در جهت هم‌افزایی آموزشی و پژوهش
مقررات مالی	مقررات مالی دست و پاگیر	انضباط مالی و بودجه‌ای، شفاف در هزینه‌های تحقیقات
تصویب پروژه‌های تحقیقاتی	در چارچوب قوانین بوروکراتیک و زائد	در چارچوب قوانین تسریع‌کننده و تسهیل‌کننده
جبران خدمات	حقوق و دستمزد مشوق پیشبرنده - محرک و خرسندکننده نیست	پاداش‌های مالی اجتماعی، شغلی و معنوی برای افراد نوآور
نظارت و ارزیابی	نظام‌های کنترلی متعدد و محتاط‌کننده	نظام کارآمد نظارت و ارزیابی فعالیت‌های تحقیقاتی
امنیتی		حفاظت از اطلاعات فناوری دفاعی

جدول ۴: نهادهای قانونی برای شتاب گرفتن نوآوری در نظام نوآوری دفاعی

توجه به منافع فرد و بخش خصوصی با نگاهی برد - برد، تدوین و اجرای قوانین مالیکت معنوی به عنوان یکی از خواسته‌های جدی محققان، ایجاد مشوق‌های اثربخش برای هدایت فعالیت‌های تحقیق و توسعه نظیر پاداش‌های مالی اجتماعی، شغلی و معنوی برای افراد نوآور و به کارگیری نظام‌ها کنترلی اثربخش که بتوانند با ارائه بازخوردهای دقیق و راهگشا جریان نوآوری را رونق ببخشند از مهم‌ترین ویژگی‌هایی است که قوانین بخش دفاع باید نسبت به آنها حساس بوده و از آنها برخوردار باشند.

۵- نهادهای اساسی

سیاست‌های کلان، مأموریت‌ها و جهت‌گیری‌های مصوب و ابلاغی که برای واحدها و سازمان‌های مختلف صنایع دفاعی در نظر گرفته شده‌اند و بر جریان کلی نوآوری‌ها تأثیر می‌گذارند، نهادهای اساسی حاکم بر نوآوری هستند. این نهادها چارچوب‌های مرجع و کلانی هستند که بر اساس رهنمودهای فرماندهی کل قوا توسط نهادهای بالادستی نظیر ستاد کل، وزارت دفاع یا دولت تنظیم می‌شوند تا جریان نوآوری را تحت تأثیر قرار داده و آن را در مسیر مناسب هدایت کنند. تجلی این نهادها در اسناد بالادستی نظام نوآوری دفاعی است.

موضوعات محوری	دیروز	فرداساز
سیاست نوآوری	نبود اسناد بالادستی لازم در زمینه نوآوری	سیاست‌گذاری مدون، مصوب و ابلاغ شده وجود دارد
تمرکز راهبردها	بر تولید، کاهش هزینه، کیفیت	بر نوآوری در سامانه‌های برتری‌ساز دفاعی
شفافیت	فقدان شفافیت و صراحت نسبت به نوآوری	شفاف و صریح نسبت به نوآوری
اجماع	در مورد این اسناد، توافق جمعی و قرائت واحد وجود ندارد	در مورد آنها اجماع و برداشت‌های مشترک ایجاد شده است

اسناد پشتیبان	آیین نامه‌ها و دستورالعمل‌های لازم به منظور اجرای قوانین تدوین نشده است	آیین نامه‌ها و دستورالعمل‌های لازم به منظور اجرای قوانین تدوین شده است
یکپارچگی	اسناد سایر حوزه‌ها با اسناد مربوط به نوآوری هماهنگ نیست	ارتباط و هماهنگی لازم بین اسناد بالادستی وجود دارد

جدول ۵: اصلاح نهادهای اساسی برای شتاب گرفتن نوآوری در نظام نوآوری دفاعی

استراتژی‌ها، آرایش و ساختار ظرفیت‌های صنعتی و تحقیقاتی و توسعه نخبگی به عنوان سه عامل تعیین کننده در نظام نوآوری صنایع دفاعی به شدت تحت تأثیر نهادهای اساسی بوده و نارسایی‌های موجود در این سه حوزه به خلأهایی برمی گردد که جبران آنها به وسیله این نهادها ممکن است. به عبارت دیگر پارادایم حاکم بر این نهادها باید، پارادایم صنایع دفاعی موج چهارم بوده و زمینه‌های تحول در سایر نهادها را فراهم آورد. با توجه به اینکه منابع دانشی، توانمندی‌ها و قابلیت‌های نیروی انسانی، منابع مالی و اختیارات مورد نیاز برای نوآوری بین سازمان‌های مختلف در داخل و خارج بخش دفاع توزیع شده است، این نهادها و اسناد باید زمینه لازم را برای ترکیب اثربخش آنها فراهم آورند. در حال حاضر با ورود شخص فرماندهی کل به عرصه نوآوری و دیدگاه‌های ایشان در این زمینه و همچنین شکل‌گیری اسناد فرابخشی در دولت به خصوص در زمینه اصل ۴۴، این بخش از نهادها در صنایع دفاعی در حال تغییرات جدی است.

۶. دامنه نفوذ نهادهای پنج‌گانه

با نگاهی دقیق‌تر به ابعاد مختلف محیط نهادی، می‌توان نوع و شیوه تأثیر و نفوذ نهادها را به سه بخش تقسیم کرد (Parto, 2003, pp.19):

حوزه حاکمیتی تأثیرگذاری: برخی نهادهای نوآوری، خاص حوزه و قلمرو خاصی از صنایع هستند؛ مثلاً نهادهای نوآوری خاص صنایع دریایی یا خاص صنایع شیمیایی.

این تعریف بر اساس دیدگاهی است که نهادها را قواعد حاکم بر رفتارها درحوزه و قلمرو خاصی مد نظر قرار می‌دهد. برای مطالعه نهادهای نظام ملی نوآوری می‌توان به سطوح محلی، ملی و بین‌المللی اشاره کرد.

سطوح اجتماعی تأثیرگذاری: در برخی تعاریف به نهادها به عنوان مانیفست‌های رفتاری در سطوح فردی، بین‌سازمانی و درون‌سازمانی نگریسته شده است و از این رو می‌توان آنها را بر اساس تأثیراتشان بر سطوح روابط بررسی کرد.

در سطح فردی به روابط میان افراد که بر اساس وابستگی‌های بین فردی شکل می‌گیرند، پرداخته می‌شود. در سطح سازمانی و بین‌سازمانی به روابط سازمانی که در داخل سازمان‌ها جهت اطمینان از انسجام داخلی و کسب اطمینان از انطباق‌پذیری سازمان با محیطش (به عنوان مثال زنجیره تأمین) شکل گرفته‌اند، پرداخته می‌شود.

قلمرو سیستمی تأثیرگذاری: می‌توان نهادها را بر اساس سیستم متأثر از آنها مورد توجه قرار داد. به عنوان مثال آیا بر سیستم مالی و اقتصادی اثر می‌گذارند یا سیستم سیاست‌گذاری، دانشی و غیره. برای یک جامعه می‌توان به نظام‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی اشاره کرد.

می‌توان برای بررسی دقیق‌تر نوع تأثیرگذاری نهادها با تشکیل ماتریس زیر به سنخ‌شناسی و مقایسه آنها پرداخت.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

سطوح اجتماعی تأثیرگذاری	قلمرو سیستمی	حوزه حاکمیتی
روابط بین فردی، بین	تأثیرگذاری:	تأثیرگذاری: دریایی،
بخش‌های سازمانی و بین	مالی، دانشی،	هوایی، زمینی
سازمانی	منابع انسانی و...	
...
...
...
...
...
...

جدول ۶: ماتریس تحلیل انواع تأثیرات نهادهای نظام نوآوری

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

هر نظام نوآوری متشکل از دو مؤلفه اصلی اجزا و روابط میان آنها می‌باشد. سازمان‌ها، گروه‌ها و افراد اجزاء تشکیل دهنده نظام نوآوری می‌باشند و نهادها مجموعه‌ای عادات مشترک، هنجارها، روتین‌ها، رویه‌های جاافتاده، قوانین و مقررات و قواعدی است که روابط و تعامل‌های بین اشخاص، گروه‌ها و سازمان‌ها را تنظیم می‌کنند.

عوامل نهادی به خصوص در محیطی که دائماً قواعد بازی در حال تغییر است اغلب مخالفت سرسختانه‌ای در برابر نوآوری از خود بروز می‌دهند. در این زمینه صنایع دفاعی به عنوان بخشی که نوآوری محور^{۱۹} و علم بنیان^{۲۰} است، در مسیر تحصیل علوم و ایجاد قابلیت‌های تکنولوژیک و نوآوری با چالش‌های متعددی روبروست. صنایع دفاعی باید اولاً خود را با نهادهای حاکم بر اکولوژی و پویایی تکنولوژی‌های جدید تطبیق داده و ثانیاً تغییرات بسیاری را در نهادهای رسمی و غیر رسمی خود که حامی نوآوری به شیوه گذشته و یا عدم نوآوری بودند، اعمال نماید.

هر قدر نهادهای حاکم بر نظام نوآوری از بلوغ بیشتری برخوردار باشند، ارتباطات و تعاملات بین بازیگران نظام نوآوری روان‌تر باشد و به سوی همکاری سازنده و

متقابل میل کرده، در نتیجه کارکردهای مورد انتظار از نظام نوآوری به نحو مطلوب‌تری محقق خواهند شد. بنابراین بلوغ و حمایت محیط نهادی ریشه توان نوآوری و دستیابی به سامانه‌های دفاعی بوده و عامل اصلی در ایجاد همسویی و همگرایی است.



شکل ۶: نقش نهادها در همگرایی و عملکرد نظام نوآوری دفاعی

نهادی کردن نوآوری نقش بسزایی در تولید قدرت دفاعی دارد. به این منظور باید:

۱- رفتارهای مطلوب سیستم نوآوری در صنایع دفاعی ثبات، پایداری، استمرار و فراگیری پیدا کنند و تبدیل به نهاد شوند. با توجه به اینکه سیستم یا نظام نوآوری مجموعه گسترده‌ای از تعاملات متقابل بین نقش‌آفرینان گوناگون بوده و در زمره رفتارهای مطلوب و ضروری به حساب می‌آید، لذا زیر سیستم‌های مربوط به آن نظیر زیر سیستم طراحی و ارایه ایده‌ها و روش‌های نو و زیر سیستم تبدیل ایده‌ها به محصول باید طوری در صنایع دفاعی تنظیم و استقرار یابند که ارایه فکر و ایده‌های نو

و ابداع روش‌های نوین تولید محصول نه به عنوان یک پدیده مقطعی، موردی و پراکنده بلکه به عنوان یک پدیده خودجوش در تمام سطوح و ابعاد سازمان، جاری و ساری بوده و به طور پیوسته فعال باشد، تا در نتیجه نوآوری در سازمان به صورت سیستمی نمودار شده و در نهایت نهادی شود.

۲- نهادهای زمینه‌ساز برای نهادی شدن این رفتارها در درون واحدها و سازمان‌های دفاعی و اجتماع صنعتی صنایع دفاعی شکل بگیرند.

یکی از مهم‌ترین زمینه‌های تأثیرگذار در تحقق مأموریت‌ها، اهداف و راهبردها در صنایع دفاعی، حل مسأله‌ها و چالش‌هایی است که در این بخش صنعتی در مقوله نهادی شدن نوآوری، و توانمندسازی به منظور تحقق این مهم وجود دارد.

شکل‌گیری بالغانه نهاد نوآوری به طرق مختلفی می‌تواند تأثیر اهرمی برای پاسخ به این چالش‌ها داشته باشد. نوآوری در محصول (ارائه محصولات کاملاً جدید یا محصولات بهبودیافته) و فرآیند می‌تواند در کاهش هزینه‌ها اثر بسزایی داشته، و علاوه بر ایجاد مزیت رقابتی در صنایع دفاعی، افزایش صادرات و کاهش هزینه‌های بهای تمام شده را همراه بیاورد.

توسعه قابلیت و سیاست‌های لازم به منظور تحقق این امر نیازمند برنامه‌ریزی و اعمال مدیریتی کارآمد است. مدیران صنایع دفاعی باید امکانات و شرایطی را فراهم آورند که آن دسته از رفتارهای فردی، گروهی و سازمانی که در جهت راستای نوآوری بوده و به موفقیت پروژه‌های دستیابی منجر می‌شوند، شناسایی شده و برای تحقق، استمرار و فراگیر شدن آنها برنامه‌ریزی شود.

ایجاد محیط نهادی مناسب برای نوآوری به صورت ضربتی و یکباره ممکن نیست و تنها با تغییر ساختار یا آموزش مجموعه‌ای از تکنیک‌ها انجام نمی‌گیرد، این محیط بر اساس یادگیری جمعی در طول زمان و شرایط متغیر به وجود آمده و تحول می‌یابد. البته نباید نسبت به محیط نهادی منفعل بود بلکه برای تسریع در شکل‌گیری محیط

نهادی مطلوب نوآوری باید به طراحی و اجرای مجموعه نظام مندی از سیاست‌های فعال در حوزه‌های ساختار سازمانی، رویه‌های ارتباطی، سیستم تشویق و پاداش، آموزش، سیستم‌های ارزیابی، سیستم جذب، شناسایی، استفاده و نگهداری نخبگان، همت گماشت.

در ایجاد و تغییر محیط نهادی نقش رهبران و مدیران ارشد سازمان‌ها بسیار اساسی است. ارزش‌های مشترک، ادراکات، مهارت‌های رهبران در ظهور و تداوم نهادها بسیار مؤثر است. همچنین سازمان‌های سیاست‌گذار با تکیه بر مشروعیت و قدرت خود می‌توانند نقشی اساسی در تغییرات نهادی داشته باشند (Pfeffer, 1973, p.449). سازمان‌های پیشرو نیز که با کسب موفقیت‌های قابل توجه به تشخیص و موقعیت خوبی دست پیدا کرده‌اند، می‌توانند سلسله جنبان تحولات نهادی باشند. از آنجا که تغییر نهادی مستلزم ساختار شکنی نظم قبلی و ایجاد نظم جدید است. این سازمان‌ها قادرند به نوآوری‌هایی دست بزنند که هنوز مشروعیت ندارند. اتخاذ تغییر توسط این سازمان‌ها تغییر را برای سازمان‌های پیرو مشروعیت می‌کند (Sherer, 2002, pp.19-102).

یادداشت

- 1- Existence as a social fact
- 2- Industrial Complex
- 3- self-disclosure
- 4- Naturalistic
- 5- Communicative Process
- 6- Arguing
- 7- Challenge
- 8- Boasting
- 9- Storytelling
- 10- Persuasion
- 11- Disagreement
- 12- Power Dynamics
- 13- Neglected & Unnoticed Phenomena
- 14- Pre Study
- 15- Purposive Sampling
- 16- Focus Study

- 17- Casual Attributions
- 18- Casual Relations
- 19- Innovation-driven
- 20- Science-based

کتابنامه

- اشتریان، کیومرث (۱۳۸۷)، رهیافت نهادی در سیاست‌گذاری نوآوری تکنولوژیک، باقر سلیمی، سعید (۱۳۸۷)، نظام نوآوری بخش دفاعی ایران، رساله دکتری، دانشگاه علامه طباطبائی.
- سلطانی تیرانی، فلورا (۱۳۷۸)، نهادی‌کردن نوآوری در سازمان، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول.
- فرتوک زاده، حمیدرضا؛ وزیر، جواد (۱۳۸۶ الف)، نوآفرینی دفاعی، یک نظریه داده بنیان، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی - حوزه تعالی صنعتی.
- فرتوک زاده، حمیدرضا؛ وزیر، جواد (۱۳۸۶ ب)، «نظام دستیابی به سامانه های دفاعی الگوی نوآوری و شکوفایی در بازآفرینی زنجیره ارزش ساز صنایع دفاعی»، فصلنامه بهبود، شماره ۸.
- مؤسسه آموزشی تحقیقاتی صنایع دفاعی (۱۳۸۷)، الگوی مهندسی مجدد در حوزه پشتیبانی دفاعی با رویکرد هسته کوچک - شبکه بزرگ.
- فرتوک زاده، حمیدرضا؛ آذرایین، محمدرضا و وزیر، جواد (۱۳۸۷)، الگوسازی تحولات نهادی در صنایع دفاعی برای توسعه نوآفرینی، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی - حوزه تعالی صنعتی.
- قلی پور، آریین (۱۳۸۴)، نهادها و سازمان ها (اکولوژی نهادی سازمان ها)، تهران: سمت.
- نصیری اقدم، علی (۱۳۸۴)، «اقتصاد نهاد‌گرای جدید»، فصلنامه‌ی علمی تخصصی تکاپو، شماره ۱۱ و ۱۲.

- Balzat M. & Pyka A. (2006) "Mapping National Innovation Systems in the OECD area", *International Journal Of Technology And Globalization*, vol. 2. no. 1-2
- Balzat M (2002) *The Theoretical Basis and the Empirical Treatment of National Innovation System*, available at: [www. Druid.dk](http://www.Druid.dk)

- Berger, P.L. and T. Luckmann (1966). *Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*, Garden City, New York: Anchor books,
- Flores, J. G. and C. G. Alonso (1995). *Using focus groups in educational research*. *Evaluation Review* 19(1): 84-101.
- Geels F. (2004) *From Sectoral Systems of Innovation to Socio-Technical Systems: Insights About Dynamics and Change from sociology and Institutional Theory*. *Research Policy*, vol. 29, no. 2
- Guy Peters B., (2000) *Institutional Theory in Political Science: The New Institutionalism*, London and New York.
- Groenewegen J. (2006) "The Evolution of National Innovation System", *Journal of economic issues*, vol. XL, no.2
- <http://gwbweb.wustl.edu/Users/csd/evaluation/fgroups/fghowto.html>: HOW TO DO FOCUS GROUPS
- Malerba F. (2002). *Sectoral Systems of Innovation and Production*, *Research Policy*, vol. 31, no. 2
- North D. C. (1990) *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University press
- Pfeffer, J. (1973). *Executive Recruitment and The Development of Interfirm organization*, *Administrative Science Quarterly*, 18
- Parto Saeed et. al (2005), *Economic growth, innovation systems, and institutional change: A Trilogy in Five Parts*. MERIT-Infonomics Research Memorandum series2005-021
- Parto Saeed (2003), *Technological Change and Institutions: A Case Study*. MERIT-Infonomics Research Memorandum series2003-033
- Sherer, P.D. (2002). *Institutional Change in Large Law Firm: A Resource Dependency and Institutional Perspective*, *Academy of Management Journal*, 45:19-102
- Scott, Richard (1995), *Institutions and Organizations: Toward A theoretical Synthesis*, sage Publications, p70
- Silverman, David (2006). *Qualitative Research; Theory, Method and Practice*. Sage
- Streman, (2001) *Business Dynamics, system thinking and modeling for a complex world*, McGraw-Hill
- Waarden F. (2005) *A Prototypical Institution: Law, Regulation and Innovation*;
- Wilkson, s. (1998) "Focus group methodology: a review". *International Journal of Social Research methodology*, 1(3):181-203
- ashtariyan.blogfa.com.www.