

نشریه علمی - پژوهشی بهبود مدیریت
سال یازدهم، شماره ۱، پیاپی ۲۵، بهار ۱۳۹۶
صفحات ۵۹ - ۳۵

اصول و سازوکارهای کلیدی در نظام های اکتساب دفاعی

(تاریخ دریافت: ۹۵/۰۸/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۲/۱۴)

سحر بابایی^۱، مصطفی صفدری رنجبر^{۲*}، غلامرضا توکلی^۳، جعفر قیدر خلجانی^۴

چکیده

هدف این مقاله احصاء اصول و سازوکارهای کلیدی نظام اکتساب دفاعی، دسته‌بندی آنها و ارائه راهبردهایی متناسب با هر دسته در بستر صنایع دفاعی کشور ایران است. رویکرد پژوهش حاضر، کمی است و از استراتژی پژوهش پیمایشی بهره‌برداری می‌کند. در این پژوهش، ابتدا از طریق مطالعه اسناد نظام‌های اکتساب دفاعی مرتبط با سه کشور پیشرو (آمریکا، انگلستان و فرانسه)، ۲۸ اصل و سازوکار شناسایی شدند. در گام بعد با استفاده از نظرات ۱۲ نفر از خبرگان صنایع دفاعی در قالب یک پانل، این اصول و سازوکارها به ۲۰ مورد تقلیل پیدا کردند. در ادامه و با هدف ارزیابی اولویت و وضعیت موجود اصول و سازوکارهای شناسایی شده، پرسشنامه‌ای در میان ۴۰ نفر از خبرگان و کارشناسان مرتبط توزیع گردید و ۳۲ پرسشنامه تکمیل شد. در نهایت این ۲۰ اصل و سازوکار با توجه به اولویت و وضعیت موجود، به چهار دسته تقسیم شده‌اند و متناسب با هر دسته یکی از راهبردهای پایش (اولویت کم- وضعیت نامطلوب)؛ بازنگری (اولویت کم- وضعیت مطلوب)؛ بهبود (اولویت بالا- وضعیت نامطلوب)؛ و حفظ (اولویت بالا- وضعیت مطلوب) پیشنهاد شده است.

واژگان کلیدی:

اصول و سازوکارهای کلیدی، نظام اکتساب دفاعی، راهبردها.

۱- دانشجوی دکتری مدیریت دولتی دانشگاه علامه طباطبائی (ره)؛ sahar.babaei@atu.ac.ir
۲* - دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی دانشگاه علامه طباطبائی (ره) (نویسنده مسئول)؛ safdariranjbar921@atu.ac.ir
۳- استادیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر؛ gh_tavakoli@mut.ac.ir
۴- استادیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر؛ kheljani@mut.ac.ir

۱- مقدمه

امروزه، روندهای جهانی حاکی از آن است که با توجه به افزایش روزافزون نقش علم و فن آوری در امور مختلف، به‌ویژه دفاع و امنیت، نوآوری‌های فن آراانه و سازمانی اهمیت اساسی‌تری یافته‌اند. به‌همین دلیل، کشورهای مختلف با درک اهمیت نوآوری در حوزه دفاع، برنامه‌ریزی ویژه‌ای برای ارتقاء و تولید تسلیحات، تجهیزات، محصولات، سامانه‌ها و فرآیندها تدارک دیده‌اند. بخش دفاع در هر کشور از طریق نوآوری‌های فن آراانه و دکترینی قوی‌تر و مستحکم‌تر می‌شود و توانمندی‌های خود را در صیانت از منافع ملی ارتقا می‌بخشد [۱۱]. از طرفی، وزارت دفاع در کشورهای پیشرو در فن آوری‌های نظامی، نظیر ایالات متحده، فرانسه و انگلیس صرف‌نظر از بخش‌های مربوط به نیروهای نظامی، تحت عنوان نظام اکتساب دفاعی^۱، تعریف می‌شود. نظام اکتساب واسط بین نیازهای نیروهای مسلح و بخش صنعتی است. یعنی حل مساله‌های نیروهای مسلح در عرصه نبرد و یا سفارش‌های آنها را مبنی بر تغییر، بهبود و یا تهیه و تولید سامانه‌ها، تحت عنوان برنامه‌های اکتساب دفاعی^۲ تعریف کرده است و با ایجاد شبکه‌ای از همکاری‌های تحقیقاتی و صنعتی در داخل و خارج بخش دفاع، آنها را تا تحقق نتایج مطلوب مدیریت می‌کند. کارکرد اصلی نظام اکتساب و نهادهای زیرمجموعه آن، تلفیق قابلیت‌ها، به‌منظور تحقق نوآفرینی دفاعی و خلق محصولات و سامانه‌های جدید است [۸].

همچنین، نظام اکتساب محصولات و سامانه‌ها، به‌عنوان نظامی برای مدیریت سرمایه‌های ملی در انجام پروژه‌ها، برنامه‌ها و پشتیبانی محصول در راستای دستیابی به اهداف کلان و حمایت از مشتریان، تعریف شده است. هدف اصلی در تدوین یک نظام اکتساب، این است که محصولات با کیفیت در اسرع وقت در راستای ارضای نیاز مشتری با بهبود در قابلیت‌های مورد انتظار و با قیمت منطقی و مناسب اکتساب شوند [۲۰]. اکتساب یعنی وزارت دفاع یک کشور با همراهی صنعت، در جهت فراهم آوردن توانمندی‌های نظامی مورد نیاز حال حاضر و آینده نیروهای نظامی کشور، عمل نماید. اکتساب شامل تعیین نیازمندی‌ها، انتخاب، توسعه و ارایه یک راه‌کار در جهت برآورده‌سازی نیازمندی‌ها، معرفی به‌صورت خدمات، پشتیبانی از تجهیزات یا سایر عناصر مرتبط با توانمندی، در طول دوره عمر و در نهایت نابودی مناسب توانمندی، فراهم شده است [۲].

از سوی دیگر، کشورهای پیشرو همچون آمریکا، انگلستان و فرانسه، برای اکتساب محصولات و سامانه‌های پیچیده، هر یک دارای نظامی خاص و هدفمند هستند که در همه آنها می‌توان اصول و ساز و کارهای کلیدی مهمی که در پیشرو بودن آنها نقش دارند را مشاهده کرد. به‌عنوان مثال، کشور آمریکا، به‌منظور پاسخ‌گویی به نیاز مشتری، در ابتدا نیاز آن‌را دریافت می‌کند و در یک تیم خبرگی مورد تحلیل قرار می‌دهد. با تحلیل نیاز مشتری، ممکن است با یک راه حل غیرفیزیکی، به نیاز پاسخ داده شود و یا محصولی متناسب با نیاز مشتری و با توجه به منابع و فرصت‌های فن آراانه پیشنهاد شود. این نظام

^۱ Defense Acquisition System

^۲ Defense Acquisition Program

اکتساب، از پنج مرحله شامل تحلیل راه‌حل فیزیکی، توسعه فن‌آوری، توسعه مهندسی و ساخت، تولید و اعزام، عملیات و پشتیبانی تشکیل شده است که فردی با عنوان مقام مسئول تصمیمات مهم ورود خروج از هر فاز را تایید می‌کند و خود را پاسخ‌گو می‌داند [۲۰].

نظام اکتساب در کشور انگلستان نیز از چهار مرحله طراحی مفهومی، ارزیابی، اولیه و ساخت تشکیل می‌شود که آن هم دارای یک نقطه تایید اصلی بین مرحله دوم و سوم بوده و فردی با عنوان مقام مسئول، مسئول تایید جهت ورود به مرحله بعدی است. همچنین، تیمی یکپارچه از متخصصان مختلف و از ذی‌نفعان گوناگون در این نظام وجود دارد، تا بتوانند در هر زمان بهترین تصمیمات را اتخاذ کنند و موضوعات مالی برای آنها از اهمیت بالایی برخوردار است [۱۳]. نظام اکتساب دفاعی فرانسه نیز از چهار مرحله مقدماتی، طراحی، تحقق محصول و بهره‌برداری تشکیل شده که از موارد مهم در آن می‌توان به اهمیت دادن به زمان تولید، اهمیت انسجام و هم‌افزایی محصولات دفاعی، وجود تیم یکپارچه از متخصصین و ذینفعان مختلف و وجود شخص مسئول پروژه اشاره کرد [۲۱]. برخی اصول کلیدی در نظام‌های اکتساب کشورهای پیشرو دارای اهمیت است، همچون وجود یک مقام مسئول از ابتدا تا انتهای پروژه؛ توجه هم‌زمان به سه عامل زمان، هزینه و کیفیت؛ وجود تیم‌های یکپارچه از متخصصین و ذی‌نفعان مختلف، به‌منظور اتخاذ تصمیمات مهم و کمک به مقام مسئول؛ برون‌سپاری و ایجاد رقابت بین تولیدکنندگان و اصول دیگر که در ادامه بیشتر به آنها پرداخته می‌شود.

متأسفانه بسیاری از اصول و سازوکارهایی که در نظام اکتساب کشورهای پیشرو به‌عنوان یک اصل یا سازوکار کلیدی پذیرفته شده‌اند، در نظام اکتساب محصولات و سامانه‌های پیچیده دفاعی در کشور، مغفول مانده است و یا در اجرایی‌سازی و عملیاتی‌سازی آنها، ضعف‌ها و نقصان‌هایی وجود دارد. همین امر موجب شده است که، در اغلب موارد، تولید محصولات و سامانه‌های دفاعی مورد نیاز نیروهای مسلح، با کیفیتی نازل‌تر، در زمان طولانی‌تر و با صرف منابع بیشتر صورت پذیرد. از طرفی دیگر، به دلیل جایگاه حیاتی محصولات و سامانه‌های پیچیده دفاعی در تامین امنیت کشور و ایجاد بازدارندگی در مقابل تهدیدهای بالقوه و بالفعل و اهمیت نظام اکتساب این محصولات و سامانه‌های پیچیده لازم است تا ارزیابی دقیقی از میزان اولویت و وضعیت موجود اصول و سازوکارهای کلیدی نظام‌های اکتساب دفاعی به‌عمل آید. این ارزیابی می‌تواند از دو موضوع پرده‌برداری کند: اول این که اصول و سازوکارهای احصاء شده از نظام‌های اکتساب کشورهای پیشرو از چه سطحی از اولویت در نظام‌های اکتساب صنایع دفاعی کشور برخوردار هستند و دوم این که، وضعیت موجود نظام‌های اکتساب صنایع دفاعی کشور، در رابطه با اصول و سازوکارهای شناسایی شده، به چه صورت است. کسب شناخت و آگاهی از اولویت و وضعیت اصول و سازوکارهای شناسایی شده می‌تواند مبنایی برای دسته‌بندی این اصول و سازوکارها، ارایه دهند که بر طبق آن راهبردهای مناسب برای هر دسته اتخاذ شوند. لذا سوال‌های اصلی این پژوهش عبارت‌اند از این که:

- اصول و سازوکارهای کلیدی نظام‌های اکتساب محصولات و سامانه‌های پیچیده در کشورهای پیشرو کدام‌اند؟
- اولویت و وضعیت موجود اصول و سازوکارهای شناسایی شده در صنایع دفاعی کشور به چه صورت است؟
- مناسب‌ترین راهبردها از سوی صنایع دفاعی کشور در قبال اصول و سازوکارهای شناسایی شده کدام است؟

ساختار مقاله حاضر بدین شرح است: در بخش ۲ به بررسی مبانی نظری و پیشینه پژوهش نظام‌های اکتساب دفاعی، نظام‌های اکتساب در کشورهای پیشرو و کشورهای در حال توسعه پرداخته می‌شود. بخش ۳ به روش‌شناسی پژوهش مشتمل بر استراتژی پژوهش، روش گردآوری و تحلیل داده‌ها و فرضیه‌های پژوهش اختصاص یافته است. بخش ۴ به تحلیل داده‌ها مشتمل بر سنجش پایایی ابزار گردآوری داده و نتایج آزمون فرضیه‌ها پرداخته است. بخش ۵ نیز به بحث و نتیجه‌گیری پیرامون نتایج و یافته‌ها و ارائه پیشنهادهایی برای پژوهش‌گران، پرداخته است.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱- نظام اکتساب دفاعی

اکتساب دفاعی فرآیندی پیچیده و دشوار است که به تخصص در زمینه مسائل دفاعی، صنعت، مدیریت قراردادهای و طرح‌ها و سیاست‌گذاری نیاز دارد. افزون بر این، بخش مهمی از منابع ملی بالغ بر میلیارد دلار صرف این فرآیند می‌شود. بهره‌وری در اکتساب دفاعی نه تنها منجر به آمادگی دفاعی بیشتر می‌شود، بلکه موجب صرفه‌جویی در منابع، افزایش توانمندی‌های صنعتی و قواید اقتصادی دیگر نیز می‌شود [۹]. نظام دست‌یابی به سامانه‌های دفاعی عبارت است از "مجموعه‌ای منظم و یکپارچه از نهادها، فرآیندها، قوانین، رویه‌ها و بازیگران که با محوریت نهاد مدیریت دست‌یابی در راستای راهبرد امنیت ملی و پشتیبانی از نیروهای مسلح، ظرفیت‌ها و قابلیت‌های بخش دفاع و ملی را برای محقق شدن فن‌آوری‌ها، برنامه‌ها، محصولات و سامانه‌های دفاعی مدیریت می‌کند" [۸]. در جریان اکتساب محصولات و سامانه‌های دفاعی که نقش آفرین اصلی آن وزارت دفاع و صنایع دفاعی هستند، شالوده راهبرد صنعتی بخش دفاع ریخته می‌شود. به عبارت دیگر، شالوده راهبرد صنعتی وزارت دفاع و صنایع دفاعی در پاسخ به این سوال‌ها شکل می‌گیرد: تهدیدهای بالقوه و بالفعل کدام‌اند؟ برای پاسخ‌گویی به تهدیدها به چه محصولات و سامانه‌هایی نیاز داریم؟ چگونه باید به محصولات و سامانه‌های مذکور دست پیدا کنیم؟ هدف اصلی از اکتساب هوشمندانه، ارتقای توانمندی‌های دفاعی به واسطه کسب و پشتیبانی اثربخش تجهیزات برحسب معیارهایی همچون زمان، هزینه و عملکرد است. اهداف اصلی اکتساب هوشمند عبارت‌اند از [۲]:

- ارایه پروژه‌ها در چارچوب پارامترهای عملکرد، زمان و هزینه؛ که این موارد در زمانی که تصمیمات مهم سرمایه‌گذاری در مورد آنها اتخاذ می‌شود، تعیین می‌گردند.
- کسب تدریجی توانمندی دفاعی با ریسک پایین‌تر و با بهینه‌سازی توازن میان اثربخشی نظامی، زمان و هزینه چرخه عمر.
- کاهش زمان کسب فن‌آوری‌های کلیدی جدید برای نیروهای نظامی در جایی که امنیت نظامی و رقابت‌پذیری صنعتی به آن نیاز داشته باشند.

بنابراین، نظام اکتساب به سامانه‌های دفاعی در راستای پاسخ‌گویی به خط مشی‌ها و دکتربین دفاعی کشور شکل می‌گیرد. به عبارت دیگر، پس از استخراج گزینه‌های پیش رو برای پاسخ‌گویی به تهدیدها، سامانه‌های دفاعی مورد نیاز به وزارت دفاع سفارش داده می‌شود و وزارت دفاع از طریق نظام اکتساب خود آنها را محقق می‌کند. کارکرد اصلی نظام اکتساب به‌طور کلی عبارت است از ترکیب و یکپارچه‌سازی دانایی‌ها و توانایی‌های موجود در درون و بیرون بخش دفاع به منظور ایجاد محصولات و سامانه‌های دفاعی کارا و اثربخش و خلق شایستگی‌های دفاعی است. سایر کارکردهای نظام اکتساب دفاعی عبارت‌اند از [۸]:

- تعریف و تعیین ویژگی‌ها و کارکردهای مورد نیاز برای سامانه‌های دفاعی
- تعریف و مدیریت فرآیند اکتساب مشتمل بر مراحل و توالی و ترتیب آنها
- مدیریت خدمات پس از تحویل و پشتیبانی
- فراهم آوردن بسترهای توسعه همکاری و توسعه فن‌آوری برای ایجاد سامانه‌ها
- نظم آفرینی، یکپارچه سازی و ایجاد هم افزایی میان قابلیت‌ها و ظرفیت‌های بخش دفاع و بخش‌های غیردفاعی

از سوی دیگر، نظام اکتساب دفاعی مشتمل بر بازیگران و کنش‌گران متعددی است. بازیگران نظام اکتساب، نهادهایی هستند که با محوریت نهاد مدیریت اکتساب در عرصه ایجاد محصولات و سامانه‌های دفاعی نقش آفرینی می‌کنند. با نگاه گسترده و شبکه‌ای به بخش دفاع، می‌توان شش بازیگر اصلی برای نظام اکتساب را از هم متمایز ساخت که هر یک دیدگاه، مأموریت و اهداف خاص خود را دارند. این بازیگران در بخش‌هایی ایفای نقش می‌کنند که عبارت‌اند از [۸]: بخش بالادستی، بخش میان‌دستی و بخش پایین دستی نوآوری در صنایع دفاعی.

در شکل ۱، می‌توان بخش‌های مذکور، رسالت هر بخش به همراه بازیگران هر بخش را مشاهده نمود.



شکل ۱- بخش بالادستی، میان دستی و پایین دستی نوآوری در صنایع دفاعی [۸]

از سوی دیگر، مدل فرآیندی و اجرایی نظام اکتساب دفاعی مشتمل بر هشت فاز است که در ادامه به تشریح این فازها پرداخته می شود [۸]:

- فاز صفر: دریافت صورت مساله و نیاز از نیروهای مسلح و تحلیل آن (تقسیم مساله به مسایل مجزا، تشخیص نیازها، تعیین هدفهای مشخص فن آورنه و اولویت بندی آنها، تولید ایده، شناسایی راه های رفع نیاز و انتخاب بهترین راه حل)
- فاز یک: تحلیل فنی (تولید مفاهیم و ایده ها، طراحی مفهومی محصول، تعریف ویژگی های عملکردی مورد نیاز و تعریف اجزا مورد نیاز)
- فاز دو: تحلیل مدیریتی (تحلیل منابع و قابلیت های مورد نیاز و در دسترس، تهیه برنامه اقدام و زمان بندی برای توسعه)
- فاز سه: معرفی (ارایه و اعتبارسنجی، تایید و تصویب)
- فاز چهار: مهندسی و ساخت نمونه و تست
- فاز پنج: تولید و توسعه (تولید آزمایشی، تقسیم بندی پروژه، انعقاد قرارداد، ابزارسازی، کنترل و

نظارت و تحویل)

- فاز شش: تحویل (خدمات پس از تحویل، سنجش رضایت مشتری و شناسایی زمینه‌های بهبود)
- فاز هفت: اشاعه (به‌کارگیری عملیاتی و پشتیبانی)

۲-۲- نظام اکتساب دفاعی در کشورهای پیشرو

ایالات متحده آمریکا، انگلستان و فرانسه از جمله کشورهای پیشرو در اکتساب محصولات و سامانه‌های دفاعی محسوب می‌شوند و لذا در این مقاله سعی شده است که نظام اکتساب دفاعی این سه کشور مورد مطالعه قرار گیرد، که در ادامه به‌صورت مختصر هر یک از این سه نظام تشریح شده است.

۱-۲-۲- نظام اکتساب سامانه‌های دفاعی در کشور ایالات متحده آمریکا

یکی از بهترین نظام‌های اکتساب سامانه‌های دفاعی مربوط به کشور آمریکا است که مشتمل بر ۵ مرحله است. در مرحله صفر که پیش‌نیاز ورود به مرحله‌های اکتساب است، نیازهای کاربر بررسی شده و با منابع و فرصت‌های فن‌آورانه تطابق داده شده و در صورتی که بتوان با تغییراتی در دکترین سازمان، آموزش، مواد، رهبری، کارکنان و تسهیلات به نیاز کاربر پاسخ داد، به دلیل صرف هزینه و زمان خیلی کمتر، از تولید محصول خودداری می‌شود. اما در صورتی که نتوان با تغییر غیرفیزیکی، نیاز مشتری را ارضاء نمود، بایستی وارد چرخه‌ای ۵ مرحله‌ای به‌منظور پاسخ‌گویی به نیاز مشتری شد. این مرحله‌ها به ترتیب شامل تحلیل راه‌حل فیزیکی، توسعه فن‌آوری، توسعه مهندسی و ساخت، تولید و جاری‌سازی و درنهایت عملیات و پشتیبانی هستند.

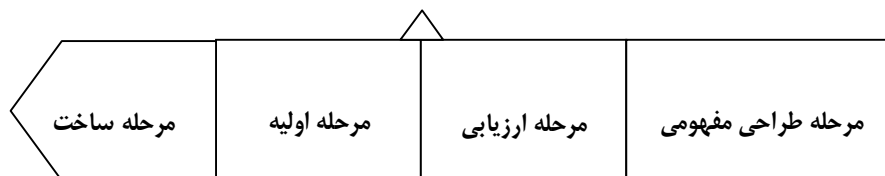
در مرحله یک بهترین راه حل با تجزیه و تحلیل کافی انتخاب می‌شود، سپس با تایید مقام مسئول، در صورتی که نیاز به توسعه فن‌آوری خاصی برای تولید محصول وجود داشته باشد وارد مرحله دوم (توسعه فن‌آوری) شده و در غیر این صورت وارد مرحله سوم (توسعه مهندسی و ساخت) می‌شود. در مرحله دوم نمونه‌هایی از فن‌آوری با انعقاد قراردادهای بیرونی تولید شده و با تایید مقام مسئول درخصوص هزینه، زمان و کیفیت، مرحله پایان می‌یابد. در این مرحله توسعه تکاملی مدنظر قرار می‌گیرد که یک امر مهم در فرآیند اکتساب است. در مرحله سوم نمونه معیار مهندسی از طریق برون‌سپاری^۱ (با در نظر گرفتن تمامی ریسک‌ها و طراحی تست‌ها) تولید شده و با تایید آن، وارد مرحله چهارم می‌شود. در این مرحله تولید با نرخ کم انجام می‌شود، سپس از طریق تحلیل نواقص اقدام اصلاحی صورت می‌گیرد و به‌منظور ورود به مرحله بعد، به‌منظور تولید انبوه آزمون آتش واقعی انجام می‌گیرد. در انتها در مرحله پنجم محصول با نرخ بالا تولید می‌شود و در صورت نیاز به پلکان بعدی برای توسعه فن‌آوری (توسعه تکاملی) وارد می‌شود. در انتهای عمر سامانه، تصمیم به انهدام، استفاده مجدد، یا فرآوری مجدد سامانه گرفته می‌شود [۱۷،۲۰].

^۱ Outsourcing

۲-۲-۲- نظام اکتساب سامانه‌های دفاعی در انگلستان

نظام اکتساب سامانه‌های پیچیده در انگلستان به صورت یک فرآیند چهار مرحله‌ای است که شامل موارد ذیل است (شکل ۲): مرحله مفهومی، مرحله ارزیابی، مرحله اولیه و مرحله ساخت. در مرحله مفهومی به بررسی نیاز و بررسی اولیه راه‌حل‌ها پرداخته شده و یک برآورد اولیه از هزینه‌ها صورت می‌گیرد. در مرحله ارزیابی، گزینه‌ها با توجه به توازن سه محور هزینه، زمان و عملکرد به صورت دقیق‌تر بررسی می‌شود. انتهای این مرحله نقطه تایید اصلی قرار دارد که مقام مسئول تصمیمات مهم وظیفه تایید موارد تکمیل شده و اجازه ورود به مرحله بعد را به عهده دارد، در این نقطه یک برنامه تامین مالی نسبتاً دقیق برای پروژه و همین‌طور هزینه‌های چرخه عمر به همراه تاریخ‌های تحویل عملیاتی محصول مشخص می‌شود. در قسمت بعد که مرحله اولیه نام دارد، پیمانکار جهت تولید سامانه انتخاب می‌شود و خط مشی‌های تعمیر و نگهداری تنظیم می‌شود، همچنین هزینه‌های چرخه عمر مورد تعدیل و اصلاح قرار می‌گیرد. در انتها که مرحله ساخت می‌باشد، سامانه تولید شده و تا مرحله وارهایی، اقدامات تعمیر و نگهداری انجام می‌شود [۱۳، ۲۷].

نقطه تایید اصلی

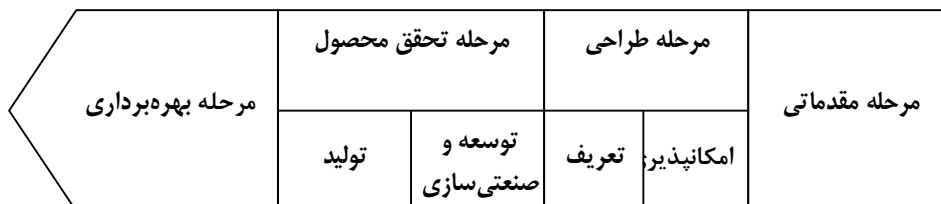


شکل ۲- نظام اکتساب سامانه‌های پیچیده در انگلستان

۲-۲-۳- نظام اکتساب سامانه‌های دفاعی در فرانسه

این نظام شامل چهار مرحله مقدماتی، طراحی، تحقق محصول و بهره‌برداری است (شکل ۳). در مرحله مقدماتی نیاز به صورت دقیق تعریف می‌شود و یک بررسی اولیه راجع به گزینه‌های مختلف صورت می‌گیرد. همچنین منابع مورد نیاز و در دسترس برآورد شده و از انسجام کلی محصول با سایر حوزه‌ها اطمینان حاصل می‌شود. در مرحله طراحی، راه‌حل‌های ممکن به صورت دقیق‌تر تعریف و آزمایش می‌شوند، تخمین‌های مربوط به هزینه و زمان‌بندی برای مرحله تحقق محصول براساس سناریوهای مختلف انجام شده و تاثیر برنامه بر محیط زیست، زیرساخت‌های مورد نیاز، پرسنل قطعات یدکی، سوخت و سایر موارد مورد بررسی قرار می‌گیرد. در ادامه پس از آنکه اعتبار و صحت انتخاب‌ها مشخص می‌شود، مرحله تحقق محصول آغاز می‌شود که کاهش زمان در این مرحله از اهمیت به‌سزایی برخوردار است، زیرا از منسوخ شدن انتخاب‌های فنی جلوگیری می‌کند و در نتیجه برون سپاری اهمیت می‌یابد. مرحله

آخر بهره‌برداری از محصول می‌باشد که سازمان مسئول اکتساب به ارائه خدمات و سامانه‌های ضروری جهت حفظ اهداف محصول در سراسر این مرحله می‌پردازد و همچنین به موازات مشتری اقدام به شناسایی و رفع نقاط ضعف محصول می‌پردازد [۲۱،۲۲].



شکل ۳- نظام اکتساب سامانه‌های پیچیده در فرانسه

۲-۳- نظام اکتساب دفاعی در کشورهای در حال توسعه

مطالعه و بررسی نظام‌های اکتساب در سه کشور در حال توسعه چین، هند و ایران، گویای برخی نتایج و یافته‌ها است که در ادامه ارائه می‌گردد. هر سه کشور از نظر "بهره‌وری" نظام اکتساب دفاعی پایین هستند. البته چین با اصلاحاتی که انجام داده، توانسته است به بهبودهایی دست یابد. نظام علم، فن‌آوری و نوآوری دفاعی چین تلاشی هماهنگ برای ایجاد ظرفیت نوآورانه مستحکم و توانمند بومی در این کشور آغاز کرده است، اما این فرآیند در مرحله ابتدایی است و بیش از همه متمرکز بر فعالیت‌های تدریجی و پایدار است [۳]. بررسی‌های انجام شده بر نظام‌های اکتساب کشورهای فوق بیانگر این موارد است: ارائه ندادن به‌هنگام سامانه موردنیاز به نیروها؛ نبود سامانه موردنیاز با هزینه قابل قبول برای نیرو؛ نبود سامانه مورد نیاز با کیفیت مطلوب برای نیرو. همچنین، در هر سه کشور "نبود یکپارچگی و تعامل" در نظام اکتساب دفاعی مشهود است. بررسی‌ها، گویای این واقعیت‌ها است: ارتباطات و تعاملات ضعیف بین نقش‌آفرینان نظام اکتساب دفاعی؛ تداخل و هم‌پوشانی نقش‌ها؛ نبود جریان دانش و فقدان به اشتراک‌گذاری دانش و اطلاعات میان نقش‌آفرینان نظام اکتساب دفاعی؛ وجود متولیان متعدد در نظام اکتساب دفاعی؛ نبود توافق بر یک هدف مشترک و واحد، بین نقش‌آفرینان نظام اکتساب دفاعی؛ هماهنگ نبودن فرآیندهای تعیین نیاز و مطالبات نیروهای مسلح، برنامه‌ریزی و بودجه و اکتساب سامانه؛ فقدان پیوند معنادار بین دکترین دفاعی و راهبردهای تولید و توسعه سامانه‌های سلاح و ضعف در تخصیص بودجه بر اساس اولویت‌ها [۹].

در هر سه کشور "فرآیند تعیین و تدوین نیاز و مطالبات نیروهای مسلح" فرآیندی نامطلوب است و یک رویکرد جامع و کل‌نگر در تعیین مطالبات وجود ندارد. بررسی‌های نشان‌دهنده این یافته‌ها است: مشارکت نداشتن تمامی نقش‌آفرینان در تعیین مطالبات؛ تغییرات مکرر در مطالبات اولیه؛ در نظر نگرفتن کل چرخه عمر در بیان مطالبات؛ فقدان نگاه بلندمدت در بیان مطالبات؛ بیان نشدن مطالبات به زبان

قابلیت‌های عملیاتی؛ ضعف در تبادل اطلاعات میان صنایع دفاعی و نیروها؛ تعریف و انجام برخی پروژه‌های اکتساب نه بر اساس نیاز واقعی که بر مبنای جذب منابع مالی و تعریف پروژه‌های اکتساب بر اساس سلاقیق و علایق فردی، گروهی و سازمانی.

هر سه کشور در حوزه "تحقیق و توسعه و فن‌آوری‌های پیشرفته" دارای ضعف‌ها و کاستی‌هایی هستند. بررسی‌ها نمایانگر این حقایق است: نقش آفرینان تحقیقات دفاعی به‌طور عمده به‌دنبال امور زودبازده هستند و کمتر به تحقیقات بنیادین می‌پردازند؛ کم توجهی به فن‌آوری نوظهور و بدیع؛ وابستگی فن‌آورانه به کشورهای خارجی؛ برخوردار نبودن از فن‌آوری بنیادین؛ پایین بودن سطح بلوغ و آمادگی فن‌آوری و ناکافی بودن اعتبارت و اگذار شده به نهادهای تحقیقاتی به‌منظور طراحی و ساخت محصولات بومی موردنیاز [۹].

۳- روش شناسی پژوهش

پژوهش‌ها را می‌توان به شیوه‌های مختلف و از نقطه نظرهای متفاوت دسته‌بندی نمود. یکی از این دسته‌بندی‌ها بر اساس هدف یک پژوهش است. پژوهش‌ها از نظر هدف به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند: بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای. این پژوهش از نظر هدف، از نوع کاربردی است، زیرا هدف آن توسعه دانش کاربردی در یک زمینه، یعنی مدیریت نظام‌های اکتساب دفاعی است. از طرفی، پژوهش‌ها را بر اساس نحوه گردآوری داده به دو دسته آزمایشی و غیر آزمایشی (توصیفی) تقسیم می‌کنند. این پژوهش از نظر نحوه گردآوری داده از نوع توصیفی است، زیرا شامل مجموعه روش‌هایی است که هدف آنها توصیف شرایط یا پدیده‌های مورد بررسی است. اجرای پژوهش‌های توصیفی می‌تواند صرفاً برای شناخت بیشتر شرایط موجود یا یاری دادن به فرآیند تصمیم‌گیری باشد [۶].

از طرفی، پژوهش‌های مدیریتی و سازمانی را از نظر کمیت‌پذیری به دو نحله کلان پژوهش‌های کمی^۱ و کیفی^۲ تقسیم می‌کنند. البته طبقه‌بندی سوم نیز تحت عنوان رویکرد شیوه ترکیبی^۳ وجود دارد. در حالی که پارادایم بنیادی پژوهش‌های کمی، پارادایم اثبات‌گرایی^۴ است که به عنوان پارادایم فرضیه‌ای-قیاسی^۵ شناخته می‌شود، پژوهش‌های کیفی ریشه در پارادایم‌های تفسیری^۶ و نظریه انتقادی^۷ دارند [۵]. رویکرد این پژوهش کمی است، زیرا ماهیت حقیقت از طریق آزمون فرضیه مشخص می‌گردد؛ موقعیت پژوهش‌گر بیرونی است؛ طرح پژوهش به صورت ساختاریافته، نظام‌مند و تکرارپذیر است؛ کانون توجه پژوهش متغیرها (اصول و سازوکارها) هستند؛ انتخاب آزمودنی‌ها به‌صورت تصادفی است؛ بازنمایی داده‌ها

^۱ Quantitative

^۲ Qualitative

^۳ Mixed method approach

^۴ Positivism

^۵ Hypothetic- Deductive

^۶ Interpretive Paradigm

^۷ Critical Theory

به شکل عددی است؛ تحلیل شامل تحلیل‌های آماری می‌گردد و بازنمایی یافته‌ها در قالب جداول و نمودارهای آماری است. از طرفی، این پژوهش از نوع مطالعات چندشیوه‌ای^۱ است. مطالعات چندشیوه‌ای از شیوه‌های مختلف گردآوری و تحلیل داده‌ها درون یک پارادایم پژوهشی واحد استفاده می‌کنند. برای مثال، در یک پژوهش کمی، پژوهش‌گر می‌تواند از مطالعه اسناد و مدارک به همراه پیمایش بهره‌برداری کند [۴].

۱-۳- گردآوری داده

در این پژوهش از سه روش برای جمع‌آوری داده‌ها بهره‌برداری شده است: مطالعه و تحلیل اسناد، نظرسنجی از خبرگان در قالب یک پانل خبرگی و پرسشنامه. مطالعه و تحلیل اسناد یکی از ابزارهای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز پژوهش است. در برخی از پژوهش‌ها، داده‌های مورد نیاز که باید مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرند، از پیش آماده است. بدین صورت که پژوهش‌گر به دنبال اطلاعات جدید نیست، بلکه می‌تواند نسبت به جمع‌آوری اطلاعاتی که از قبل تهیه شده و در پرونده‌ها و قالب‌های مختلف موجود است، اقدام کند. به واسطه موجود بودن اطلاعات، این شیوه روش ارزانی به حساب می‌آید، در وقت صرفه‌جویی می‌شود و مهم‌ترین مزیت آن، امکان ارزیابی روند موضوع مورد بررسی در گذشته است. اعتبار اسناد و مدارک مورد مطالعه، مساله اصلی در جمع‌آوری اطلاعات به این روش است.

از مهم‌ترین اسناد می‌توان به نامه‌ها و یادداشت‌های رسمی، صورت‌جلسات، گزارش کمیسیون‌های مختلف و اسناد قانونی اشاره کرد [۱۰]. در این زمینه اسناد مرتبط با نظام اکتساب دفاعی آمریکا، انگلستان و فرانسه به‌عنوان کشورهای پیشرو در این زمینه مورد مطالعه قرار گرفتند تا بتوان از این طریق اصول و سازوکارهای اکتساب آنها را احصاء نمود. اسناد مربوط به کشور آمریکا، مرتبط با سال ۲۰۱۳، اسناد کشور انگلستان مربوط به سال ۲۰۰۴ و اسناد کشور فرانسه مربوط به سال ۲۰۰۹ بودند. از طریق مطالعه اسناد و مدارک نظام‌های اکتساب دفاعی کشورهای فوق، ۲۸ اصل و سازوکار در نظام‌های اکتساب دفاعی کشورهای پیشرو شناسایی شده است.

پانل‌های خبرگی که با حضور تعدادی از خبرگان در یک حوزه صورت می‌گیرد، محیط مناسب و مساعدی ایجاد می‌کند تا بتوان پرسش‌های مورد نظر را مطرح کرد تا خبرگان در رابطه با پرسش‌ها به بحث بپردازند و نظرات و دیدگاه‌هایشان را مطرح سازند. در این روش، فرض بر این است که نگرش‌ها و باورهای افراد در خلا، شکل نمی‌گیرد و اغلب افراد نیاز دارند به نظرات دیگران گوش دهند و برای شکل دادن به نظرات خود از آنها استفاده کنند [۱۰]. بنابراین، در این مرحله از طریق برگزاری پانلی متشکل از ۱۲ نفر از خبرگان صنایع دفاعی این اصول و سازوکارها مورد بحث و بررسی قرار گرفتند و تعدادی از آنها با یکدیگر ترکیب شدند و موارد تکراری که یک مفهوم را تداعی می‌کرد، حذف شدند و درنهایت این اصول و سازوکارها به ۲۰ مورد تقلیل پیدا کرده است.

^۱ Multi-methods Studies

پرسشنامه نیز یکی از ابزارهای رایج برای گردآوری داده‌های پژوهش است. پرسشنامه مجموعه‌ای از سوال‌ها (گویه‌ها) است که پاسخ‌دهنده با ملاحظه آنها پاسخ مناسب را انتخاب کرده و یا ارایه می‌دهد. این پاسخ‌ها، داده‌های مورد نیاز پژوهش‌گر برای اجرای پژوهش را تشکیل می‌دهند. از طریق سوال‌هایی که در پرسشنامه مطرح می‌شوند، می‌توان دانش، علایق، نگرش و عقاید افراد را مورد ارزیابی قرار داد. باید توجه داشت که پرسشنامه نمی‌تواند داده‌ها را با دقت لازم همانند یک مصاحبه عمیق به دست دهد. بنابراین، برای بالا بردن دقت داده‌های گردآوری شده، توصیه می‌شود که تکمیل پرسشنامه همراه سایر ابزارهای گردآوری داده‌ها باشد. در راستای انجام این پژوهش، پرسشنامه‌ای حاوی ۲۰ اصل و ساز و کار کلیدی استخراج شده از پانل خبرگی تهیه شده که دارای دو بخش بود؛ یک بخش به پرسش درخصوص وضعیت موجود اصول و سازوکارهای کلیدی اکتساب و در بخش دیگر به پرسش درخصوص میزان اولویت هر یک از سازوکارها پرداخته است. بدین منظور، ۴۰ نفر از مدیران و کارشناسان صنایع دفاعی که حداقل پنج سال سابقه کار داشته و با شرایط ودجا، آشنایی داشتند، انتخاب شدند و طی جلسه‌ای اصول و سازوکارهای شناسایی شده برای آنها ارایه و تشریح شد و در پایان پرسشنامه‌ای حاوی اصول و سازوکارها میان آنها توزیع شد. در نهایت ۳۲ پرسشنامه توسط آنان تکمیل شد. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه توسط ۴ خبره بررسی و هر گونه ابهام و نارسایی از آن برطرف گردید. اطلاعات جمعیت‌شناختی نمونه آماری در جدول ۱، نمایش داده شده است.

جدول ۱- اطلاعات جمعیت‌شناختی نمونه آماری

تحصیلات			سابقه کار در ودجا				
دکتری	کارشناسی ارشد	کارشناسی	۲۵-۲۰	۲۰-۱۵	۱۵-۱۰	۱۰-۵	
۱۱	۱۸	۳	۸	۶	۹	۹	
۳۲			۳۲				تعداد نمونه

۲-۳- روش تحلیل داده

در این پژوهش، به‌منظور تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌های پژوهش، از آزمون فریدمن^۱ استفاده شده است. آزمون فریدمن، یکی از آزمون‌های ناپارامتریک است. آزمون‌های ناپارامتریک، دارای این ویژگی‌هایی هستند که آنها را از آزمون‌های پارامتریک، متمایز می‌سازند: عموماً برای بررسی فرضیه‌هایی با متغیرهای کیفی به کار می‌روند؛ مستلزم فرض خاصی در باره شکل توزیع جامعه (نرمال بودن) نیستند؛ در ارتباط با نمونه‌های کوچک بسیار مفیدند و فهم و کاربرد آنها ساده‌تر است و نسبت به آزمون‌های پارامتریک، از دقت کمتری برخوردارند. نکته بسیار مهم این است که، آزمون فریدمن می‌تواند به بررسی یکسان بودن اولویت‌بندی رتبه‌بندی (تعدادی از متغیرهای وابسته توسط افراد استفاده می‌شود. به‌طور

^۱ Freedman Test

کلی، اگر نمونه‌گیری انجام شده باشد، در آمار هیچ روشی برای رتبه‌بندی متغیرها وجود ندارد. آزمون فریدمن تنها می‌تواند به بررسی یکسان بودن رتبه‌ها بپردازد. اگر فرضیه صفر آن رد شود، تنها می‌توان نتیجه‌گیری کرد که میانگین رتبه‌ها یکسان نیست و نتیجه‌گیری در رابطه با اولویت‌بندی متغیرها، حالت توصیفی داشته و استنباطی نیست و قابلیت اتکا ندارد [۱۲].

۳-۳- فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اول پژوهش (وضعیت موجود اصول و سازوکارهای نظام اکتساب دفاعی): در این فرضیه به بررسی وضعیت کنونی ودجا در توجه به اصول و سازوکارهای نظام اکتساب دفاعی پرداخته می‌شود. با استفاده از آزمون فریدمن که بر روی داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها صورت می‌گیرد، نمره‌ای که نشان‌دهنده میزان توجه به هر سازوکار در وضعیت کنونی است به‌دست خواهد آمد. بدین ترتیب اگر همه نمره یکسانی بگیرند، فرض صفر پذیرفته و در غیر این صورت، رد می‌شود.

H_0 : وضعیت موجود همه اصول و سازوکارهای نظام اکتساب دفاعی یکسان است.

H_1 : حداقل یک اصل یا سازوکار دارای وضعیت متفاوتی از سایر اصول و سازوکارها است.

فرضیه دوم (اولویت سازوکارهای نظام اکتساب دفاعی): در این فرضیه به بررسی اولویت هر یک از اصول و سازوکارهای نظام اکتساب دفاعی پرداخته می‌شود. با استفاده از آزمون فریدمن که بر روی داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها صورت می‌گیرد، نمره‌ای که نشان‌دهنده میزان اولویت هر اصل یا سازوکار است، به‌دست خواهد آمد. بدین ترتیب اگر همه اصول و سازوکارها نمره یکسانی بگیرند، فرض صفر پذیرفته و در غیر این صورت رد می‌شود.

H_0 : اولویت همه سازوکارهای نظام اکتساب دفاعی یکسان است.

H_1 : حداقل یک اصل یا سازوکار دارای اولویت متفاوتی از سایر اصول و سازوکارها است.

۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها و آرایه یافته‌های پژوهش

۴-۱- اصول و سازوکارهای احصاء شده از طریق مطالعه و تحلیل اسناد و نظرسنجی از

خبرگان

همان‌گونه که قبلاً مطرح شد، در مرحله اول پژوهش به تحلیل محتوای اسناد و مدارک پرداخته شد و ۲۸ اصل و سازوکار مورد شناسایی قرار گرفت. سپس از طریق برگزاری پانل خبرگان متشکل از ۱۲ نفر از خبرگان دفاعی، اصول و سازوکارها به ۲۰ مورد تقلیل یافت که در جدول ۲ این اصول و سازوکارها نشان داده شده است.

جدول ۱- اصول و سازوکارهای کلیدی نظام اکتساب دفاعی مستخرج از مطالعه اسناد و برگزاری پانل خبرگان

ردیف	اصول و سازوکارهای کلیدی	توضیح
X _۱	آغاز اکتساب با دریافت و تحلیل نیاز از نیرو	سازمان مسئول اکتساب با دریافت نیاز نیرو، و با بررسی‌هایی که می‌کند، تصمیم به برآوردن نیاز نیرو با راه‌حل فیزیکی یا غیرفیزیکی می‌نماید.
X _۲	نگاه هوشمندانه و کلان نگر از ایده تا وارهایی محصول	این نگاه باعث یکپارچگی و هیستگتی در گروه‌های فرآیندی و سطوح عملیاتی پروژه و سازمان می‌گردد. در این نگاه از اعلام نیاز کاربر تا وارهایی محصول تولید شده به صورت پیوسته دیده شده است.
X _۳	توجه به اکتساب به عنوان یک کسب و کار	نگاه به اکتساب به چشم یک کسب و کار پایدار و نه یک ماموریت و وظیفه صرف اداری - دولتی موجب می‌شود که علاوه بر رشد، از اتلاف هزینه‌های بیش از حد پیشگیری شود و جنبه‌های اقتصادی فعالیت‌ها هم مورد ملاحظه قرار گیرند.
X _۴	توجه به راه‌حل‌های نرم و تاکتیکی در کنار راه‌حل‌های سخت و فیزیکی	با دریافت نیاز نیرو، این امکان وجود دارد که بتوان با راه‌حل‌های غیرفیزیکی همچون تغییر دکترین‌ها، رهبری، کارکنان، آموزش و... به آن نیاز پاسخ داد، در نتیجه هزینه اضافی جهت تولید راه حل‌های فیزیکی به صرفه نیست.
X _۵	تخصیص یک مقام تصمیم گیرنده و ناظر از ابتدا تا انتهای پروژه و سطح بندی اختیارات وی	این که چه کسی راجع به چه چیزی و چه موقع باید تصمیم بگیرد، به پاسخ-گو بودن سیستم کمک می‌کند. بایستی معیارهای خروج از هر مرحله از جمله، زمان، هزینه، اسناد تولیدی و ... مشخص شود، و یک مقام مسئول در انتهای هر مرحله، آن معیارها را بررسی نماید.
X _۶	انتخاب مقام مسئول به صورت رقابتی و با توافق ذینفعان	مقام مسئول، معمولاً به صورت رقابتی از میان مجموعه‌ای از کاندیداها از داخل یا خارج سازمان مسئول اکتساب انتخاب می‌شود. همچنین، در انتخاب او از همه ذی‌نفعان مشورت گرفته می‌شود.
X _۷	دسته‌بندی پروژه‌ها و رفتار متناسب با هر یک از دسته‌ها	دسته‌بندی پروژه‌ها بر اساس معیارهای مختلف نظیر زمان، بودجه، مشتری و کارفرمای پروژه، سطح فن‌آوری‌ها و ... می‌تواند تصمیم‌گیری در رابطه با پروژه‌ها را تسهیل نماید.
X _۸	شناسایی و انتخاب فناوری‌های کلیدی برای پاسخگویی به یک نیاز	این موضوع بسیار امر هوشمندانه و مهمی است، زیرا ممکن است که یک نیاز قابلیت از طریق فناوری‌های متعددی قابل برطرف کردن باشد و در این‌جا توجه به معیارهای عملکردی و هزینه‌ای اهمیت بالایی پیدا می‌کند.
X _۹	توجه به انواع شیوه‌های دستیابی به فن‌آوری برای پاسخ‌گویی به نیاز (خرید، تحقیق و توسعه درون‌زا، همکاری‌های فن‌آورانه)	پس از شناسایی فن‌آوری‌های کلیدی برای پاسخ‌گویی به نیازهای قابلیت، به کلیه رویکردهای اکتساب فناوری نظیر توسعه درون‌زای فن‌آوری، خرید و انتقال فن‌آوری و همکاری‌های راهبردی فناورانه توجه می‌شود. این امر باعث می‌گردد که همه جوانب کار در اکتساب فن‌آوری مورد نظر قرار گیرد و تصمیمات نسبتاً هوشمندانه‌ای در این زمینه اتخاذ گردد.
X _{۱۰}	ایجاد فضای رقابتی میان توسعه-دهندگان فن‌آوری	فضای رقابتی موجب می‌شود که توسعه‌دهندگان در زمینه عملکرد، کیفیت، زمان و هزینه با یکدیگر به رقابت بپردازند و همچنین به دلیل این که خود را در رقابت با سایر توسعه‌دهندگان می‌بینند، از قدرت چانه زنی آن‌ها کاسته می‌شود.

ردیف	اصول و سازوکارهای کلیدی	توضیح
X۱۱	رویکرد تدریجی-تکاملی در ورود به مرحله تولید انبوه	به منظور تولید انبوه، روندی تدریجی-تکاملی در تولید نمونه معیار فن آوری، نمونه معیار مهندسی، نمونه معیار تولید با نرخ کم و در انتها نمونه‌های تولید با نرخ بالا انجام می شود.
X۱۲	در نظر گرفتن راهبرد پشتیبانی و نگهداری از ابتدای چرخه	برای تعیین برنامه‌های پشتیبانی از ابتدا اهداف پشتیبانی، توسعه اولیه راهبرد پشتیبانی، راهبرد پشتیبانی، برنامه پشتیبانی و در نهایت بسته های پشتیبانی مشخص می شوند.
X۱۳	شبکه‌محور بودن نظام دستیابی و کارفرمایی دانش بنیان	به منظور استفاده از همه ظرفیت های در اختیار و در دسترس و پرهیز از تصدی های بی رویه و بی منطق، باید منطق هسته و شبکه در نظر گرفته شود. سازمان مسئول اکتساب به عنوان هسته اصلی، هر فعالیتی که نیاز به تصمیم گیری و انباشت دانش داشته، را باید در اختیار خود بگیرد و بقیه مواردی که می تواند را برون سپاری نماید.
X۱۴	تخمین هزینه‌های مستقل در هر مرحله جهت بررسی صحت هزینه-های اعلام شده	به این دلیل که منطق اکتساب، هسته و شبکه می باشد، علاوه بر هزینه های اعلام شده و تایید مقام مسئول، برای برنامه های اکتساب بزرگ نهادی موظف به تخمین هزینه ای مستقل شده، تا از اعمال هزینه‌های اضافی به سازمان مسئول اکتساب پیشگیری شود.
X۱۵	تجمیع تخصص‌های مختلف و نمایندگان تمام ذینفعان در یک تیم یکپارچه	مقام مسئول می تواند به تعداد دلخواه اعضا را از نقاط مختلف کشور انتخاب کند. در یک تیم یکپارچه، دانش و مهارت های زیر در یک جا جمع می شود: مدیریت الزامات، مدیریت پروژه، مدیریت فناوری، مدیریت پشتیبانی، مدیریت تجاری، مدیریت مالی و مدیریت صنعتی.
X۱۶	نظارت بر فعالیت‌های تیم پروژه به منظور کنترل آنها	بازرسان فنی و مالی در ارتباط با تیم پروژه فعالیت می کنند. یک نقش آنها ارائه کمک های تخصصی به مدیر پروژه می باشد و نقش دیگر آنها نظارت بر روی فعالیت های تیم و اطلاع رسانی به مقامات تصمیم گیری است.
X۱۷	توجه به تولیدکنندگان داخلی جهت اکتساب محصولات	صنعت (تولید کننده داخلی) به عنوان یکی از اعضای تیم یکپارچه پروژه می باشد. سازمان مسئول اکتساب باید بپذیرد که سهم مناسبی از درآمدهای خود را با صنعت شریک شود و اعتماد و شفافیت را سرلوحه خود قرار دهد.
X۱۸	ارزیابی و پیش بینی ریسک‌های احتمالی از مرحله اول جهت انجام برنامه‌ریزی	ارزیابی اولیه ریسک برنامه و همچنین پیش بینی راهکارهای مقابله با آن باید در همان فاز اول انجام شود. این موضوع باعث می شود، که برنامه ریزی به صورت خیلی واقع بینانه تر انجام شود.
X۱۹	شناسایی نقاط قوت و ضعف محصول توسط سازمان اکتساب در زمان بهره‌برداری	در طول بهره برداری از محصول، سازمان مسئول اکتساب، به موازات مشتری اقدام به شناسایی و رفع نقاط ضعف محصول و ارائه خدمات و سیستم های ضروری برای حفظ اهداف محصول می پردازد.
X۲۰	توجه ویژه به انسجام و هم افزایی تسلیحات نظامی	انسجام کلی در بخش تسلیحات نظامی از اهمیت بالایی برخوردار می باشد که به عهده رئیس ستاد مشترک، فرماندهی های نیروهای مسلح و اداره کل تسلیحات (از وزارت دفاع) می باشد. هدف از حفظ انسجام، اجتناب از دوباره کاری ها در فناوری و بهره گیری از هم افزایی فنی میان تسلیحات جنگی در درون یک نظام تسلیحاتی واحد است.

۲-۴- سنجش پایایی ابزار گردآوری داده

پایایی یک ابزار اندازه‌گیری، عمدتاً به دقت نتایج حاصل از آن اشاره می‌کند. به عبارتی، پایایی به دقت، اعتمادپذیری، ثبات یا تکرارپذیری نتایج آزمون اشاره می‌کند. روش‌های سنجش پایایی یک ابزار گردآوری داده‌متنوع هستند و شامل بازآزمایی، روش فرم‌های هم‌ارز، روش‌های همسانی درونی (روش دو نیمه کردن، روش کودر-ریچاردسون و روش آلفای کرونباخ می‌باشند [۱]). پایایی ابزار گردآوری داده در این پژوهش از طریق آلفای کرونباخ مورد سنجش قرار گرفت. آلفای کرونباخ برای پرسشنامه مربوط به وضعیت عدد ۰/۸۰۷ و برای پرسشنامه اولویت عدد ۰/۹۲۵ به دست آمد که این اعداد نشان‌دهنده پایایی ابزار گردآوری داده هستند. در ادامه تعداد و درصد نمونه آماری معتبر، خارج شده و کل موارد (جدول ۳)، ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه وضعیت (جدول ۴) و ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه اولویت (جدول ۵) نشان داده شده است.

جدول ۳- تعداد و درصد نمونه آماری معتبر، خارج شده و کل موارد

		N	%
Cases	Valid	۳۲	۱۰۰,۰
	Excluded ^a	۰	.۰
	Total	۳۲	۱۰۰,۰

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

جدول ۴- ضریب آلفای کرونباخ (پرسشنامه وضع موجود)

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.۸۰۷	.۸۰۴	۲۰

جدول ۵- ضریب آلفای کرونباخ (پرسشنامه اولویت)

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.۹۲۵	.۹۲۶	۲۰

۳-۴- آزمون فرضیه‌های پژوهش

نتایج به‌دست آمده از نرم‌افزار SPSS در رابطه با آزمون فریدمن در جداول ۶ و ۷ نشان داده شده است. این نتایج نشان‌دهنده‌ی تعداد نمونه‌ها (۳۲ نفر)، مقدار آماره کای دو (۱۶۲/۸۶۸) برای وضعیت موجود اصول و سازوکارها و (۹۷/۶۵۶) برای اولویت اصول و سازوکارها، درجه آزادی (۲۰) و مقدار معناداری (sig) است. معناداری که به p-value نیز معروف است، میزان خطایی است که در رد فرضیه صفر مرتکب می‌شویم. هرچقدر مقدار sig کمتر باشد، رد فرضیه صفر ساده‌تر است. آلفا نیز سطح خطایی است که پژوهش‌گر در نظر می‌گیرد که در این‌جا برابر ۵٪ است. با توجه به این‌که مقدار معناداری (sig) در هر دو آزمون کمتر از ۵٪ است، هر دو فرضیه صفر مبنی بر یکسان بودن وضعیت اصول و سازوکارها و یکسان بودن اولویت آنها رد می‌شود و ادعای یکسان بودن وضعیت موجود و اولویت اصول و سازوکارهای نظام‌های اکتساب دفاعی پذیرفته نمی‌شود. به‌عبارتی اصول و سازوکارهای نظام‌های اکتساب دفاعی در صنایع دفاعی کشور، دارای وضعیت موجود و اولویت متفاوتی هستند.

جدول ۷- نتایج حاصل از آزمون آماری فریدمن

N	۳۲
Chi-Square	۹۷,۶۵۶
df	۲۰
Asymp. Sig.	.۰۰۰

a. Friedman Test

جدول ۶- نتایج حاصل از آزمون آماری فریدمن

N	۳۲
Chi-Square	۱۶۲,۸۶۸
Df	۲۰
Asymp. Sig.	.۰۰۰

a. Friedman Test

۴-۴- اولویت‌بندی اصول و سازوکارها از منظر وضعیت موجود و اولویت

یکی از خروجی‌های آزمون فریدمن، محاسبه میانگین رتبه‌های برای هر یک از متغیرها است. هرچقدر که میانگین رتبه یک متغیر بزرگ‌تر باید، از اولویت بیشتری برخوردار است. همان‌طور که قبلاً ذکر شد، آزمون فریدمن می‌تواند به بررسی یکسان بودن رتبه‌ها بپردازد. در صورتی که فرضیه صفر آن رد شود، تنها می‌توان نتیجه‌گیری کرد که میانگین رتبه‌ها، یکسان نیست و نتیجه‌گیری در رابطه با اولویت‌بندی متغیرها، حالت توصیفی داشته و استنباطی نیست [۱۲]. به عبارتی اولویت‌بندی به‌دست آمده قابل تعمیم به همه جامعه نیست و گویای نظرات نمونه مورد مطالعه است.

میانگین رتبه اصول و سازوکارهای نظام‌های اکتساب دفاعی از منظر وضعیت موجود و اولویت در جداول ۸ نشان داده شده‌است.

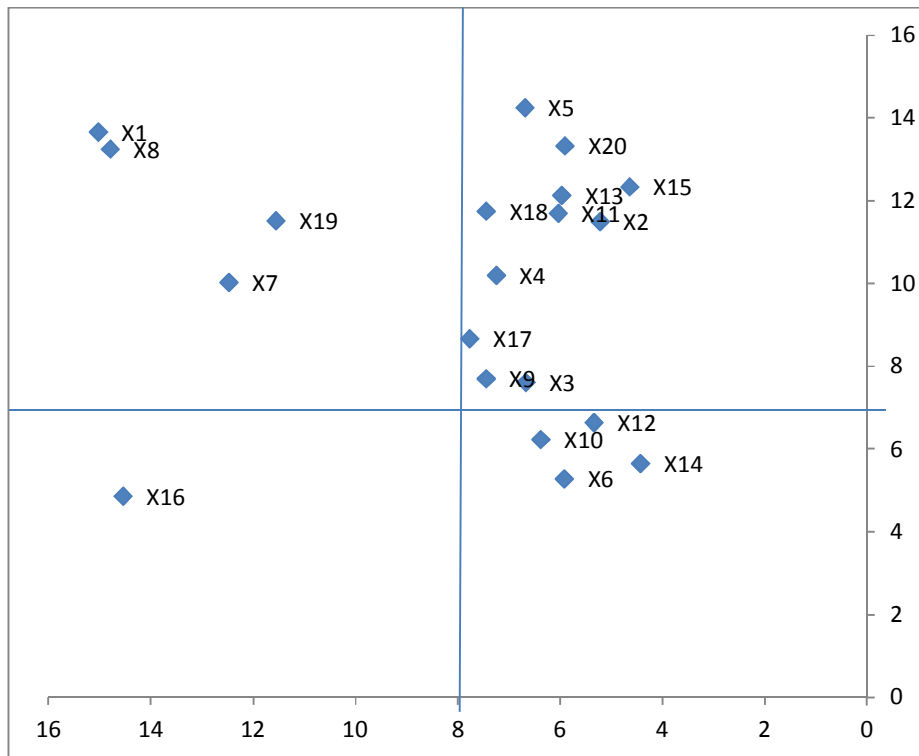
جدول ۸- میانگین رتبه وضعیت و اولویت اصول و سازوکارهای احصاء شده طبق آزمون فریدمن

متغیرها	اصول و سازوکارها	اولویت	وضعیت
X _۱	آغاز اکتساب با دریافت و تحلیل نیاز از نیرو	۱۳/۶۶	۱۵/۰۳
X _۲	نگاه هوشمندانه و کلان نگر از ایده تا وارهایی محصول	۱۱/۵	۵/۲۲
X _۳	توجه به اکتساب به عنوان یک کسب و کار	۷/۷۱	۶/۶۷
X _۴	توجه به راه‌حل‌های نرم و تاکتیکی در کنار راه‌حل‌های سخت و فیزیکی	۱۰/۲	۷/۲۵
X _۵	تخصیص یک مقام تصمیم گیرنده و ناظر از ابتدا تا انتهای پروژه و سطح بندی اختیارات وی	۱۴/۲۴	۶/۶۹
X _۶	انتخاب مقام مسئول به صورت رقابتی و با توافق ذینفعان	۵/۲۸	۵/۹۲
X _۷	دسته بندی پروژه ها و رفتار متناسب با هر یک از دسته ها	۱۰/۰۳	۱۲/۴۸
X _۸	شناسایی و انتخاب فناوری‌های کلیدی برای پاسخگویی به یک نیاز	۱۳/۲۵	۱۴/۸
X _۹	توجه به انواع شیوه‌های دستیابی به فناوری برای پاسخگویی به نیاز	۷/۷	۷/۴۵
X _{۱۰}	ایجاد فضای رقابتی میان توسعه‌دهندگان فناوری	۶/۲۳	۶/۳۸
X _{۱۱}	رویکرد تدریجی-تکاملی در ورود به مرحله تولید انبوه	۱۱/۷	۶/۰۴
X _{۱۲}	در نظر گرفتن راهبرد پشتیبانی و نگهداری از ابتدای چرخه	۶/۶۴	۵/۳۴
X _{۱۳}	شبکه محور بودن نظام دستیابی و کارفرمایی دانش بنیان	۱۲/۱۳	۵/۹۷
X _{۱۴}	تخمین هزینه‌های مستقل در هر مرحله جهت بررسی صحت هزینه‌های اعلام شده	۵/۶۵	۴/۴۳
X _{۱۵}	تجمع تخصص‌های مختلف و نمایندگان تمام ذینفعان در یک تیم یکپارچه	۱۲/۳۴	۴/۶۴
X _{۱۶}	نظارت بر فعالیت‌های تیم پروژه به منظور کنترل آنها	۴/۸۶	۱۴/۵۵
X _{۱۷}	توجه به تولیدکنندگان داخلی جهت اکتساب محصولات	۸/۶۷	۷/۷۷
X _{۱۸}	ارزیابی و پیش‌بینی ریسک‌های احتمالی از مرحله اول جهت انجام برنامه‌ریزی	۱۱/۷۵	۷/۴۵
X _{۱۹}	شناسایی نقاط قوت و ضعف محصول توسط سازمان اکتساب در زمان بهره‌برداری	۱۱/۵۲	۱۱/۵۶
X _{۲۰}	توجه ویژه به انسجام و هم افزایی تسلیحات نظامی	۱۳/۲۳	۵/۹۱

۵-۴- نتایج حاصل از تلفیق وضعیت و اولویت اصول و سازوکارها

با توجه به نتایج آزمون فریدمن درخصوص میانگین رتبه اصول و سازوکارها هم در وضعیت موجود و هم در اولویت، می‌توان نمودار دوبعدی حاصل از هر دو دسته امتیاز را ترسیم نمود به گونه‌ای که محور افقی آن وضعیت موجود و محور عمودی آن میزان اولویت هر یک از اصول و سازوکارها را نشان دهد (شکل ۴). در این نمودار میانگین امتیازهای وضعیت موجود و میانگین امتیازهای میزان اولویت به عنوان محل تلاقی دو محور در نظر گرفته شده است و بر این اساس اصول و سازوکارهای شناسایی شده به چهار دسته (اولویت بالا- وضعیت مطلوب)، (اولویت پایین- وضعیت مطلوب)، (اولویت بالا- وضعیت

نامطلوب) و (اولویت پایین - وضعیت نامطلوب) افراز شده اند. این دسته بندی می تواند به عنوان مبنایی برای اتخاذ راهبردهای مناسب در قبال هر دسته مورد ملاحظه قرار گیرد که در بخش بعد به آن پرداخته شده است.

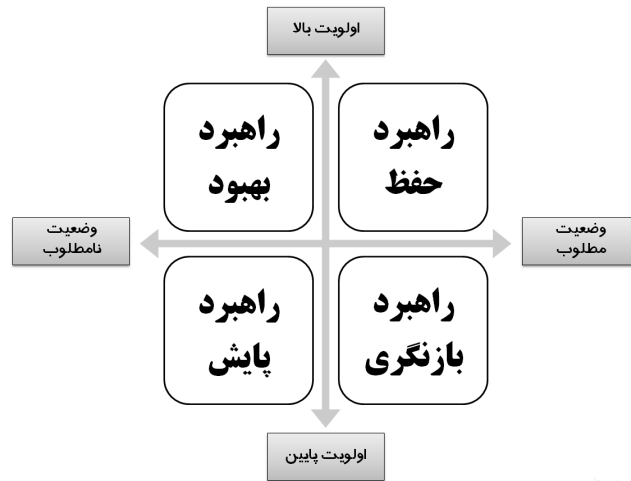


شکل ۴- نمودار نقطه‌ای وضعیت موجود (محور افقی) و اولویت (محور عمودی) اصول و سازوکارها

۵- بحث و نتیجه‌گیری

اکتساب کارا و اثربخش محصولات و سامانه‌های دفاعی نیازمند توجه به برخی اصول و سازوکارهای کلیدی در طول تمامی مراحل فرآیند اکتساب است، تا بتوان به بهترین کیفیت در زمان معقول و با صرف منابع کمتر دست یافت. شواهد و قرائن موجود بیانگر آن است که متأسفانه بسیاری از اصول و سازوکارهایی که در نظام اکتساب کشورهای پیشرو به عنوان یک اصل یا سازوکار کلیدی پذیرفته شده اند، در نظام اکتساب محصولات و سامانه‌های پیچیده دفاعی در کشور مغفول مانده است و یا در اجرایی سازی و عملیاتی سازی آنها ضعف‌ها و نقصان‌هایی وجود دارد. همین امر موجب شده است که، در

اغلب موارد تولید محصولات و سامانه های دفاعی مورد نیاز نیروهای مسلح با کیفیتی نازل تر، در زمان طولانی تر و با صرف منابع بیشتر صورت پذیرد. لذا، در این پژوهش به مطالعه پیرامون وضعیت موجود و اولویت اصول و سازوکارهای کلیدی نظام های اکتساب در صنایع دفاعی کشور پرداخته شد. برای این منظور در گام نخست و از طریق مطالعه اسناد و مدارک موجود در زمینه نظام های اکتساب برخی کشورهای پیشرو، ۲۸ اصل و سازوکار کلیدی در نظام های اکتساب دفاعی مورد شناسایی قرار گرفت. در ادامه از طریق نظرسنجی از خبرگان در قالب یک پانل این اصول و سازوکارها به ۲۰ مورد تقلیل یافت. سپس، به وسیله توزیع پرسشنامه، به نظرسنجی از ۳۲ نفر متخصصان و کارشناسان بخش دفاع در زمینه وضعیت موجود و اولویت اصول و سازوکارهای مذکور پرداخته شد. در نهایت با ترکیب نتایج به دست آمده برای وضعیت و اولویت اصول و سازوکارهای شناسایی شده، یک دسته بندی از این اصول و سازوکارها ارائه گردید. در این دسته بندی، اصول و سازوکارها بر اساس وضعیت موجود و میزان اولویت به چهار دسته تقسیم شدند و برای هر دسته راهبرد مناسبی پیشنهاد گردیده است (شکل ۵). در ادامه به معرفی دسته ها و راهبردها متناسب با هر دسته پرداخته می شود:



شکل ۵- راهبردهای چهارگانه در قبال اصول و سازوکارهای نظام اکتساب دفاعی

الف) اولویت پایین - وضعیت نامطلوب: راهبرد پایش

راهبرد پایش به اصول و سازوکارهایی اختصاص می یابد که اولویت بالایی ندارند و در عین حال وضعیت موجود آنها نیز نامطلوب است. پایش بدین معنی است که اگرچه نیاز به تقویت و توجه بیشتر به این اصول و سازوکارها وجود ندارد، لیکن بهتر است به جای رها کردن و چشم پوشی از آنها، بدون اختصاص منابع و با نظارت و پایش، در همین حد باقی بمانند. ضرورت پایش بدان جهت است که ممکن است در

آینده و با تغییر شرایط موجود لازم باشد این اصول و سازوکارها در فهرست اصول و سازوکارهای دارای اولویت قرار گیرند. برای مثال، ممکن است در آینده و با گذار صنایع دفاعی به سمت نوآوری باز [۷]، لازم باشد میان توسعه‌دهندگان فناوری رقابت ایجاد شود. اصول و سازوکارهایی که مشمول راهبرد پایش می‌شوند، عبارت‌اند از: انتخاب مقام مسئول به صورت رقابتی و با توافق ذینفعان؛ ایجاد فضای رقابتی میان توسعه‌دهندگان فناوری؛ تخمین هزینه‌های مستقل در هر مرحله جهت بررسی صحت هزینه‌های اعلام شده؛ در نظر گرفتن راهبرد پشتیبانی و نگهداری از ابتدای چرخه.

ب) اولویت پایین - وضعیت مطلوب: راهبرد بازنگری

راهبرد بازنگری به اصول و سازوکارهایی اختصاص می‌یابد که اولویت بالایی ندارند، اما در عین حال وضعیت موجود آنها خوب است. در این دسته از اصول و سازوکارها باید تلاش شود از طریق بازنگری در اصول و سازوکارها از صرف توجه و تمرکز زیاد کاسته شود و به عبارتی این اصول و سازوکارها به صورت کارا تر صورت پذیرد. یعنی با صرف توجه و تمرکز کمتری وضعیت موجود حفظ گردد. اصول و سازوکارهایی که مشمول راهبرد بازنگری هستند، عبارت‌اند از: نظارت بر فعالیت‌های تیم پروژه به‌منظور کنترل آنها.

ج) اولویت بالا - وضعیت نامطلوب: راهبرد بهبود

راهبرد بهبود به اصول و سازوکارهایی اختصاص می‌یابد که دارای اولویت بالایی هستند، اما وضعیت فعلی مطلوبی ندارند. در این استراتژی سعی می‌شود از طریق توجه بیشتر و تمرکز بر این اصول و سازوکارها، وضعیت آنها بهبود داده شود. اصول و سازوکارهایی که مشمول راهبرد تمرکز می‌شوند، عبارت‌اند از: نگاه هوشمندانه و کلان نگر از ایده تا وارهایی؛ تخصیص یک مقام تصمیم‌گیرنده و ناظر از ابتدا تا انتهای پروژه و سطح‌بندی اختیارات وی؛ شبکه‌محور بودن نظام دستیابی و کارفرمایی (هسته) دانش‌بنیان؛ تجمیع تخصص‌های مختلف و نمایندگان تمام ذینفعان در تیم یکپارچه؛ ارزیابی و پیش‌بینی ریسک‌های احتمالی از مرحله اول جهت انجام برنامه‌ریزی بهتر؛ توجه به اکتساب به‌عنوان یک کسب و کار؛ توجه به راه‌حل‌های نرم و تاکتیکی در کنار راه‌حل‌های سخت و فیزیکی؛ توجه به تولیدکنندگان داخلی جهت اکتساب محصولات؛ رویکرد تدریجی-تکاملی در ورود به مرحله تولید انبوه؛ توجه ویژه به انسجام و هم‌افزایی تسلیحات نظامی؛ توجه به انواع شیوه‌های کسب فناوری برای پاسخ‌گویی به نیاز (خرید، تحقیق و توسعه درون‌زا، همکاری‌های فن‌آورانه).

د) اولویت بالا - وضعیت مطلوب: راهبرد حفظ

راهبرد حفظ به اصول و سازوکارهایی اختصاص می‌یابد که اولویت بالایی دارند و در عین حال وضعیت مطلوبی دارند. این اصول و سازوکارها در حقیقت اهرم‌های اصلی نظام اکتساب در ودجا محسوب

می‌شوند و توجه به آنها ضروری است. راهبرد کلی در رابطه با آنها، سرمایه‌گذاری برای حفظ موقعیت موجود است و به عبارتی ودجا باید موقعیت خود را در این اصول و سازوکارها حفظ نماید. اصول و سازوکارهایی که مضمون راهبرد حفظ می‌شوند، عبارت‌اند از: آغاز اکتساب با دریافت و تحلیل نیاز نیرو؛ شناسایی و انتخاب فن‌آوری‌های کلیدی برای پاسخ‌گویی به یک نیاز؛ شناسایی نقاط قوت و ضعف محصول توسط سازمان اکتساب در زمان بهره‌برداری؛ دسته‌بندی پروژه‌ها و رفتار متناسب با هریک از دسته‌ها.

با توجه به نتایج به دست آمده در رابطه با اولویت و وضعیت اصول و سازوکارهای کلیدی نظام های اکتساب دفاعی، به عنوان پیشنهادی سیاستی و مدیریتی برای صنایع دفاعی کشور می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- سازمان‌ها و صنایع دفاعی کشور باید به فرآیند اکتساب نگاهی کلان‌نگر، نظام‌مند و یکپارچه داشته باشند و به منظور بالا بردن انسجام و سطح پاسخگویی دست به انتخاب یک مقام تصمیم‌گیرنده و ناظر بزنند که بر کل این فرآیند تمرکز و تسلط داشته باشد. در این راستا باید به فرآیند اکتساب به عنوان یک کسب و کار نگاه شود تا علاوه بر تحقق مأموریت‌ها از صرف هزینه‌های اضافی پرهیز شود. لازم است تا فرآیند اکتساب با دریافت و تحلیل نیاز از نیروها آغاز شود که خود مستلزم ایجاد قابلیت برقراری ارتباط و تعامل با مشتریان است. ضمناً، باید از طریق تحلیل‌های کارشناسی و دقیق کلیه راه‌حل‌های ممکن مورد بررسی قرار گیرند و در مواردی که راه‌حل‌های نرم و تاکتیکی پاسخگوی نیاز مربوطه هستند، از پرداختن به راه‌های سخت و فیزیکی پرهیز شود. علاوه بر این، توجه به انسجام و هم‌افزایی میان تسلیحات و سامانه‌های دفاعی امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است.
- سازمان‌ها و صنایع دفاعی باید نگاه شبکه‌ای به نظام اکتساب داشته باشند و همواره در راستای ایجاد قابلیت‌ها و ظرفیت‌های لازم جهت ایفای هرچه بهتر نقش کارفرمایی دانش‌بنیان در خود باشند و تا حد امکان از ظرفیت‌ها و قابلیت‌های موجود در شبکه بهره‌برداری نمایند. برای این منظور باید تخصص‌های مختلف و نمایندگان تمامی ذینفعان در یک تیم یکپارچه جمع شوند تا هم‌افزایی لازم ایجاد گردد.
- سازمان‌ها و صنایع دفاعی باید از طریق ایجاد ساختارها و سازوکارهای هوشمندی فناوری به شناسایی و انتخاب فناوری‌های کلیدی در راستای پاسخگویی به نیازها بپردازند و اجازه ندهند غفلت از فناوری‌های کلیدی منجر به کاهش سرعت و یا توقف فرآیند اکتساب شود. همچنین، لازم است که کلیه شیوه‌های کسب فناوری اعم از خرید، همکاری فن‌آورانه و تحقیق و توسعه درون‌زا مورد تحلیل و بررسی قرار گیرند و بر اساس معیارهایی چون ضرورت و فوریت دستیابی به فناوری، هزینه دستیابی به فناوری، سطح قابلیت‌های فناورانه و ... به انتخاب بهترین گزینه بپردازند.

در انتها پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی در این زمینه ارایه می‌شود:

- در این پژوهش به شناسایی سازوکارهای اصلی نظام اکتساب سامانه‌های پیچیده با توجه به نظام اکتساب آمریکا، انگلستان و فرانسه پرداخته شد. یکی از محدودیت‌های این پژوهش عدم دسترسی به نظام اکتساب سایر کشورهای پیشرو است. لذا پیشنهاد می‌شود به‌منظور دریافت نتایج بهتر، در صورت امکان نظام اکتساب دفاعی سایر کشورها نیز مورد بررسی قرار گیرد.
- پیشنهاد می‌شود به مطالعه برخی قابلیت‌های کلیدی همچون یکپارچه‌سازی سیستم [۱۹،۲۳]، هماهنگ‌سازی و مدیریت تعاملات [۲۴]، مهندسی سیستم [۲۶]، مدیریت پروژه [۱۵،۲۶]، مدیریت ریسک [۲۸] و مدیریت دانش [۱۴،۲۵] در نظام‌های اکتساب دفاعی پرداخته شود و نقش هر یک از قابلیت‌های فوق بر کسب نتایج موفق موردسنجش قرار گیرد.
- این پژوهش با رویکرد کمی و با استراتژی پژوهش پیمایش انجام گرفته است و این مجال در آن حاصل نشد که به‌طور عمیق به مطالعه نظام‌های اکتساب در بستر صنایع دفاعی کشور بپردازد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که از طریق اتخاذ رویکرد کیفی و استراتژی‌های پژوهشی چون مطالعه موردی^۱ [۲۹] یا اقدام پژوهشی^۲ [۵] به مطالعه نظام‌های اکتساب دفاعی در کشور پرداخته شود و یافته‌های غنی‌تری از این مجرا حاصل گردد.
- علاوه بر این می‌توان کشف روابط علی و معلولی بین اصول و سازوکارهای احصاء شده از طریق روش‌هایی همچون مدل‌سازی ساختاری تفسیری^۳، دیمتل^۴ و نقشه‌شناختی^۵ را به‌عنوان موضوعاتی برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد کرد.

^۱ Case Study

^۲ Action Research

^۳ Interpretive Structural Modeling

^۴ DEMATEL

^۵ Cognitive Map

References:

منابع :

۱. پرهیزگار، محمد مهدی، آقاجانی افروزی، علی اکبر (۱۳۹۰). «روش شناسی تحقیق پیشرفته در مدیریت با رویکردی کاربردی». انتشارات دانشگاه پیام نور. چاپ اول.
۲. پسندیده، اشرف السادات (۱۳۹۰). «بررسی جایگاه مدیریت فناوری در فرآیند اکتساب دفاعی انگلستان». انتشارات موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، چاپ اول.
۳. چونگ، تای مین (۱۳۹۵). «نظام نوآوری دفاعی چین: ظرفیت، عملکرد صنعتی و مقایسه ای منطقه‌ای». انتشارات موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، چاپ اول.
۴. دانایی فرد، حسن (۱۳۸۶). «همسازی شیوه های کمی و کیفی در پژوهش های سازمانی: تاملی بر استراتژی پژوهش ترکیبی». فصلنامه حوزه و دانشگاه (روش شناسی علوم انسانی)، سال ۱۳، شماره ۵۳، صص ۳۵-۶۳.
۵. دانایی فرد، حسن؛ الوانی، سید مهدی و آذر، عادل (۱۳۹۱). «روش شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع». انتشارات صفار، چاپ اول.
۶. سرمد زهره؛ بازرگان، عباس و حجازی، الهه (۱۳۹۱). «روش شناسی تحقیق در علوم رفتاری». انتشارات آگه، چاپ بیست و سوم.
۷. صفدری رنجبر، مصطفی؛ توکلی، غلامرضا؛ منطقی، منوچهر؛ طبائیان، سید کمال (۱۳۹۴). «چالش های پیش روی صنایع دفاعی کشور در گذار به پارادایم نوآوری باز». فصلنامه بهبود مدیریت، سال نهم، شماره ۲، صص ۵۵-۷۵.
۸. فرتوک زاده حمیدرضا؛ وزیر، جواد (۱۳۸۷). «نظام دستیابی به سامانه های دفاعی: الگوی نوآوری و شکوفایی در بازآفرینی زنجیره ارزش ساز صنایع دفاعی». فصلنامه بهبود، شماره ۸، صص ۴-۲۰.
۹. کومار بهیرا لاکسمن و کوشال، وینی (۲۰۱۳). «اکتساب دفاعی (تجربیات موفق بین المللی)». مترجمان: وحید زارعی و قاسم فولادی. انتشارات موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، پاییز ۱۳۹۵.
۱۰. مارشال، کاترین و رأس من، گرچن ب. (۱۹۹۵). «روش تحقیق کیفی». مترجمان: دکتر علی پارسائیان و دکتر سید محمد اعرابی. انتشارات دفتر پژوهش های فرهنگی. چاپ چهارم.
۱۱. محمدی، مهدی؛ باقرسلیمی، سعید؛ بوشهری، علیرضا؛ نظری زاده، فرهاد (۱۳۸۷). «نظام نوآوری دفاعی: مروری بر مفاهیم و تجارب پنج کشور چین، فرانسه، آلمان، انگلیس و اسپانیا». انتشارات موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی. چاپ اول.
۱۲. مومنی، منصور. فعال قیومی، علی. تحلیل های آماری با استفاده از SPSS. چاپ هفتم، ۱۳۹۱.
۱۳. Acquisition Operating Framework. (2014), Ministry of Defense.
۱۴. Chen, J., Tong, L., Ngai, E. W. T. (2007). "Inter-organizational knowledge management in complex products and systems (Challenges and an exploratory framework)". Journal of Technology Management in China. Vol. 2 No. 2, pp. 134-144.
۱۵. Davies, A., Hobday, M. (2005). The business of projects (Managing innovation in complex product systems). Cambridge University Press, New York.
۱۶. Davies, A., Brady, T., Prencipe, A., Hobday, M. (2011). "Innovation in Complex Products and Systems: Implications for Projectbased Organizations. Project-Based Organizing and Strategic Management". Advances in Strategic Management, Vol. 28, pp. 3-26.
۱۷. Defense Acquisition Guidebook. (2013). Office of the Deputy Assistant Secretary of Defense for Systems Engineering
۱۸. Introduction to Defence Acquisition Management (2008). Defense Acquisition University Press. FORT BELVOIR, VIRGINIA .8th Edition.
۱۹. Hobday, M., Davies, A., Prencipe, A. (2005). "System integration: a core capability of modern corporation". Industrial and Corporate Change. Vol. 14, No. 6, pp. 1109-1143.
۲۰. Brown, B. (2010). "Introduction to Defense Acquisition Management". Defense Acquisition University Press. FORT BELVOIR, VIRGINIA. 10th Editon
۲۱. Kapstein, E. B., & Oudot, J. M. (2009). "Reforming defense procurement: Lessons from France". Business and Politics, Vol. 11, No. 2.
۲۲. Kapstein E. B. (2009). "Smart Defense Acquisition: Learning from French Procurement Reform". Center for a New American Security.
۲۳. Kiamehr, M., Hobday, M., Kermanshah, A. (2013). "Latecomer systems integration capability in complex capital goods: the case of Iran's electricity generation systems". Industrial and Corporate Change. Vol. 23, No. 3, pp. 689-716.
۲۴. Ngai, E. W. T., Jin, Ch., Liang, T. (2008). "A qualitative study of inter-organizational knowledge management in complex products and systems development". R&D Management Vol. 38, No. 4, pp. 421-440.

۲۵. Naghizadeh, M., Manteghi, M., Ranga, M., Naghizadeh, R. (2016). "Managing interaction in complex product systems: The experience of IR-150 aircraft design program". *Technological Forecasting and Social Change*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2016.06.002>.
۲۶. Sedmak, A. (2013). Defense acquisition guidebook: system engineering chapter update. 16th Annual NDIA System Engineering Conference, Arlington, VA, October 30.
۲۷. Smart Acquisition Program. (2004). UK Ministry of Defense Procurement Agency.
۲۸. Yeo, K. T., Ren, Y. T. (2009). "Risk Management Capability Maturity Model for Complex Product Systems (CoPS) Projects". *Systems Engineering*. Vol 12, No. 4, pp. 275-294.
۲۹. Yin, R., K. (2014). *Case Study Research: design and Methods*. 5th Edition. Sage Publication.

