

شناسایی چالش‌های نوآوری و راهکارهای برون‌رفت در صنعت هواپیماسازی با مطالعه تطبیقی از کشور کره جنوبی

راعی، جلال^۱، قاسمی پورثابت، حمید*^۲، هادیان، مهدی^۳

- ۱- عضو هیئت علمی، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، تهران، ایران
- ۲- کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی پیشرفت، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران
- ۳- کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، تهران، ایران
(دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۴/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۱/۰۵)

چکیده

تحقیق حاضر با هدف شناسایی چالش‌های نوآوری در صنعت هواپیماسازی ایران و ارائه راهکارهای برون‌رفت از این چالش‌ها صورت پذیرفته است. در این راستا ابتدا با مطالعه متون مختلف اقدام به شناسایی این چالش‌ها شده و سپس با انجام مصاحبه با خبرگان این حوزه چالش‌های نوآوری در این صنعت از منظر آنها نیز مورد بررسی قرار گرفته است. در پایان نیز اقدام به تحلیل مصاحبه‌های مذکور شده و نتایج آن ارائه شده است. همچنین در بخشی از این پژوهش مطالعه‌ای تطبیقی از کشور کره جنوبی در زمینه چالش‌های نوآوری این صنعت در آن کشور و روش‌های اتخاذ شده جهت غلبه بر این چالش‌ها صورت پذیرفته است. نتایج این تحقیق نشان داد که کمبود نیروی انسانی متخصص، عدم ارتباط صنعت با دانشگاه و شرکت‌های دانش بنیان، دخالت بیش از حد دولت، نبود راهبرد پژوهشی بلند مدت و دیدگاه کوتاه‌مدت مدیران مهم‌ترین چالش‌های نوآوری در صنعت هواپیماسازی می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: چالش‌های نوآوری، تحقیق و توسعه، صنعت هواپیماسازی

Identifying the Challenges of Innovation and Providing Solutions in Aircraft Industry by the Comparative Study of South Korea

Abstract

This study aimed to identify the challenges of innovation in Iran aircraft industry and provide solutions to overcome these challenges. In this regard, through reviewing various related literature, these challenges were first identified and then, by interviewing with experts in the field, the challenges of innovation in the industry were evaluated from their perspective. Finally, the mentioned interviews are analyzed and their results are presented. Also, in one part of the study, a comparative study of South Korea was done on the challenges of innovation in this industry there and ways adopted to overcome these challenges. The results of the study showed that lack of skilled human resource, lack of relationship between industry and university and knowledge-based companies, excessive government intervention, lack of long-term research strategies and short-term perspective of managers are the most important challenges of innovations in aircraft industry.

Keywords: Challenge of Innovation, Research and Development, Aircraft Industry.

مقدمه

با گسترش روند جهانی شدن و افزایش رقابتی شدن بازارها و حاکم شدن شرایط اقتصاد جهانی، بنگاه‌ها بدون پیشرفت قادر به ادامه حیات نمی‌باشند و حرکت آن‌ها بدون واکنش مناسب و پاسخ آگاهانه به تحولات پیچیده ممکن نیست. در این راستا و با توجه به گسترش روز افزون علم و دانش در اقتصاد دانش‌بنیان، نوآوری حرف اول را برای حل مشکلات صنایع می‌زند [۱۳].

در این میان توجه به چالش‌های مرتبط با حوزه «نوآوری» در صنایع از اهمیت خاصی برخوردار است. به تعبیری می‌توان گفت که صنعت بدون نوآوری همچون کشتی بدون موتور محرکه است و توانایی حرکت رو به جلو را دارا نمی‌باشد. می‌تواند فعالیت کند، اما بازده مناسب و مورد انتظار را نخواهد داشت [۱۴]. تأثیر عملکرد نوآوری در فرآیندهای مختلف سازمانی (از قبیل: تعیین نوع و فناوری تولید، شیوه و حجم سرمایه‌گذاری، نوع و کیفیت همکاری با متخصصین و کارکنان، انتخاب نوع مخاطب و مشتری و غیره)، ماهیت و جایگاه آن را به‌عنوان یکی از نقاط کلیدی هر سازمان نشان می‌دهد. این اهمیت و جایگاه به علت تأثیرگذاری مستقیم آن بر نوع عملکرد و فعالیت صنایع، موضوعی است که کم و بیش مورد توجه مدیران و متولیان بنگاه‌های صنعتی قرار گرفته و به صورت محدود مورد توجه واقع شده است. اما آنچه که در این بخش تاکنون مغفول مانده و یا کمتر مورد توجه واقع شده است، موضوع چالش‌های پیش‌رو و شیوه مدیریت در رویارویی با آن‌ها می‌باشد.

از طرفی صنعت هواپیماسازی در بازار جهانی موقعیتی متفاوت از سایر صنایع با فناوری بالا را دارا می‌باشد و توسعه این صنعت بیشتر از سایر صنایع تابع تحقیقات نوآورانه است. این صنعت از جمله سودآورترین صنایع در گروه صنایع با فناوری پیشرفته است. اگر شرکتی بخواهد در این صنعت پویا مزیت رقابتی خود را حفظ کند چاره‌ای جز تولید محصولات نوآورانه که منطبق با نیاز بازار باشد، ندارد.

از این رو با توجه به موارد یاد شده نیاز به انجام پژوهشی به منظور شناسایی چالش‌ها در جهت بهبود مستمر وضعیت نوآوری در صنعت هواپیماسازی به عنوان الزامی جهت تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری بهینه، منطقی و کارآمد دارای نقشی تسهیل‌گر و توفیق‌آفرین خواهد بود، لذا در این مقاله با

نگرشی جامع و سیستماتیک به بررسی موانع و چالش‌های این عرصه در صنعت هواپیماسازی پرداخته خواهد شد.

اهداف تحقیق

۱. شناسایی چالش‌های شکل‌گیری و گسترش نوآوری در صنعت هواپیماسازی ایران
۲. ارزیابی راهکارهای هدفمند به منظور رویارویی با چالش‌ها و تسریع روند نوآوری در صنعت هواپیماسازی ایران با الگوبرداری از صنعت هواپیماسازی کشور کره‌جنوبی

روش شناسی پژوهش

این تحقیق از نظر هدف، توسعه‌ای و کاربردی است چرا که از یک سو در صدد شناسایی چالش‌های نوآوری می‌باشد (توسعه‌ای) و از سوی دیگر نتایج آن مورد استفاده صنایع هواپیماسازی و سیاست‌گذاران قرار خواهد گرفت (کاربردی). در تحقیق حاضر از روش کتابخانه‌ای و میدانی برای گردآوری اطلاعات و داده‌ها استفاده شده است. در فاز مطالعات کتابخانه‌ای از منابع علمی (کتاب‌ها و مقالات) به منظور شناسایی چالش‌های نوآوری در ایران، کره‌جنوبی و راهکار کشور کره‌جنوبی برای برون‌رفت از این چالش‌ها استفاده شد و سپس در فاز مطالعات میدانی از مصاحبه نیمه‌سازمان یافته استفاده شده است. به این صورت که در ابتدا در هر مصاحبه سوال‌هایی از مصاحبه‌شوندگان پرسیده شده است و برای هر سوال توضیحات بیشتری خواسته می‌شد. روش انتخاب این مصاحبه‌شوندگان که خبرگان دانشگاهی و اجرایی در حوزه صنعت هواپیماسازی ایران را شامل می‌شوند به صورت زیر است:

- داشتن مدرک فوق لیسانس به بالا
 - داشتن حداقل ۵ سال سابقه کاری در حوزه صنعت هواپیماسازی
 - مسلط بودن بر مفاهیم نوآوری و تحقیق و توسعه
- خبرگان دانشگاهی از اساتید رشته‌های مدیریت تکنولوژی و مهندسی برق، مهندسی هوافضا و مهندسی مکانیک دانشگاه‌های علم و صنعت ایران، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری و خبرگان اجرایی، فعالان حوزه صنعت هواپیماسازی بوده‌اند. شناسایی خبرگان به منظور نظرخواهی

آنان در رابطه با شناسایی چالش‌های نوآوری و راهکارهای برون رفت از این چالش‌ها بوده است.

بر این اساس ابتدا جوانب و موضوعات مطالعاتی مربوط به چالش‌های نوآوری در صنعت هواپیماسازی ایران و کره جنوبی بررسی شده، سپس با استفاده از مطالعات میدانی، چالش‌های این حوزه از منظر خبرگان نیز مورد بررسی قرار گرفته است. در ادامه راهکارهای کشور کره جنوبی برای برون رفت از این چالش‌ها بررسی و اقدام به بومی‌سازی استراتژی‌ها و راهکارهای نوآورانه در جهت حل چالش‌ها شده است و در نهایت نیز استراتژی‌ها غلبه بر این چالش‌ها در ایران ارائه گردیده است. همچنین می‌توان به همزمانی سیاست‌های توسعه صنعتی ایران و کره جنوبی، هم قاره بودن این دو کشور و نظرات خبرگان به عنوان مهم‌ترین دلایل برای انتخاب کشور کره جنوبی به عنوان کشور مورد بررسی اشاره کرد.

مبانی نظری

• نوآوری

نوآوری بیشتر به معنی تبدیل ایده‌ای جدید به چیزی که در مقیاس وسیع جامعه به کار آید، اطلاق می‌شود. نوآوری صنعتی شامل فعالیت‌های فنی، طراحی، تولیدی، مدیریتی و بازرگانی می‌شود که برای به بازار رساندن محصولی نو (یا بهبود یافته) لازم است. همچنین، اولین استفاده اقتصادی از فرآیند یا تجهیزاتی نو (یا بهبود داده شده) را نوآوری می‌گویند [۸].

برای نوآوری از دیدگاه‌های مختلف، تعاریف مختلف ارائه شده که در این جا به برخی از آنها اشاره می‌شود:

نوآوری نتیجه به کارگیری ترکیب‌های جدید از روش‌های تولید است. این امر می‌تواند شامل معرفی کالاهای جدید، معرفی روش‌های جدید تولید، ایجاد بازارهای جدید، منبع جدید از عرضه مواد خام و یا کالای نیمه‌ساخته و سازمان‌دهی جدید یک صنعت باشد.

شومپیتر^۱ اقتصاددان معروف به عنوان یکی از پیشگامان این عرصه، به پنج نوع نوآوری در تعاریف خود اشاره می‌کند [۱۴]:

- معرفی یک محصول جدید و یا تغییر کیفی در محصول کنونی
- نوآوری در فرآیندی که برای یک صنعت، جدید است.
- ایجاد یک بازار جدید

▪ توسعه و ایجاد منابع جدید عرضه مواد اولیه و دیگر ورودی‌ها

▪ تغییرات در سازمان‌دهی صنعتی.

نوع دیگری از نوآوری، نوآوری رادیکالی در مقابل نوآوری تدریجی می‌باشد. در نوآوری رادیکال، تغییرات عمده‌ای در ساختار و ماهیت محصول و یا فرآیند پدید می‌آید. به عبارت دیگر، در نوآوری رادیکال، نسبت تغییرات پدید آمده به زمان به وقوع پیوستن تغییرات بسیار زیاد است. در طرف دیگر، نوآوری تدریجی به اصلاحات و بهبودهای جزئی محصول یا فرآیند در طول یک بازه‌ی زمانی طولانی می‌پردازد [۱۲].

نوآوری شامل طراحی فنی، ساخت، مدیریت و فعالیت‌های تجاری در بازاریابی یک محصول جدید و یا اولین استفاده‌ی تجاری از یک فرآیند یا تجهیزات جدید است [۱۷].

کانتر^۲ در تعریف نوآوری، بر فرآیند آن تاکید دارد و نوآوری را فرآیند گردآوری هر نوع ایده جدید و مفید برای حل مسئله می‌خواند و معتقد است که نوآوری شامل شکل گرفتن ایده، پذیرش و اجرای آن است [۳].

چالش‌های تحقیق و توسعه و نوآوری در صنایع ایران

در این بخش سعی شده است تا با بررسی ادبیات تحقیق، کلیه مواردی که در ادبیات از آنها به عنوان محدودیت، چالش و به طور کلی مانعی در جهت فعالیت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری در سطح بنگاه یا کشور یاد شده است، جمع‌آوری گردد. ماهیت اکثر چالش‌های استخراجی به نحوی است که وجود آن‌ها در هر صنعت و هر کشوری به عنوان مانعی در مسیر فعالیت‌های مرتبط با تحقیق و توسعه و نوآوری اثر بخش قلمداد شده است. در ادامه این بخش به چالش‌های شناسایی شده در سطح کشور اشاره‌ای خواهیم داشت.

▪ عدم وجود نهادهای مستقل به منظور خط مشی گذاری امور نوآوری

وجود نهادهای مستقل از دولت برای پایش، ارزیابی و ارایه راهکار در جهت پیشبرد مقاصد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به عنوان یک عامل تاثیر گذار و حائز اهمیت مورد قبول قرار گرفته است. مباحث مربوط به نوآوری و تحقیق و توسعه نیز از این قاعده مستثنی نیستند. بررسی‌ها نشان می‌دهد در کشورهای توسعه یافته علاوه بر نهادهای دولتی،

می‌شود. متأسفانه در ایران نیز، نظام آموزشی مبتنی بر محفوظات است و دانش آموزان، پژوهشگر و کنجکاو تربیت نمی‌شوند. الگوهای آموزشی رایج در ایران، با روش‌هایی مثل روش‌های اکتشافی که جریان تدریس را پرهیجان و لذت بخش می‌نماید، و به رشد تفکر و پرورش افکار نو و بی‌سابقه و پرورش استعدادها و خلاقیت می‌انجامد، فاصله دارند [۵].

■ فقدان (ضعف) فرهنگ کار گروهی

بدیهی است که یکی از الزمات اولیه در فعالیت‌های تحقیقاتی صنعتی، انسجام و هماهنگی جمعی و گروهی به منظور هم‌افزایی و بخش‌بندی اجرای امور بزرگ است. بر کسی پوشیده نیست که فرهنگ ایرانی نیز از ضعف بزرگی در کار تیمی رنج می‌برد. در تیم‌های ایرانی شاهد عدم انتخاب صحیح افراد برای کار تیمی، عدم اعتماد متقابل، سیستم پاداش‌دهی نامناسب و پنهان‌کاری افراد در تیم هستیم که از جمله موانع شکل‌گیری تیم به معنای واقعی در پژوهش و نوآوری محسوب می‌گردد [۳].

■ فقدان باور پژوهشی مناسب

بدیهی است که فقدان باور پژوهشی و بی‌اعتقادی در سطح مسئولان، مدیران و کارشناسان سازمان‌ها و افراد هر جامعه‌ای، به عنوان یکی از چالش‌های جدی در ایجاد زیرساخت‌های لازم به منظور توفیق در امر تحقیق و توسعه و نوآوری مطرح می‌باشد. هم‌راستا با تحقیقات انجام شده در سطح دنیا و اذعان به این مانع فرهنگی در حوزه توفیق تحقیق و توسعه و نوآوری شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۸۱) نیز با انجام مطالعه‌ای جامع، یکی از مشکلات و موانع جدی پژوهش و نوآوری در کشور را «فقدان باور پژوهشی در کشور» عنوان کرده است [۱۰].

■ عدم وجود زیرساخت مناسب جهت انتقال تجارب

پژوهشگران برجسته به پژوهشگران جوان

عدم وجود زیرساخت‌های لازم از قبیل فقدان نظام اطلاع رسانی، کمبود منابع، فقدان فرهنگ پژوهش و نداشتن قانونی شفاف در حمایت از حقوق مالکیت فکری و... در کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه یافته، سبب شده است که تعامل کافی بین پژوهشگران باتجربه و جوان برقرار نشود [۱۴].

نهادهای مستقلی نیز وجود دارند که تاثیرگذاری آن‌ها در تعیین خط‌مشی امور مربوط به نوآوری و تحقیق و توسعه حائز اهمیت فراوان می‌باشد. در حالی که اکثر کشورهای توسعه یافته از وجود این نهادهای مستقل استفاده می‌نمایند به نظر می‌رسد کشورهای در حال توسعه از وجود چنین نهادهایی بی‌ بهره هستند [۱۲].

■ فقدان الگوی مدیریت علمی و پژوهشی مناسب در

مراکز علمی و پژوهشی

گسسته بودن رابطه آموزش، تحقیقات و صنعت، حاکمیت قوانین دست و پاگیر اداری و مالی، ناکارآمدی در مدیریت علمی، عدم تمرکز در سیاست‌گذاری، تمرکز زدایی در اجراء، عدم توجه به اولویت‌ها و نیازهای تحقیقاتی، ضعف جامع‌نگری، ابتلا به روزمرگی، فقدان نگرش آینده‌نگر، فقدان نظام نظارت و ارزیابی بر روند توسعه تحقیقات و مسائلی از این دست از موانع مهمی هستند که سد راه پژوهش و تحقیق و توسعه می‌باشند که ریشه همه این موانع در فقدان نگاه سیستمی و فقدان الگویی جامع به منظور مدیریت علمی و پژوهشی مناسب در مراکز علمی و پژوهشی می‌باشد [۱].

■ شکاف میان مراکز پژوهشی و صنعتی

یکی از موانعی که بر سر راه پژوهش و نوآوری قرار دارد عدم ارتباط بین دانشگاه و صنعت است و یکی از موانعی که باعث شکاف بین بخش صنعت و دانشگاه می‌شود عدم احساس نیاز دانشگاه و صنعت به یکدیگر است، همچنین نبود سیاست‌گذاری‌های لازم به منظور هم‌جهت شدن تحقیقات با نیازهای صنعت، عدم ثبات در استراتژی و خط‌مشی‌های اقتصادی کشور، وجود بروکراسی‌های اداری و مالی برای هزینه کردن منابع اختصاص داده شده به تحقیقات، نهادینه نبودن ارتباط، عدم انطباق نظام آموزشی با نظام صنعتی کشور، عدم توجه کافی به دوره‌های کارآموزی از سوی دانشگاه و صنعت، عدم توازن تعداد فارغ‌التحصیلان با مشاغل مرتبط با صنعت و بسیاری از موارد دیگر را هم باید از مشکلات اصلی عدم ارتباط صحیح صنعت و دانشگاه به حساب آورد [۱۳].

■ آموزش محوری بودن سیستم تعلیم و تربیت

در حالت کلی، آموزش محور بودن سیستم تعلیم و تربیت، یکی از موانع مهم ارتقای روند تحقیق توسعه و نوآوری قلمداد

■ بی‌توازی وضعیت مالی اساتید و پژوهشگران، و ضعف انگیزه انجام طرح‌های پژوهشی در کشورهای در حال توسعه به دلیل کمبود بودجه تخصیص یافته به امر تحقیق و توسعه و دل‌مشغولی‌های فراوان محققان و نبود انگیزه مادی لازم برای پژوهش، متأسفانه استادان و محققان انگیزه کافی برای انجام تحقیق ندارند. نتایج تحقیقی که در رابطه با موانع و مشکلات پژوهشی کشور صورت گرفته است، نشان می‌دهد که محققان اگر امکان بیابند کار تحقیق را رها می‌کنند؛ زیرا برای این کار انگیزه‌های مادی و معنوی لازم را ندارند. [۹]

■ نبود فضای مناسب و فرهنگ همکاری‌های بین‌المللی در داخل و خارج در کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه یافته ارتباط بین محققان و همکاری‌های بین‌المللی ضعیف است و به ندرت صورت می‌گیرد و به‌طور گسترده‌ای تحت تأثیر عوامل بازدارنده فرهنگی، سیاسی است. شبکه ارتباطات مسئله‌ای است که باید به دقت بررسی شود و توانایی آن برای تسهیل یا محدود نمودن جریان اطلاعات بین پژوهشگران شناخته شود [۶].

■ وجود بروکراسی اداری در تأمین بودجه‌های مصوب وجود بروکراسی اداری در تأمین و واگذاری بودجه‌های مصوب، سبب کاهش انگیزه بخش خصوصی و کارآفرینان دولتی و خصوصی در مسیر فعالیت در حوزه‌های تحقیق و توسعه و نوآوری می‌شود. از این منظر، در ایران نیز بسیاری از سازمان‌های مربوطه به صورت بوروکراتیک عمل می‌کنند [۱].

■ شکاف بین نیازهای بازار و امر تحقیق و توسعه یکی از مسائل حائز اهمیت که در نسل‌های جدید مباحث نوآوری مورد توجه محققین واقع گردیده توجه به نیاز مشتری و شرایط بازار است. عدم توجه به این نیاز موجب می‌گردد تا تحقیقات صورت پذیرفته در حوزه تحقیق و توسعه یا امکان تبدیل به فعالیت‌های نوآورانه را نیافته و یا حتی اگر به طرح‌های نوآورانه منجر شوند امکان تفوق کارآفرینانه و توسعه در بازار و جایابی مناسب در نزد مشتریان را پیدا نکند [۱۱].

■ فقدان یک سیستم مدیریت و بکارگیری ایده در سطوح بنگاه‌ها عدم وجود سیستمی اثربخش که ایده‌ها را اخذ و تعدیل کرده و افراد را درگیر فرایندهای اجرایی و ارزیابی کند، یکی از موانع اساسی و حیاتی در فرایند نوآوری است [۷].

■ عدم توانایی در تجاری‌سازی نوآوری و تکنولوژی توانایی تجاری‌سازی نوآوری و فناوری، از اصلی‌ترین شاخص‌های بقای سازمان‌های تحقیق و توسعه قلمداد می‌شوند به گونه‌ای که در غیر این صورت توان رقابت‌پذیری و بقای بنگاه‌ها، با چالش عدم تأمین نیازهای مالی برای ادامه حیات مواجه می‌شود. در ایران نیز با وجود نهادهای مختلف، تجاری‌سازی نتایج پژوهش از مهم‌ترین چالش‌های پژوهش می‌باشد [۴].

■ فقدان فرهنگ مناسب تحقیق و توسعه و نوآوری یکی از مهم‌ترین عوامل توفیق سازمان‌ها و صنایع در مقوله‌های نوآوری و تحقیق و توسعه وجود فرهنگ مناسب و حامی خلاقیت و نوآوری در سطح سازمانی و در سمت مقابل، فقدان آن به عنوان مانعی جدی در مسیر ارتقای نوآوری و تحقیق و توسعه محسوب می‌شود. تحقیقات انجام شده در داخل کشور نیز حکایت از آن دارد که فقدان فرهنگ متناسب نوآوری و تحقیق و توسعه در دو سطح ملی و سازمانی، به عنوان یکی از چالش‌های جدی در داخل کشور می‌باشد [۱۳].

■ فقدان شفافیت قوانین و مقررات و عدم رعایت مسائل مرتبط در حوزه حق تملک و ثبت اختراعات و نوآوری‌ها یکی از چالش‌های اساسی که کشورهای در حال توسعه با آن در زمینه پژوهش و نوآوری روبرو هستند، ضعف در سیستم مالکیت معنوی است که باعث کاهش نوآوری در این کشورها می‌شود [۱۳].

■ تمایل و نیاز به کسب سودهای کوتاه مدت نیاز به کسب سودهای کوتاه مدت و برگشت سریع سرمایه به عنوان یکی از موانع و محدودیت‌های نوآوری، مانع ایجاد کسب و کارهای جدید و تمایل به عدم مخاطره و ریسک این قبیل فعالیت‌ها می‌شود، همچنین به دلیل دیربازده بودن

فعالیت‌های تحقیق و توسعه، این روحیه و نیاز سبب کاهش فعالیت شرکت‌ها و سازمان‌ها در این عرصه می‌گردد [۹].

■ کم‌توجهی به آموزش خلاقیت و نوآوری در آموزش‌های دانشگاهی
علاوه بر مشکل آموزش محور بودن سیستم‌های تعلیم و تربیت که بدان اشاره شد، موضوع کم‌توجهی به آموزش‌های مرتبط با مسأله خلاقیت و نوآوری نیز حائز اهمیت است. پژوهش‌ها نشان داده آموزش‌های دانشگاهی توجه کافی به نیازهای بخش‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی به ویژه در حوزه خلاقیت و نوآوری را نداشته‌اند [۹].

■ رقابت دولت با بخش خصوصی
بدیهی است که دولت باید به عنوان حامی و همراه بخش خصوصی در ایجاد کسب و کارهای نوآورانه و اجرای فعالیت‌های اثربخش تحقیقاتی در کشورها فعالیت نماید و هر گونه خللی در این زمینه، مانع توسعه و پیشرفت در این مسیر شده و رقابت بخش دولتی با بخش خصوصی، از منظر پژوهشگران مختلف، همواره به عنوان چالش و مانعی در این مسیر قلمداد شده است. بررسی‌های صورت گرفته در پژوهش در ایران نیز نشان داده است که در این حوزه: "«رقابت دولت با بخش خصوصی» نسبت به سایر کشورهای جهان بیشتر است" [۱۳].

■ مقاومت در برابر تغییر در سطح سازمان‌ها و صنایع
تحقیق و توسعه و نوآوری سازمانی و فردی، در سطح بالایی با تغییر و فرهنگ حامی تغییر عجین شده است. بر این اساس پژوهش‌های متعددی مقاومت در برابر تغییر در سطح سازمان‌ها و صنایع را، یکی از موانع عمده سازمان‌ها و صنایع در سطح سازمانی و ملی عنوان کرده‌اند [۱۴].

■ ریسک بالای انجام امور نوآورانه و تحقیقاتی
در حالت کلی، فعالیت‌های نوآورانه و تحقیقاتی با ریسک بالای عدم برگشت سرمایه و نتیجه‌بخشی در کوتاه مدت عجین شده است. این ریسک بالا سبب می‌شود که تمایل بخش خصوصی و سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری در این بخش‌ها، کمتر بوده و بیشتر، بخش‌های زودبازده و با ریسک پایین‌تر به جهت سرمایه‌گذاری انتخاب شوند [۱۳].

■ وابستگی به منابع طبیعی

علی‌رغم وجود رابطه مثبت بین منابع طبیعی و سطح درآمد اقتصادی در کشورها، رابطه معکوسی بین منابع طبیعی و رشد اقتصادی وجود دارد. اگر کشورها از درآمد منابع طبیعی خود برای توسعه و پیشرفت نیروی انسانی (تمرکز بر سرمایه انسانی و توسعه آن برای بلندمدت) بهره‌برداری نمایند، باعث رشد اقتصادی می‌شود و اگر وجود این‌گونه منابع سبب عدم توجه به تقویت و ارتقای سرمایه انسانی شود، این مورد می‌تواند به عنوانی چالشی جدی سد راه توفیقات کشورها در زمینه تحقیق و توسعه و نوآوری مطرح شود [۱۳].

■ فقدان نیروی انسانی توانمند و دشواری جذب آن‌ها
پژوهشگران متعددی در تحقیقات خود به این نکته کلیدی و البته بدیهی اشاره داشته‌اند که مهم‌ترین عنصر به منظور توسعه فعالیت‌های نوآورانه در هر سازمان و کشوری، نیروی انسانی توانمند، خلاق و دارای روحیات نوآورانه است و فقدان آن مانعی در این مسیر است که جبران آن با هیچ ابزار دیگری امکان‌پذیر نیست [۱۲].

■ فقدان توجه کافی به پژوهش‌های بنیادین
در پژوهشی که در خصوص موانع نوآوری فناورانه در کشورهای در حال توسعه با تمرکز بر چین انجام شده است، فقدان توجه و اجرای پژوهش‌های بنیادین^۳ به عنوان یکی از مشکلات و چالش‌های این عرصه شناسایی شده است. پژوهش‌های دیگری نیز مؤید این مطلب هستند که عدم وجود توجه کافی به پژوهش‌های بنیادین، یکی از موانع پیش روی توسعه فناورانه در کشورهای در حال توسعه است [۱۴].

■ تحریم‌های بین‌المللی در خصوص انتقال دانش و تکنولوژی علیه ایران

برخی از پژوهشگران، تحریم‌های بین‌المللی در خصوص انتقال دانش و فناوری علیه ایران را به عنوان مانع و تهدیدی بر سر راه تحقیق و توسعه و نوآوری در کشور قلمداد کرده‌اند. البته در جهت مقابل، برخی از پژوهشگران نیز در نتایج بررسی‌های خود به این نتیجه دست یافته‌اند که تحریم‌ها باعث تقویت نوآوری در بنگاه‌ها و سازمان‌های فعال در کشور شده است [۱۳].

■ فقدان برنامه‌ریزی دقیق و دانش محور برای صرف بودجه پژوهشی

علاوه بر پایین بودن بودجه‌های تحقیق و توسعه در کشور، نبود برنامه‌ریزی دقیق و دانش‌محور به منظور صرف این بودجه از دیگر موانع پیشرفت کشور در این عرصه است، به گونه‌ای که بررسی‌ها نشان داده است، تنها ۱۵ درصد از اعتبارات پژوهشی به صورت هدفمند و سیاست‌گذاری شده هزینه می‌شوند [۱۲]. در ادامه این مقاله سعی شده است تا چالش‌های نوآوری در صنعت هواپیماسازی کره جنوبی بررسی شود. برای انتخاب کشور دوم شاخص‌هایی نظیر هم‌قاره‌ای بودن با کشور ایران، در نظر گرفتن نقشه جامع علمی کشور، دسترسی به منابع، جزو کشورهای در حال توسعه و طی کردن مسیرهای توسعه صنعت هواپیماسازی مد نظر بود. سپس این شاخص‌ها طی مصاحبه‌های صورت گرفته به خبرگان ارائه شده است و از آن‌ها در رابطه با انتخاب کشور دوم نظر خواهی انجام گرفته است که با اجماع بالایی کشور کره جنوبی به عنوان کشور مورد مطالعه انتخاب شد.

چالش‌های نوآوری پیش روی صنعت هواپیماسازی کره جنوبی

در صنعت هواپیماسازی کره جنوبی مانند بسیاری دیگر از صنایع و بسیاری دیگر از کشورها چالش‌های گوناگونی در زمینه نوآوری وجود دارد، مانند پایبندی به عادات، الگوها و انگاره‌های ذهنی مدیران و کارکنان، انسدادهای ادراکی پرسنل، موانع فرهنگی، موانع اقتصادی، موانع قانونی، موانع اجتماعی، موانع سازمانی، موانع سیاسی و ... که این موانع و چالش‌ها در غالب سازمان‌ها و در اکثر کشورها به شکل کم یا زیاد وجود دارد. اما با بررسی مقالات مختلف در این حوزه و گزارشات ارائه شده توسط نهادهای دولتی کره جنوبی و نیز نهادهای بین‌المللی درباره این صنعت، اساسی‌ترین چالش‌هایی را که صنعت هواپیماسازی کره جنوبی با آنها مواجه بوده و یا هنوز مواجه است، می‌توان به شرح زیر خلاصه کرد:

■ وجود محدودیت در بازار داخلی

یکی از چالش‌های کره جنوبی در جهت پیشبرد اهداف صنعت هوایی خود بازار داخلی محدود بوده که باعث شده تا مراحل اولیه توسعه با رشد بسیار کند به پیش برود. تحلیل‌گران

این صنعت ضعف این کشور در نوآوری در یافتن بازارهای جدید را یکی از چالش‌های پیش روی این صنعت بر شمرده‌اند [۱۷].

■ سطح پایین توانمندی شرکت‌ها در تحقیق و توسعه

شاید بتوان بزرگترین چالش پیش روی صنعت هواپیماسازی در کره را توانمندی پایین شرکت‌های فعال در این صنعت در تحقیق و توسعه دانست. کمبود شدید توانمندی تحقیق و توسعه، صنعت هواپیماسازی کره جنوبی را به تولید کاربر (استفاده بیشتر از نیروی کار به جای ماشین آلات و تجهیزات) و با ارزش افزوده کم محدود کرده است. بیشتر سرمایه‌گذاری‌ها در این صنعت بر تولید قطعات ساده همراه با تحقیق و توسعه بسیار کم برای سیستم‌ها و زیر سیستم‌ها متمرکز گردیده است. این موضوع باعث شده است تا این کشور نتواند چنان که باید در مسیر پیشرفت در این صنعت گام برداشته و موفق شود [۱۷].

■ مقررات محدود کننده

صنعت هواپیماسازی کره جنوبی طی سال‌های طولانی از بیماری قوانین دست و پا گیر اداری رنج می‌برده است. وجود قوانین خشک و غیر قابل انعطاف موجب می‌شود تا نوآوری در سازمان‌ها عمیقاً دچار افت شود. در کره نیز مدت‌های طولانی این عارضه گریبان‌گیر تمامی صنایع این کشور بخصوص صنعت هواپیماسازی بوده و هنوز هم تا حد زیادی هست. مقررات سخت و محکم دولتی کره جنوبی در ارتباط با صنعت هواپیماسازی یک چالش عمده در کل بازار به حساب می‌آید [۱۸].

■ موانع ساختاری

شیوه‌های ساختاری و روابط بین بخشی نهادها و سازمان‌های علمی، صنعتی و تکنولوژیکی، تولیدی، خدماتی، آموزشی و ... در بسیاری از کشورها موجب ایجاد مانع در راه خلاقیت و نوآوری می‌گردد. چرا که روابط گوناگون در جامعه و بی‌اطلاع بودن از یکدیگر و این موضوع که هر نهادی بدون توجه به ساختار کلان جامعه، فعالیت‌های خود را انجام دهد موجب هدر رفت منابع بسیار زیاد و جلوگیری از گسترش اقدامات نوآورانه در سازمان‌ها می‌گردد [۱۷].

در کره نیز مانند اغلب کشورها صنایع مختلف از جمله صنایع هوایی با این مشکل مواجه بودند. ساختارهای غیر-

■ افزایش تلاش برای توسعه همکاری‌های مشترک بین‌المللی یکی از مشکلات توسعه قابلیت هواپیماسازی نیاز به شرکت گسترده در فعالیت‌های تحقیق و توسعه با هزینه‌های بالا و در عین حال تکیه بر تقاضای داخلی برای جبران این هزینه‌ها بوده است. اما تکیه صرف، بر تقاضای داخلی عملی نیست چرا که تقاضای داخلی هرگز به اندازه کافی نیست تا اجازه دهد حجم تولید به اندازه‌ای بالا برود تا از مزیت صرفه به مقیاس برخوردار شود. ترکیب و ادغام^۴ و یا ایجاد کنسرسیوم همکاری‌های بین‌المللی به شکل فعالانه‌ای در حال تشکیل است تا بار ریسک‌ها را تسهیم کرده و دامنه بازارهای هدف را گسترش دهد. شرکت‌های کره‌ای با اتخاذ سیاست‌های ذکر شده در بالا توانسته‌اند بر چالش‌های نوآوری ناشی از وجود محدودیت در بازار داخلی غلبه نمایند [۲۳].

■ فن‌آوری‌های با کاربرد دوگانه نظامی و غیرنظامی برای یک کشور در حال توسعه مانند کره، با منابع محدود اقتصادی، پرسنل و امکانات، سیاست گسترش فن‌آوری‌هایی با کاربرد دوگانه که بتواند در هر دو زمینه غیرنظامی و نظامی به کار گرفته شود از اهمیت زیادی برخوردار است. استفاده از این فناوری‌های دو گانه باعث شده تا شرکت‌های کره‌ای به لحاظ اقتصادی موقعیت بهتری پیدا کرده و بتوانند منابع لازم را برای هزینه در قسمت تحقیق و توسعه فراهم آورند [۱۹].

■ داشتن قابلیت صدور گواهینامه کیفیت و گواهینامه صلاحیت پرواز همچنان که کره‌جنوبی هدف تبدیل شدن به یکی از کشورهای پیشرو در صنعت هواپیماسازی در دهه‌های آینده را دارد، باید یک سیستم مجوز کیفیت ایجاد کند و در توافقنامه‌های بین‌المللی دو طرفه ایمنی حمل و نقل هوایی^۵ مشارکت نماید. که ورود به آن معمولاً تا چند سال به طول می‌انجامد و حمایت‌های دولت برای آماده سازی اولیه از این سیاست‌ها لازم و ضروری است. از این رو شرکت‌های کره‌ای باید تلاش کنند تا توانایی‌های خود را در جهت کسب چنین مجوزهایی افزایش دهند [۱۶].

منعطف سازمان‌هایی که به شکل جزیره‌ای و مستقل از یکدیگر فعالیت می‌کردند و بعضاً فعالیت‌هایشان با یکدیگر هم‌پوشانی داشت و گاه‌ها موضوعات مهمی توسط هر سازمان به عهده سازمانی دیگر واگذار می‌شد، باعث شده بود تا بروز خلاقیت و نوآوری در نهادهای مرتبط با این صنعت دچار آسیب شود [۲۱].

■ ضعف نسبی ساختار صنعت هواپیماسازی در مقایسه با دیگر صنایع داخلی از نظر مبنای تولید، قابلیت و پتانسیل رشد اگر چه تعداد زیادی شرکت هواپیماسازی در کره وجود دارد، اما همه آن‌ها کوچک هستند و به علت کمبود منابع لازم، هیچ‌کدام قابلیت تحقیق و توسعه جهت ارائه محصولات نوآورانه به بازار را ندارند. از این رو، این چالش کره را به جهت توسعه این صنعت تا حد بسیار زیادی دچار مشکل کرده است. چرا که در بازار رقابتی این صنعت، تنها راه برای رشد و حتی برای بقا در بازار داشتن نوآوری در زمینه‌های مختلف می‌باشد و یکی از اصلی‌ترین مسیرهای منتهی به نوآوری، تحقیق و توسعه می‌باشد [۱۵].

راهکارهای غلبه بر چالش‌های نوآوری پیش روی صنعت هواپیماسازی کره جنوبی

■ همکاری نزدیک و پشتیبانی سازمان‌های دولتی هماهنگی بین سازمان‌های مختلف دولتی، بخش صنعت و دانشگاه مرتبط با صنعت هواپیماسازی بسیار تعیین کننده است. در این زمینه، سازمان‌های پژوهشی با حمایت دولت باید از نزدیک با همکاران خود در بخش خصوصی کار کنند و نظریه‌های فنی بدست آمده از تحقیق و توسعه و فرآیندهای تولید از بخش خصوصی گرد هم آورده شود. تعیین جهت سیاست‌ها باید پس از بحث جدی انجام شود و زمانی که صورت گرفت، سیاست‌ها باید به طور مناسبی هدایت شود. چرا همکاری نزدیک بین این ادارات دولتی نقش برجسته‌ای را در بهبود روند نوآوری و به دنبال آن توسعه ایفا می‌نماید [۱۶]. شرکت‌های فعال در صنعت هواپیماسازی توانستند به خوبی این نکات را درک کرده و با بکارگیری این سیاست‌ها به خوبی بر موانع ساختاری پیش روی نوآوری غلبه نمایند.

چالش‌های نوآوری در صنعت هواپیماسازی ایران

با توجه به مرور ادبیات صورت گرفته منبعی که به چالش‌های نوآوری در این حوزه به طور خاص پرداخته باشد، پیدا نشد به این ترتیب مصاحبه‌هایی با خبرگان دانشگاهی و صنعتی فعال در این حوزه صورت پذیرفت که بعد از تحلیل محتوای مصاحبه‌های انجام شده ۱۴ چالش شناسایی شده است که در جدول ۱ نشان داده شده است. در ادامه به توضیح مختصری از مهم‌ترین چالش‌های نوآوری در این صنعت از منظر خبرگان می‌پردازیم.

■ دخالت بیش از حد دولت

تقریباً بیش‌تر سهم فعالیت‌های این صنعت در اختیار دولت است. دولت هم اجازه ورود سرمایه‌گذاران به این بخش را فراهم نمی‌کند. به علت دخالت زیاد دولت بودجه پژوهشی کمی در اختیار موسسات پژوهشی این صنعت قرار می‌گیرد و دولت سرمایه‌گذاری کافی در زیر ساخت‌ها و تکنولوژی‌های مورد نیاز را انجام نمی‌دهد به همین دلیل صنعتگران و پژوهشگران از منابع لازم و کافی برای بهره‌برداری و انجام فعالیت‌های نوآورانه برخوردار نیستند. همچنین به علت قوانین دست و پاگیری که دولت وضع می‌کند برای گرفتن بودجه پژوهشی مراحل زیادی را باید طی کرد که خود این عوامل از موانع اصلی عدم انجام فعالیت‌های نوآوری در این صنعت محسوب می‌شود.

■ دیدگاه کوتاه مدت مدیران

به علت دخالت بیش از حد دولت، عموماً مدیران اصلی این صنعت توسط دولت انتخاب می‌شوند و به علت عدم ثبات، مدیران بیش‌تر به دنبال سودهای کوتاه مدت هستند و حاضر به سرمایه‌گذاری در فعالیت‌هایی هستند که در کمترین زمان، بازده زیادی داشته باشد. از طرفی فعالیت‌های نوآورانه نیازمند صرف هزینه و زمان زیادی در فعالیت‌های تحقیق و توسعه است که با دیدگاه کوتاه‌مدت مدیران سازگاری ندارد و مدیران تمایل چندانی برای سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های نوآورانه را ندارند.

■ عدم ارتباط دانشگاه و صنعت با شرکت‌های دانش

بنیان

دانشگاه‌های ما بیشتر در حوزه آموزش کار می‌کنند یعنی هنوز دانشگاه‌های نسل اول هستند. دانشگاه‌ها لازم است که به

سمت دانشگاه‌های نسل دوم و سوم بروند. هنوز ارتباط بین صنعت و دانشگاه وجود ندارد. صنعت نمی‌داند که دقیقاً از دانشگاه چه خواسته‌هایی دارد و دانشگاه نیز نمی‌داند که چه چیزی را باید تولید کند. به همین دلیل هر کدام به صورت جزیره‌ای عمل می‌کنند و ارتباط قوی بین آن‌ها شکل نگرفته است. و از طرفی هم به دلیل نبود سیستم‌های تشویقی برای صنایع در جهت استفاده از محصولات شرکت‌های دانش بنیان، این صنایع به علت ریسک بالای این کار حاضر با همکاری با شرکت‌های دانش بنیان نیستند. این عدم همکاری و نبود ارتباط بین دانشگاه و صنعت و شرکت‌های دانش بنیان یکی از چالش‌های اصلی فعالیت‌های نوآورانه در این صنعت می‌باشد.

■ عدم تعامل با شرکت‌های بین‌المللی

فعالیت‌های نوآورانه نیازمند صرف هزینه‌ی زیادی می‌باشند و غالباً شرکت‌ها به تنهایی قادر به انجام این فعالیت‌ها نیستند به همین دلیل شرکت‌ها به دنبال همکاری‌های استراتژیک از قبیل تولید تحت لیسانس، انتقال تکنولوژی، آموزش افراد متخصص، برون‌سپاری و ... هستند تا بتوانند از منابع و تخصص دیگر شرکت‌ها نیز استفاده کنند و ظرفیت جذب خود را ارتقاء داده و توان رقابتی کسب کنند. ولی در ایران به دلیل مسائل کلان سیاسی و نبود بستر مناسب همکاری‌های بین‌المللی متأسفانه شرکت‌ها با دیگر شرکت‌های دنیا در ارتباط نیستند و از سطح دانشی لازم نیز برای انجام فعالیت‌های نوآورانه برخوردار نیستند، در صورتی که یکی از استراتژی‌های اصلی شرکت‌های دنیا در این صنعت مبتنی بر همکاری است که متأسفانه این امر در کشور ما رخ نمی‌دهد و یکی از عوامل اصلی در عدم تحقق فعالیت‌های نوآورانه محسوب می‌شود.

■ نبود راهبرد پژوهشی بلند مدت

مهم‌ترین اصل و نیاز در نیل به موفقیت مطلوب در مؤسسات پژوهشی در کشور تبیین یک راهبرد است. راهبردی که برای تولید دانش و در جهت پاسخگویی به نیازهای اجتماعی پیش‌بینی شده باشد. باید سیاست‌های کلان توسعه علمی پژوهشی در این صنعت مشخص شود و در مسیر تبیین موفقیت مدیریت پژوهش تلاش شود. متأسفانه در این صنعت یک برنامه جامع تحقیقاتی وجود ندارد، به همین علت مؤسسات تحقیقاتی با هم در ارتباط نیستند و از کارهای

۱. کمبود نیروی انسانی متخصص (با ۷ مورد فراوانی)
 ۲. عدم ارتباط صنعت با دانشگاه و شرکت‌های دانش بنیان (با ۶ مورد فراوانی)
 ۳. دخالت بیش از حد دولت، نبود راهبرد پژوهشی بلند مدت و دیدگاه کوتاه مدت مدیران (هر یک با ۵ مورد فراوانی)
 ۴. سرمایه‌گذاری اندک در تحقیق و توسعه، سیستم حقوق مالکیت فکری و عدم تعامل با شرکت‌ها بین‌المللی (هر یک با ۴ مورد فراوانی)
 ۵. نبود سیستم مدیریت ایده، عدم تمایل سرمایه‌گذاران برای ورود به این حوزه و مشخص نبودن دقیق استانداردها (هر یک با ۳ مورد فراوانی)
 ۶. نبود باور پژوهشی بین مدیران و تحریم‌های بین‌المللی در خصوص انتقال دانش و تکنولوژی (هر یک با ۲ مورد فراوانی)
 ۷. کمبود دانش در این حوزه (با ۱ مورد فراوانی)
- همچنین در جدول ۲ چالش‌های نوآوری در صنعت هواپیماسازی دو کشور کره جنوبی و ایران با هم مقایسه شده‌اند.

پیشنهادات

پس از بررسی کشور کره جنوبی و راهکارهایی که این کشور برای برون رفت از این چالش‌ها اتخاذ کرده بود، این راهکارها در فاز دوم مصاحبه به خبرگان ارائه گردید و خبرگان با بررسی این راهکارها اقدام به ارائه پیشنهاداتی برای برون رفت از این چالش‌ها در کشور ایران کردند که این پیشنهادات در ادامه توضیح داده خواهند شد.

- راه اندازی سیستم مدیریت ایده در سازمان‌ها
- مدیران می‌توانند با راه‌اندازی یک دفتر به نام مدیریت ایده در سازمان‌های خود از تمام کارکنان و کارشناسان دعوت نمایند تا هر ایده‌ی نویی که به ذهنشان می‌رسد را به این دفتر ارائه نمایند و در عوض هم مدیریت ایده در سازمان موظف است بر اساس معیارهای نو و جدید بودن ایده و همچنین میزان کارایی آن ایده برای سازمان پاداش و امتیازاتی را برای فرد ارائه‌کننده‌ی ایده در نظر بگیرد تا موجب ایجاد انگیزه در تمام کارکنان برای تفکر و خلاقیت و نوآوری گردد.

تحقیقاتی یکدیگر بی اطلاع هستند که موجب دوباره‌کاری‌های زیادی در این صنعت می‌شود که این دوباره‌کاری‌ها موجب هدر رفت منابع و هزینه زیادی می‌شوند.

▪ کمبود نیروی انسانی متخصص

یکی از عوامل اصلی شرکت‌ها در صنعت هواپیماسازی نیروی انسانی متخصص و با دانش فنی بالا می‌باشد. در دنیا ابتدا نیروی انسانی مناسب توسط سیستم آموزشی تربیت می‌شود و وقتی این نیرو توسط صنعت جذب شد نیز مهارت‌های مورد نیاز فنی توسط شرکت‌ها به افراد آموزش داده می‌شود و دوره‌های مختلفی برای این افراد ترتیب داده می‌شود و این افراد از سطح فنی و مهارتی بالایی برخوردارند ولی متأسفانه در ایران به علت ضعف سیستم آموزشی در کشور این نیروی انسانی متخصص تربیت نمی‌شود و وقتی افراد جذب این صنعت می‌شوند به علت عدم همکاری با شرکت‌های بین‌المللی و سطح فنی و دانشی پایین این حوزه در کشور، افراد از سطح مهارت و دانشی کافی برخوردار نیستند و در نتیجه توانایی زیادی برای انجام فعالیت‌های نوآورانه که موجب ارتقای وضعیت صنعت بشود را ندارند.

یافته‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق

در قسمت‌های قبل به شناسایی چالش‌های موجود در صنعت هواپیماسازی در ایران و کره جنوبی و نیز راهکارهای کشور کره جهت برون رفت از این چالش‌ها پرداختیم. در این قسمت به تلخیص و جمع‌بندی مصاحبه‌های انجام شده با ۹ نفر از خبرگان این حوزه و استخراج چالش‌های شناسایی شده در حوزه نوآوری در صنعت هواپیماسازی خواهیم پرداخت. بدین صورت که ابتدا تمامی چالش‌های عنوان شده توسط خبرگان را جمع‌آوری کرده و سپس اقدام به شناسایی چالش‌هایی که در گفته‌های آنها مشترک بوده‌اند، پرداخته شده است و از این طریق میزان اهمیت هر یک از چالش‌ها را تعیین شده است. آنچه که در بالا عنوان شد در جدول ۱ قابل مشاهده است.

نتیجه‌گیری

همان‌گونه که در جدول ۱ نیز مشاهده شد، چالش‌های حوزه نوآوری ارائه شده توسط خبرگان به ترتیب اهمیت عبارتند از:

▪ مدیر حمایت کننده خلاقیت و نوآوری
از آنجا که در سازمانها مدیر مهمترین نقش را در پرورش خلاقیت و نوآوری در سازمان دارد، پس میبایست که ویژگیها، نگرشها و سبکهای مدیران در سازمانها به گونه‌ای باشد که خلاقیت و نوآوری را مورد حمایت قرار دهد.

کاری به حداقل خود در سازمانها برسد و معلوم شود که در این صنعت در حال حاضر در کجا قرار داریم و در چند سال آینده به کجا می‌خواهیم برسیم و با توجه به این برنامه، نیروی انسانی مورد نیاز خود را آموزش دهیم و اقدام به جذب آنها کنیم.

▪ برقراری ارتباط بین دانشگاه و صنعت
مکانیزم پیشنهادی تاسیس مجموعه‌ای است که با شناخت و اشراف نسبت به صنعت و توانایی در در ایجاد ارتباط ارگانیک با آن، بتواند زمینه بازتاب تنگناهای تکنیکی و تخصصی را فراهم نموده و در نهایت با جذب افراد و امکانات فوق، بستر مناسبی باشد برای تزریق عناصر و عوامل موثر. پیشنهاد می‌گردد در این مجموعه اهداف زیر دنبال گردد:

▪ برقراری ارتباط با شرکتهای بین‌المللی
یکی از رویکردهایی که به طور روشن موجب توسعه صنعت هواپیماسازی خواهد شد را می‌توان در ایجاد همکاریهای راهبردی، سرمایه‌گذاریهای خطر پذیر و انواع دیگر همکاریها جستجو کرد. همکاریهای راهبردی قابلیت‌های پایداری را برای شرکتهای به وجود می‌آورد. این همکاریها موجب توسعه سرمایه اجتماعی، بالابردن پتانسیل و قابلیت‌های تحقیق و توسعه، افزایش نرخ و کیفیت نوآوری، انتقال دانش و یادگیری سازمانی می‌شود.

○ ایجاد ارتباط با صنعتگران و مدیران صنایع به منظور انتقال و جمع‌آوری معضلات کاری مراکز صنعتی.
○ بوجود آوردن فضایی مناسب که در آن بتوان یافته‌های تئوری را سازماندهی کرد و در جهت مناسب از آنها استفاده کرد.

▪ کم کردن سهم دولت در این صنعت
به علت سرمایه‌گذاریهای زیادی که نیاز است در این صنعت انجام شود باید تسهیلاتی برای واگذاری قسمتی از سهام این شرکتهای به بخش خصوصی صورت بگیرد. به علت دخالت زیاد دولت در این صنعت و عدم وجود رقابت شرکتهای در حال حاضر تمایلی به انجام امور تحقیقاتی و نوآورانه ندارند باید سهم این شرکتهای به بخش خصوصی واگذار شود تا با ایجاد رقابت بین شرکتهای فضا برای کارهای خلاقانه و نوآورانه ایجاد شود و سرمایه‌گذاری بر روی کارهای تحقیقاتی انجام شود.

○ ایجاد ارتباط بین مراکز تحقیقات نظری با مراکز اجرایی
تدوین راهبرد پژوهشی بلند مدت
در حال حاضر یک راهبرد پژوهشی بلند مدت وجود ندارد و شاهد آن هستیم که پژوهشی در سازمانی انجام می‌شود و هم زمان آن پژوهش در سازمان دیگری نیز در حال انجام است. به همین دلیل نیازمند یک راهبرد پژوهشی بلند مدت هستیم که مشخص کننده دقیق نیازها باشد و باعث شود که سازمانها با هم در ارتباط باشند و از نیازهای یکدیگر آگاه باشند و موازی

جدول ۱- چالش‌های شناسایی شده حوزه نوآوری از نظر خبرگان

فرآوانی	I9	I8	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	چالش‌های شناسایی شده
۳	*				*				*	مشخص نبودن دقیق استانداردها
۵		*		*		*		*	*	دیدگاه کوتاه مدت مدیران
۴			*	*	*	*	*	*	*	سرمایه‌گذاری اندک در تحقیق و توسعه
۴			*	*				*	*	عدم تعامل با شرکتهای بین‌المللی
۷		*	*	*	*	*	*	*	*	کمبود نیروی انسانی متخصص
۶	*			*	*	*	*	*	*	عدم ارتباط صنعت با دانشگاه و شرکتهای دانش بنیان
۵		*		*	*	*	*	*	*	دخالت بیش از حد دولت
۵	*	*			*	*	*	*	*	نبود راهبرد پژوهشی بلند مدت
۱								*		کمبود دانش در این حوزه
۳	*					*	*			نبود سیستم مدیریت ایده

فراوانی	I9	I8	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	چالش‌های شناسایی شده
۳	*				*		*			عدم تمایل سرمایه‌گذاران برای ورود به این حوزه
۴	*		*	*		*				سیستم حقوق مالکیت فکری
۲	*		*							نبود باور پژوهشی بین مدیران
۲	*	*								تحریم‌های بین‌المللی در خصوص انتقال دانش و تکنولوژی

جدول ۲- مقایسه چالش‌های نوآوری در صنعت هواپیماسازی ایران و کره جنوبی

ایران	کره جنوبی
۱. عدم تمایل سرمایه‌گذاران برای ورود به این صنعت	۱. وجود محدودیت در بازار داخلی
۲. کمبود نیروی انسانی مورد نیاز	۲. کمبود منابع مالی و توانمندی کم شرکت‌ها در تحقیق و توسعه
۳. دیدگاه کوتاه مدت مدیران	۳. نگرش محافظه کارانه مدیران
۴. سرمایه‌گذاری اندک در تحقیق و توسعه	۴. موانع ساختاری
۵. سیستم حقوق مالکیت فکری	۵. ضعف نسبی ساختار صنعت هواپیماسازی در مقایسه با دیگر صنایع داخلی از نظر مبنای تولید، قابلیت و پتانسیل رشد
۶. عدم ارتباط با شرکت‌های بین‌المللی	
۷. نداشتن باور پژوهشی بین مدیران	
۸. مشخص نبودن دقیق استانداردها	
۹. تحریم‌های بین‌المللی در خصوص دانش و انتقال تکنولوژی	
۱۰. نبود یک سیستم مدیریت ایده	
۱۱. نداشتن یک راهبرد پژوهشی بلند مدت	
۱۲. عدم ارتباط صنعت با دانشگاه و شرکت‌های دانش بنیان	
۱۳. دخالت بیش از حد دولت	
۱۴. کمبود دانش در این حوزه	

پی نوشت

- [۴] پور عزت، ع. و دیگران، (۱۳۸۹)؛ تبیین موانع کارآفرینی دانشگاهی و تجاری سازی دانش در دانشگاه تهران، فصلنامه علمی- پژوهشی سیاست علم و فناوری، ش. ۴.
- [۵] تصدیقی، ف. و تصدیقی، م. (۱۳۸۸)، پژوهش در نظام آموزش عالی، چالش‌ها و راهکارها، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی
- [۶] حسن زاده. ر. (۱۳۸۳). بررسی موانع و عوامل کاربست یافته- های پژوهشی توسط دستگاه‌های اجرایی. وزارت علوم و تحقیقات و فناوری.
- [۷] رضایی. م. و کرمانیان. ح. و اکبری. م. (۱۳۸۵)، توسعه تحقیق رهیافت تحقق توسعه ملی و بررسی موانع ساختاری پژوهش در علوم انسانی.
- [۸] سلطانی تیرانی، ف. (۱۳۷۸). نهادی کردن نوآوری در سازمان، تهران: موسسه خدمات فرهنگی رسا.
- [۹] شاروون، ا. و جاهد، ح. ۱۳۹۱؛ شناسایی موانع انجام فعالیت های پژوهشی از منظر اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز. فصلنامه علمی- پژوهشی سیاست علم و فناوری، ش. ۴.

- Schumpeter
- Kanter
- Basic Research
- M & A
- BASA

منابع

- [۱] ارفعی مقدم. ع. (۱۳۸۱)، جایگاه پژوهش در فرایند توسعه اقتصادی کشور، رهیافت، شماره ۲۷.
- [۲] امیری، م؛ زالی، م. ر؛ مجد، م. (۱۳۸۸)، محدودیت های راه اندازی کسب و کارهای نوظهور، توسعه کارآفرینی، سال اول، شماره سوم، بهار، صص ۸۱- ۱۰۲.
- [۳] باقری، زهرا؛ چوپانی، حیدر (۱۳۸۹)، موانع و چالشهای خلاقیت و نوآوری در سازمان‌ها و ارائه راهکارهایی جهت بهبود آن، سومین کنفرانس ملی خلاقیت شناسی، تبریز و مهندسی و مدیریت نوآوری ایران.

- [17] Frenken, Koen (2000), *A complexity approach to innovation networks. The case of the aircraft industry 1909-1997*, Research Policy 29, pp. 257-272
- [18] Klepper, Gernot (1994), *Industrial Policy in the Transport Aircraft Industry*, University of Chicago Press
- [19] Korea Aerospace Industries Association (KAIA) – www.aerospace.or.kr
- [20] Lee, Mu-yeong; Lee, Gi-sang (2009) "South Korea's industrial development challenges and countermeasures aircraft", "airline industry open City", see Section 68 house, Sejong University, Institute of Aviation Industry
- [21] MOON, CHUNG-IN; CRAWFORD, NATALIE (2012), *Emerging Threats, Force Structures, and the Role of Air Power in Korea*, Prepared for the United States Air Force
- [22] MOWERY, DAVID C.; ROSENBERG, NATHAN (1998), *Technical Change in the Commercial Aircraft Industry 1925-1975*, TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE 20, pp. 347-358.
- [23] The Ministry of Knowledge Economy (2010), *Aviation Industry Development Plan (2010-2019)*
- [24] Park, Young-Koon (1990), *South Korea: Goals and Strategy for Building Defense Industries*, paper presented at the Fourth ROK-U.S., Defense Industry Conference.
- [۱۰] شورای عالی انقلاب فرهنگی، موانع تحقیق و نوآوری در جمهوری اسلامی ایران و راهکارهای رفع آن (۱۳۸۱)، <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/101086>
- [۱۱] صالحی امیری، س. ر. (۱۳۷۸)، نوآوری، کارآفرینی و چالش‌های پیش روی آن در کشور، پژوهش نامه نوآوری و کارآفرینی، تهران: پژوهشکده تحقیقات استراتژیک، شماره ۲۰.
- [۱۲] عبادی، ف. (۱۳۹۰)، بررسی تجربیات کشورهای منتخب (اتحادیه اروپا، آمریکا، ژاپن، چین، ترکیه) در زمینه ارتقاء نوآوری، با تأکید بر صنایع کوچک، وزارت جهاد کشاورزی، موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی.
- [۱۳] مهدوی مزده، محمد و همکاران (۱۳۹۲)؛ بررسی چالش‌های تحقیق و توسعه، نوآوری و کارآفرینی در صنایع ایران و ارائه راهکارهایی برای برون رفت از آن با مطالعه تطبیقی از کشور ترکیه و کانادا، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- [14] Bas, T. G., Amoros, E., & Kunc, M. (2008). *Innovation, Entrepreneurship and cluster in Latin America natural resource: implication and future challenges*. Journal of technology management & innovation, 3(4), 52-65.
- [15] Cho, Myeong-Chin (2003), *Restructuring of Korea's Defense Aerospace Industry Challenges and opportunities?*, Bonn International Center for Conversion
- [16] Choi, Young – Jin; Lee In-kyu; Lee Kyung-Tae (2012), *Analysis of "2010-2019 Plan for Korean Aerospace Industry Development" in terms of Domestic Statistical Data*