

بررسی وضعیت استراتژیک ناوگان هوایی کشور و تدوین راهبردهای پشتیبان

علیرضا فاضلی، دانشجوی دکتری، گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
عباس راد (مسئول مکاتبات)، استادیار، گروه مدیریت صنعتی و فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

E-mail: a-raad@sbu.ac.ir

مریم خادمی، دانشیار، گروه فنی و مهندسی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
حسن فارسیجانی، دانشیار، گروه مدیریت صنعتی و فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۲۲

دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۳۱

چکیده

ناوگان هوایی، به عنوان یکی از استراتژیک ترین سیستم های حمل و نقلی هر کشور بحساب می آید. سطح بالا و پیچیدگی تکنولوژیکی، کیفیت و استاندارد های پیشنیاز سختگیرانه، سبب گردیده تا این سیستم به عنوان پیشرفته ترین سیستم حمل و نقلی در جهان شناخته شود. در کشور ما، پشتیبانی از ناوگان هوایی با توجه به تشدید تحریم های ظالمانه غرب و آمریکا طی چند سال اخیر، با مشکلات جدی مواجه گردیده است که احیای آن را فقط از طریق طراحی راهکارهایی هوشمندانه جهت خودکفایی در تامین این نیاز، می توان پیش بینی نمود. تدوین سیاست ها و راهبردهای عملیاتی و کارآمد در این حوزه، می تواند وضعیت فعلی و ناپایدار ناوگان هوایی کشور را بهبود ببخشد و این حوزه استراتژیک حمل و نقلی را احیاء نماید. در این مقاله محقق ضمن بررسی وضعیت استراتژیک این ناوگان از طریق ماتریس های بررسی عوامل داخلی و خارجی، با استفاده از رویکرد ماتریس قوت ها، ضعف ها، فرصتها و تهدیدات به ارائه راهبردهای موثر در تامین و پشتیبانی از آن اشاره نموده و در تلاش است تا بتواند محدودیت های موجود در این حوزه صنعتی را شناسایی و با ارائه راهبردهایی کارآمد، رفع نماید.

واژه های کلیدی: ناوگان هوایی، سیستم حمل و نقل استراتژیک، راهبرد و سیاست، ماتریس بررسی عوامل داخلی و خارجی

۱. مقدمه

که تهیه این کتاب‌های حاوی اطلاعات، باید از طریق شرکت‌ها و کارخانه‌های تولیدکننده اروپایی و امریکایی انجام شود و در حال حاضر دسترسی به این شرکت‌ها، برای شرکت‌های ایرانی میسر نیست، در نتیجه شرکت‌ها در خصوص دسترسی به اطلاعات به روز دچار مشکل می‌شوند. شرکت‌های تعمیرات هواپیما، دائما برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز خود در خصوص قطعات و تجهیزات با شرکت‌های بزرگ و به نامی مانند بویینگ و ایرباس در حال مکاتبه هستند اما شرکت‌های خارجی، به این مکاتبات پاسخی نمی‌دهد و همین موضوع سبب می‌شود تا شرکت‌های داخلی کشور، هر روز بر تعداد مشکلاتشان افزوده شود [Heydarabadian, 2016].

طی مصاحبه‌هایی که با صاحب‌نظران این حوزه در صنایع و شرکت‌های هوایی و هواپیمایی طی ماه‌های اخیر صورت پذیرفت، مشخص گردید که بخش‌های مرتبط با این حوزه در این مدت با فشار بیشتری برای تامین لوازم مورد نیاز هواپیما مواجه شده‌اند و حتی می‌توان گفت منابع‌ای که از آنها تامین بصورت نامحسوس انجام می‌شده نیز مورد کنترل شدید و محدودیت‌های ارتباطی قرار داده شده است. همچنین با توجه به اینکه در حال حاضر در کشور، بیش از ۱۰۰ فروند هواپیما زمین‌گیر شده موجود می‌باشد که بیش از ۲۰ فروند آنها مربوط به دو شرکت بزرگ هواپیمایی داخلی است، می‌توان عمق این مشکل را بیشتر از پیش حس نمود. با توجه به اینکه برجام می‌توانست بخشی از این مشکلات را در ارتباطات فی مابین شرکت‌های داخلی و خارجی حل نماید، اما اثر بخشی لازم را در اجرای این مهم نداشت و در حال حاضر نیز با توجه به تحولات سیاسی و اقتصادی رخ داده شده باید به فکر راه حل دیگری جهت حمایت از اینگونه صنایع بود [Kheyri, 2018]. با کمی تامل در موارد مطرح شده می‌توان در یابیم که مسائل و مشکلات موجود از جمله مسائل سیاسی حاکم یا همان تحریم‌ها که غیر قابل کنترل بوده تا مشکلات داخلی از جمله ضعف مدیریت و نگه‌داشت نیروهای متخصص انسانی،

اقتدار و آبروی کشور در «خودکفایی» است و باید نیازهای مهم کشور را خودمان تولید و تامین کنیم. هزاران گروه تحقیقاتی در داخل و خارج از دانشگاه‌ها وجود دارند که می‌توانند با ایده‌ها و فکرهای خوب و راهگشا، چرخه کارها در بخش صنایع و معادن و دیگر بخشها را روان‌سازی و مسائل زمین مانده را راه‌اندازی کنند [Khamenei, 2019].

در سالهای اخیر از واژه استراتژی و تاکتیک در زمینه‌های، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، صنعتی، امنیتی و نظامی استفاده می‌شود. بکارگیری این کلمات که موجد نخستین آنها نظامیان و سرداران در رزمگاهها بودند، امری است طبیعی و به سادگی می‌تواند منظور را به شنونده تفهیم کند [Hamel G, 2018]. ضرورت اعمال مدیریت استراتژیک و شاید مهم‌تر از آن، تعمیم تفکر استراتژیک در میان مدیران سازمانها بر کسی پوشیده نیست، لیکن سوالی که همواره به ذهن می‌رسد و باید به آن پاسخ داده شود، امکان بکارگیری آن در سازمان‌ها - صرف نظر از نوع ماموریت آنها است [Hunger & Wheelen, 2014].

اما سوال اینجاست که مدیریت استراتژیک می‌تواند مشکلات صنعت هوایی کشور را حل نماید؟ در حال حاضر شرکت‌هایی که در داخل کشور در امر نگهداری و تعمیر هواپیما و بالگرد فعالیت می‌کنند، در خصوص اورهال (نگهداری) و تعمیر هواپیماهایی که در داخل کشور پرواز می‌کنند، مشکلی نداشته و می‌توانند با امکاناتی که در دسترس می‌باشد، مشکلات فنی این هواپیماها را حل نموده و پشتیبانی لازم را ارائه نمایند. اما این شرکت‌ها، با مشکلات مربوط به تامین قطعات و تجهیزات مورد نیاز برای تعمیر هواپیماها روبه‌رو هستند که باید اذعان داشت مشکل مهمی است [Havayi, 2019]. مشکل دیگر این شرکت‌ها، عدم دسترسی آنها به کتاب‌های مربوط به اطلاعات قطعات هواپیما که از سوی کارخانه‌های تولیدکننده قطعات و تجهیزات هواپیما منتشر می‌شود، بازمی‌گردد. از آنجا

چون تدوین نقشه راه، توسعه فعالیت های نظارتی و عملیاتی و ارائه راهکارهایی جهت بهبود عملکرد این ناوگان، تحقیقاتی را ارائه نمودند. اما با تشدید تحریم ها و کاهش منابع اطلاعات و رونق این حوزه حمل و نقلی، از سال ۹۲ تا کنون، این بخش تحقیقاتی از کانون توجه محققان دور ماند و این مهم سبب آن شده که مشکلات این حوزه رها شده و پشتیبانی از آن با ابهام و علامت سوال مواجه گردد [Elyasi & Manteqi, 2018].

اما با بررسی عمیق تمامی این مطالعات، می توان مشکلی مشابه و مشترک که همه محققان به آن اذعان داشته و بخش اعظمی از مشکلات صنعت هوایی کشورمان را در گرو آن می دانند، کشف نموده و آن وابستگی این صنعت به دولت است. دخالت های گسترده دولت موجب گردیده تا صنعت حمل و نقل هوایی طی سال های اخیر بدون کمک های مالی دولت نتواند فعالیت قابل قبولی داشته باشد. عدم توجه به مسائلی نظیر تفکیک نشدن صحیح فعالیت های حاکمیت و تصدی جهت برون سپاری فعالیت های قابل واگذاری و ساختار سازمانی ناکارآمد موجب هدر رفتن بسیاری از منابع و موقعیت ها گردیده است. به طوری که در مجموعه بزرگی از بخش فعال در حمل و نقل هوایی، دید کاملاً دولتی حاکم گردیده و خلاقیت و تفکر توسعه ای به فراموشی سپرده شده که این مهم می تواند در بلند مدت ضمن تضعیف این حوزه صنعتی، راه پیشرفت آن و همگام بودن با سایر صنایع جهانی را نیز مختل نماید [Zarabi & Mohamadi, 2003].

نگرش مدیریت استراتژیک همراه با استفاده از جدیدترین تحقیقات، تجربیات و تجزیه و تحلیل های موردی می تواند زمینه را برای تقویت پیش، دانش و مهارت های مناسب برای رویارویی با مشکلات دنیای امروز که با شتابی فزاینده نسبت به گذشته در حال تغییر است، فراهم آورد. مسایلی از قبیل، پیشرفت های سریع تکنولوژیکی، ارتباطات و مدیریت منابع انسانی، توجه بیشتر به ارزش ها و برنامه ریزی بلند مدت و ... [David, 2012]. لیکن در گذشته هرگز فضای سیاسی

همه و همه بر وجود یک نظام یکپارچه تاکید دارند که بتواند راهنمای حرکت صنعت هوایی در این برهه از زمان باشد. زمانی که بیش از پیش نیازمند حمایت و درایت نخبگان و صاحبان دانش در این حوزه می باشیم [Aqayi, 2018]. با توجه به ضرورت تامین و پشتیبانی فنی از ناوگان هوایی ایران و وجود عوامل متعدد داخلی و خارجی، تدوین و طراحی یک مدل راهبردی جهت هدایت این منظر، می تواند تا حد زیادی راه گشا باشد و یا حداقل از حرکت در کج راه ها و اتلاف سرمایه و زمان، جلوگیری نماید. تحقیقات مختلفی طی سالهای اخیر در حوزه حمل و نقل هوایی، کاهش هزینه های عملیاتی هوایی و توسعه تبلیغات و خدمات هوایی انجام پذیرفته است که موکد بر ایجاد الگوی جامع راهبردی در حوزه هوایی می باشد [Elyasi & Manteqi, 2018]. بخش هوانوردی کشور با توجه به بالا بودن سطح تکنولوژی و دانش - چه در فرآیندهای تولیدی و یا تامین مواد اولیه - یکی از حوزه های استراتژیک بشمار می رود که شاید نسبت به سایر صنایع از نظر آسیب پذیری، بسیار بیشتر مورد تهدید قرار گرفته است [Khansari & Baqeri, 2013].

۲. ادبیات و پیشینه پژوهش

ویژگی مهم حمل و نقل هوایی در انتقال سریع و ایمن مسافر و کالا است. تکنولوژی بالای مورد نیاز جهت ساخت و بهره برداری از ناوگان، فرودگاه ها و تجهیزات ارتباطی و ناوبری از یک سو و تحریم ها و محدودیت های اعمال شده از سوی دیگر ضرورت مطالعه در این شیوه حمل و نقل را جهت اتخاذ تصمیمات کارشناسی بیش از پیش آشکار می سازد. در راستای پاسخگویی به نیازهای بخش های اجرایی و انجام پژوهش های کاربردی مورد نیاز، صنعت هوانوردی، گروه تخصصی حمل و نقل هوایی را در سال ۱۳۸۶ تاسیس نمود [Sarлак, 2012].

در تحقیقاتی طی سالهای ۸۸ تا ۹۱ با محوریت مرکز تحقیقات وزارت راه و شهرسازی کشور، حوزه حمل و نقل هوایی مورد تحقیق و پژوهش قرار داده شد و پژوهشگران در حوزه هایی

اشاره نمود [Bartsch, 2012]. وضعیت جغرافیایی کشور ایران، گستره وسیع آن، دور بودن مراکز نسبتاً پرجمعیت از یکدیگر، کمبود وسیله‌ی نقلیه اعم از جاده ای و ریلی، لزوم ارتباط سریع و مطمئن سازمان‌های علمی و دولتی و از همه مهمتر نبود یک شبکه منظم با قابلیت‌های بالا در راستای احیای حقوق متقابل هوایی با سایر کشورها که تامین رفاه و آسایش بیشتر مردم را نیز به همراه دارد، همه و همه شرایطی را فراهم ساخت تا هیات وزیران در تاریخ بیست و یکم بهمن سال ۱۳۴۰، پیشنهاد وزیر راه را مبنی بر تاسیس یک شرکت هواپیمایی متعلق به ملت، به تصویب برساند. در پی اتخاذ این تصمیم شرکت هواپیمایی ملی ایران در تاریخ پنجم اسفند ماه سال ۱۳۴۰ با ادغام دو شرکت هواپیمایی ایرانیان ابرویز و پرشین ابرویز و ایجاد خط هوایی جدیدی با نام هواپیمایی ملی ایران با علامت اختصاری و سمبل هما تاسیس شد.

[Atrvash, 2007]. همچنین چند سال بعد، با همکاری طرف‌ها خارجی شرکت‌هایی چون صها، هسا، پنها و ... جهت پشتیبانی از این ناوگان، تاسیس گردیدند [Havayi, 2019].

۳. روش تحقیق

این پژوهش، از نوع کاربردی بوده که با استفاده از نتایج تحقیقات بنیادی به منظور بهبود و به کمال رساندن رفتارها، روش‌ها، ابزارها، وسایل، تولیدات، ساختارها و الگوهای مورد استفاده در صنایع هوایی انجام می‌شود. هدف تحقیق، توسعه دانش کاربردی در زمینه مدیریت استراتژی با نگرش به صنعت حمل و نقل هوایی است. اما این تحقیق دارای قلمرو گوناگونی می‌باشد. قلمرو موضوعی این پژوهش به علوم مدیریت بر می‌گردد که درون مایه‌ی آن را می‌توان به علوم استراتژی وصل نمود. اما قلمرو مکانی این پژوهش برای صنایع هوایی و یا شرکتهای هوایی پشتیبان‌کننده از ناوگان هوایی ایران طرح ریزی گشته است. اما شاید بتوان قلمرو مکانی آن را فراتر نیز تعریف نمود. در دنیا کشورهای متعددی وجود دارند که شرایط سیاسی و اقتصادی مشابهی با ایران داشته که بدون شک

فصلنامه مهندسی حمل و نقل / سال چهاردهم / شماره دوم (۵۵) / زمستان ۱۴۰۱

جامعه، احساس افراد و نهادهای خارج از سازمان، مسأله اصلی آنها نبود و با توجه به ثبات نسبی موجود در محیط، این مهم اصلاً احساس نمی‌شد. اما به تدریج با رشد مستمر اقتصادی و ایجاد تحولات سیاسی، اوضاع قابل اطمینان محیطی از میان رفت و تغییرات و حوادث شتابنده‌ای در جهان اتفاق افتاد. لذا تغییرات و دگرگونی‌های سریع و پیچیده جامعه و تأثیر آن بر رشد و توسعه شرکت‌ها موجب شد که مدیران توجه خود را به محیط سازمان معطوف گردانند و مفاهیمی مانند سیستم، اقتصاد، سیاست‌های کلان، برنامه ریزی بلند مدت، استراتژی و فرایند مدیریت استراتژیک مورد توجه صاحب نظران مدیریت قرار گیرد. این مفاهیم و نظریات پاسخ علم مدیریت به دگرگونی و تغییرات وسیع اقتصادی، سیاسی و اجتماعی بود [Porter M, 2016].

تاریخچه صنعت هوایی ایران و جهان

صنعت هواپیمایی در تاریخ ۱۷ دسامبر سال ۱۹۰۳ میلادی در ایالت اوهایو، توسط دو برادر که به برادران رایت نیز معروف بودند آغاز به فعالیت نمود.

در سال ۱۹۱۹ و تنها چند وقت پیش از آغاز جنگ جهانی دوم بود که نمایندگان ۳۳ کشور جهان در پاریس دور هم جمع شدند تا برای تدوین قوانین و مقررات ناوبری هوایی، کنوانسیون را به امضا برسانند که به کنوانسیون پاریس مشهور شد. با تصویب و امضای این کنوانسیون، نخستین نهاد بین المللی صنعت هوانوردی با نام کمیسیون بین المللی ناوبری هوایی که به مخففش ایکائو^۱ مشهور است، تشکیل شد و تاریخچه‌ی صنعت هواپیمایی را شکل می‌دهد. [Grant R, 2018]. از آن زمان، ایکائو با تدوین استانداردها و مقررات لازم، به اعضای خود کمک کرده است که بتوانند همگی پیرو یک قانون واحد در زمینه‌ی هواپیمایی و فرودگاهی باشند. در حال حاضر شرکتهای بزرگی در سطح دنیا در حوزه صنایع هوایی و هواپیمایی فعالیت دارند که از مهمترین آنها می‌توان به بوئینگ، ایرباس، ای تی آر، سوخو، توپولف، فوکر و ...

بررسی وضعیت استراتژیک ناوگان هوایی کشور و تدوین راهبردهای پشتیبان

کتابخانه ای برای جمع آوری اطلاعات تئوریک و مطالعات پیشین در زمینه های مرتبط با پژوهش استفاده گشته و یا از روش میدانی به جهت ورود به محیط عملیاتی تحقیق و مشاهده دقیق فرآیندها، گلوگاه ها و سایر مشکلات و متغیرهای دخیل در حل مسئله بهره جویی شده است. همچنین بخش اعظمی از اطلاعات و داده های تحلیلی مسئله از طریق پرسشنامه های باز و بسته و مصاحبه های متعدد با گروه های مختلف درگیر در حل مسئله، بدست آمده است. با توجه به اهمیت پژوهش و سطح علمی آن، تعداد و کیفیت اطلاعات جمع آوری شده در سطوح مختلف تحقیق مطابق با جدول ۱ ارائه گردیده است.

محدودیت های تحمیل شده بر ایران مانند تحریم ها نیز شامل آنها می شود و یا ممکن است کشورهایی وجود داشته باشند که بواسطه توسعه زیرساخت های داخلی و خودکفایی در این حوزه، شرایطی مشابه با ایران را برای خود رقم بزنند. پس می توان توجیه نمود که قلمر این تحقیق می تواند فراتر از مرزهای جغرافیایی ایران برآورد گردد. اما محدودترین قلمرو در هر تحقیقی، زمان است. متغیر زمان حتی برخی از تحقیق ها را برای یک دوره خیلی کوتاه معتبر نگه می دارد. با گذر زمان و تغییر مقتضیات زمانی، بسیاری از نتایج دست خوش تغییراتی می گردد. مثلا اگر تحریم های اقتصادی و سیاسی از ایران برداشته شود، نتایج کاربردی این تحقیق بطور کامل تغییر خواهد نمود. فرآیند جمع آوری اطلاعات در این پژوهش متشکل از روشها و ابزارهای مختلفی است. مثلا از روش

جدول ۱. دسته بندی اطلاعات جمع آوری شده

نوع ابزار جمع آوری اطلاعات	تعداد نمونه	خاستگاه اطلاعات
جلسات با مدیران ارشد (مشاهده)	۴	بررسی خاستگاه راهبردی کلان صنایع هوایی
جلسات کارشناسی (مشاهده)	۱۶	بررسی و احصاء عوامل محیطی موثر بر مسئله
دسترسی فایل های ارائه (مشاهده)	۱۲	تحلیل های اولیه، تدوین مدل اولیه
مصاحبه های باز (مدیران ارشد)	۵	تدوین خط مشی ها و استراتژی های کلان
مصاحبه های ساختار یافته (مدیران میانی)	۱۲	تشریح سیاستها و راهبردهای عملیاتی
پرسشنامه باز (کارشناسان خبره)	۱۸	جمع آوری سایر دیدگاه ها

۳-۱ روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

ابزارهای استفاده شده در این تحقیق، از کاربردی ترین ابزارهای رشته های مدیریت و استراتژی است. مقالات و پژوهش های متعددی در سراسر جهان وجود دارد که از این ابزارها جهت تحلیل و تجزیه اطلاعات استفاده نموده و صحت و روایی آن بارها و بارها برای پژوهشگران تثبیت شده می باشد. در این پژوهش ابتدا بررسی های محیطی با استفاده از ابزارهایی چون پنج نیروی پورتر، تحلیل عوامل^۵ PESTEL و های^۳ IFE و^۳ EFE مورد ارزیابی و ارزش گذاری قرار گرفته

است. سپس پژوهشگر برای بررسی وضعیت فعلی استراتژیک ناوگان هوایی کشور از ماتریس^۴ IE بهره جویی نموده تا بتواند جهت گیری کلی راهبردهای تدوینی را کشف نماید. اینکه بخواهیم راهبردهایی تهاجمی، تدافعی و یا ثابت گرایانه ای تدوین نماییم، در این مرحله معین می گردد. در انتها نیز با بهره جویی از مشهورترین ابزار تدوین استراتژی یا همان ماتریس بررسی قوت ها، ضعف ها، فرصتها و تهدیدات، به تدوین و ارائه استراتژی های پشتیبان از ناوگان هوایی بسنده نموده است.

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها

شرح جداول ۲ و ۳ ارائه می‌شود. لازم به توضیح است که در این جداول، ارزیابی محیطی این عوامل نیز انجام پذیرفته که این ارزیابی‌ها از نظرات مستقیم خبرگان و صاحب نظران این گروه از صنایع پیشرفته بدست آمده است.

در این پژوهش، همانند بسیاری از پژوهش‌های انجام شده در حوزه مدیریت استراتژیک، ابتدا تحلیل محیطی انجام پذیرفته است. این تحلیل در دو بعد محیط داخلی و خارجی انجام گردیده که محیط خارجی نیز از دو منظر دور و نزدیک بررسی گشته که نتایج آن در قالب عوامل استراتژیک موثر محیطی، به

جدول ۲. عوامل داخلی و ارزیابی آنها

ماتریس ارزیابی عوامل داخلی				
ردیف	عامل محیطی (قوت)	اهمیت	رتبه	نمره نهایی
۱	نیروی جوان، متخصص و متعهد	۰,۱	۳	۰,۳
۲	زیرساخت مناسب جهت توسعه و رشد	۰,۲	۴	۰,۸
۳	توانمند در فرآیندهای خدمات رسانی پس از فروش	۰,۱۵	۲	۰,۳
۴	انحصار کاری در حوزه های کلان	۰,۱	۲	۰,۲
۵	قابلیت انعطاف پذیری در تولید محصول	۰,۱	۳	۰,۳
۶	وجود دانش بومی شده هوایی بدون وابستگی خارجی	۰,۲	۴	۰,۸
۷	وجود تجهیزات با تکنولوژی بالا در زمینه آزمایشگاه، تست و آزمون	۰,۱۵	۳	۰,۴۵
	جمع	۱		۳,۱۵
ردیف	عامل محیطی (ضعف)	اهمیت	رتبه	نمره نهایی
۱	بالا بودن هزینه های سربار	۰,۱	۲	۰,۲
۲	نیاز به سیستم اطلاعاتی یکپارچه و جامع (ERP)	۰,۱	۱	۰,۱
۳	نیاز به برنامه مناسب پرورش، نگهداشت و آموزش منابع انسانی	۰,۱۵	۱	۰,۱۵
۴	نیاز به توازن در جریان‌های مالی، نسبت بدهی به مطالبات	۰,۱۲	۱	۰,۱۲
۵	ضعف در دیدگاه های سیستمی و تفکر استراتژیک	۰,۱	۲	۰,۲
۶	نیاز به همسو سازی ظرفیت های داخلی متناسب با ماموریت	۰,۱	۲	۰,۲
۷	نیاز به بهبود در فرآیندهای بازاریابی و فروش	۰,۱۲	۲	۰,۲۴
۸	نیاز به مدیریت منابع در تخصیص مناسب ظرفیت ها	۰,۰۸	۲	۰,۱۶
۹	عدم تناسب حقوق و دستمزد با سطح کیفی کار	۰,۱۳	۱	۰,۱۳
	جمع	۱		۱,۵
	برآیند کلی عوامل داخلی			۲,۳۲۵

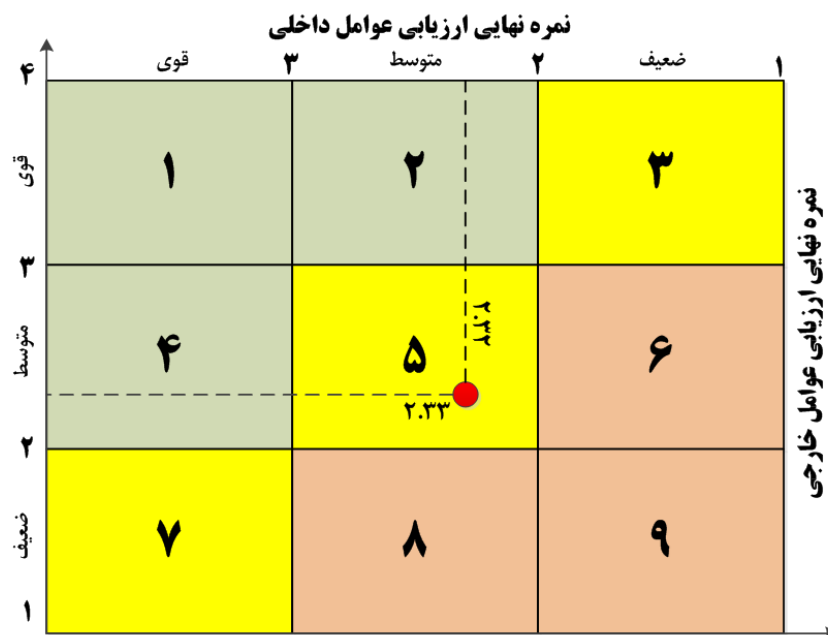
بررسی وضعیت استراتژیک ناوگان هوایی کشور و تدوین راهبردهای پشتیبان

جدول ۳. عوامل خارجی و ارزیابی آنها

ماتریس ارزیابی عوامل خارجی			
ردیف	عامل محیطی (فرصت)	اهمیت	رتبه
۱	وجود بازار تقاضای از سوی مشتریان داخلی و خارجی	۰,۱۲	۳
۲	وابستگی به دولت و بهره مندی از ارتباطات دولتی	۰,۱۲	۳
۳	تحریم ها و عدم دسترسی شرکتهای هوایی داخل به شرکتهای پشتیبان خارجی	۰,۰۸	۲
۴	استفاده از بنیه علمی دانشگاه ها و شرکتهای دانش بنیان	۰,۱۲	۳
۵	ارتباط نسبتا پایدار با شرکتهای روسی و اوکراینی	۰,۱۳	۴
۶	توانمند سازی سایر صنایع وابسته داخلی	۰,۱	۳
۷	توانمندی ورود به سایر صنایع دیگر مانند نفت و گاز و یا خودرو	۰,۱۵	۴
۸	رقابت در قیمت با رقبای خارجی به جهت جهش نرخ ارز	۰,۱۸	۳
	جمع	۱	۳,۲
ماتریس ارزیابی عوامل تهدید			
ردیف	عامل محیطی (تهدید)	اهمیت	رتبه
۱	نوسان بالا در جریانهای سیاسی و اقتصادی کشور	۰,۱۵	۱
۲	کمبود تامین کنندگان قوی در ساخت قطعات هوایی	۰,۱۵	۱
۳	مشتریان محدود که بیشتر از بدنه دولت هستند و غیرقابل کنترل می باشند.	۰,۱	۲
۴	جذب نخبگان صنعت توسط سایر شرکتهای داخلی و خارجی	۰,۱	۲
۵	تامین مواد اولیه به جهت ارتباط ضعیف با خارج از کشور	۰,۱۵	۱
۶	عدم دسترسی به شبکه دانشی و ارتباطی با صنایع تراز اول هوایی جهان	۰,۱۷	۱
۷	پیشرفت سریع و روز افزون کشورهای چینی، هند و چین در این صنعت	۰,۱	۲
۸	رشد سطح استاندارد های این حوزه با توجه به رشد تکنولوژی این صنایع در جهان	۰,۰۸	۳
	جمع	۱	۱,۴۶
برآیند کلی عوامل خارجی			۲,۳۳

اما حال نوبت به بررسی جایگاه این صنایع از طریق ماتریس IE است، چرا که شناخت این وضعیت می توان کمک شایان توجهی در تدوین استراتژی های آینده ما داشته باشد. توجه داشته باشیم که با توجه به رویکرد مسئله و تحقیق که همان بررسی توانمندی پشتیبانی و تامین شرکت های هوایی است، کلیه تحلیل ها و نتایج با محوریت این موضوع بررسی و جمع آوری گردیده است.

ماتریس های ارزیابی عوامل داخلی و خارجی، تصویر صنعت را برای ما ترجمه می کنند و تسهیل گر در ایجاد درک مشترک بین مخاطبان و پژوهشگران این حوزه می باشند. این ماتریس ها، از طریق پرسشنامه هایی مکتوب برای مدیران سطح میانی و ارشد صنایع این حوزه ارسال و طریقه تکمیل نمودن آن طی جزوه ای مختصر، آموزش داده شده و در نتیجه از برآیند نظرات افراد حاضر، نتایج فوق حاصل آمده است.



شکل ۱. ماتریس IE و بررسی جایگاه استراتژیک صنعت های هوایی

حال با پدیدار شدن وضعیت استراتژیک این حوزه و تحلیل های محیطی بدست آمده، می توانیم راهبردهای خود را تدوین نماییم. این راهبردها از طریق ماتریس، قوت ها، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدات یا همان SWOT^۶ استخراج می شود که تشریح آن به شرح شکل ۲ نمایش داده شده است.

همانگونه که در شکل ۱ مشهود است، جایگاه استراتژیک صنعت های هوایی کشور در وضعیت حفظ و نگه داشت می باشد و در همین ناحیه نیز دارای شرایط مطلوبی نیست و بیشتر به نواحی ۸ و ۹ که مربوط به انحلال و رهایی هستند نزدیک است. اما نباید نسبت به این موضوع بد بین بود چرا که بهره مندی از فرصتها و دوری جستن از تهدیدات در شرایطی که حرکت راهبردی درست انجام شود، می تواند جایگاه استراتژیک این صنایع را پایدار نماید.

بررسی وضعیت استراتژیک ناوگان هوایی کشور و تدوین راهبردهای پشتیبان

تهدیدها								فرصتها							
T8	T7	T6	T5	T4	T3	T2	T1	O8	O7	O6	O5	O4	O3	O2	O1
رشد سطح استاندارد های این حوزه با توجه به رشد تکنولوژی این صنایع در جهان								رقابت در قیمت با رقبای خارجی به جهت جهش نرخ ارز							
پیشرفت سریع و روز افزون کشورهای چون ترکیه، هند و چین در این صنعت								توانمندی ورود به سایر صنایع دیگر مانند نفت و گاز و یا خودرو							
عدم دسترسی به شبکه دولتی و ارتباطی با صنایع تراز اول هوایی جهان								تولید سازی سایر صنایع وابسته داخلی							
تأمین مواد اولیه به جهت ارتباط ضعیف با خارج از کشور								ارتباط نسبتاً پایدار با شرکتهای روسی و اوکراینی							
جذب نخبگان صنعت توسط سایر شرکتهای داخلی و خارجی								استفاده از بنیه علمی دانشگاهها و شرکتهای دانش بنیان							
مشترکان محدود که بیشتر از بدنه دولت هستند و غیرقابل کنترل می باشند.								تعمیر و نگهداری و عملیات هوایی داخلی به شرکتهای پشتیبان خارجی							
کمبود تأمین کنندگان قوی در ساخت قطعات هوایی								وابستگی به دولت و بهره مندی از ارتباطات دولتی							
نوسان بالا در چرخه های سیاسی و اقتصادی کشور								وجود بازار تقاضای از سوی مشتریان داخلی و خارجی							

تهدیدها		فرصتها	
T8	T7	O8	O7
رشد سطح استاندارد های این حوزه با توجه به رشد تکنولوژی این صنایع در جهان		رقابت در قیمت با رقبای خارجی به جهت جهش نرخ ارز	
پیشرفت سریع و روز افزون کشورهای چون ترکیه، هند و چین در این صنعت		توانمندی ورود به سایر صنایع دیگر مانند نفت و گاز و یا خودرو	
عدم دسترسی به شبکه دولتی و ارتباطی با صنایع تراز اول هوایی جهان		تولید سازی سایر صنایع وابسته داخلی	
تأمین مواد اولیه به جهت ارتباط ضعیف با خارج از کشور		ارتباط نسبتاً پایدار با شرکتهای روسی و اوکراینی	
جذب نخبگان صنعت توسط سایر شرکتهای داخلی و خارجی		استفاده از بنیه علمی دانشگاهها و شرکتهای دانش بنیان	
مشترکان محدود که بیشتر از بدنه دولت هستند و غیرقابل کنترل می باشند.		تعمیر و نگهداری و عملیات هوایی داخلی به شرکتهای پشتیبان خارجی	
کمبود تأمین کنندگان قوی در ساخت قطعات هوایی		وابستگی به دولت و بهره مندی از ارتباطات دولتی	
نوسان بالا در چرخه های سیاسی و اقتصادی کشور		وجود بازار تقاضای از سوی مشتریان داخلی و خارجی	

تهدیدها		فرصتها	
T8	T7	O8	O7
رشد سطح استاندارد های این حوزه با توجه به رشد تکنولوژی این صنایع در جهان		رقابت در قیمت با رقبای خارجی به جهت جهش نرخ ارز	
پیشرفت سریع و روز افزون کشورهای چون ترکیه، هند و چین در این صنعت		توانمندی ورود به سایر صنایع دیگر مانند نفت و گاز و یا خودرو	
عدم دسترسی به شبکه دولتی و ارتباطی با صنایع تراز اول هوایی جهان		تولید سازی سایر صنایع وابسته داخلی	
تأمین مواد اولیه به جهت ارتباط ضعیف با خارج از کشور		ارتباط نسبتاً پایدار با شرکتهای روسی و اوکراینی	
جذب نخبگان صنعت توسط سایر شرکتهای داخلی و خارجی		استفاده از بنیه علمی دانشگاهها و شرکتهای دانش بنیان	
مشترکان محدود که بیشتر از بدنه دولت هستند و غیرقابل کنترل می باشند.		تعمیر و نگهداری و عملیات هوایی داخلی به شرکتهای پشتیبان خارجی	
کمبود تأمین کنندگان قوی در ساخت قطعات هوایی		وابستگی به دولت و بهره مندی از ارتباطات دولتی	
نوسان بالا در چرخه های سیاسی و اقتصادی کشور		وجود بازار تقاضای از سوی مشتریان داخلی و خارجی	

تهدیدها		فرصتها	
T8	T7	O8	O7
رشد سطح استاندارد های این حوزه با توجه به رشد تکنولوژی این صنایع در جهان		رقابت در قیمت با رقبای خارجی به جهت جهش نرخ ارز	
پیشرفت سریع و روز افزون کشورهای چون ترکیه، هند و چین در این صنعت		توانمندی ورود به سایر صنایع دیگر مانند نفت و گاز و یا خودرو	
عدم دسترسی به شبکه دولتی و ارتباطی با صنایع تراز اول هوایی جهان		تولید سازی سایر صنایع وابسته داخلی	
تأمین مواد اولیه به جهت ارتباط ضعیف با خارج از کشور		ارتباط نسبتاً پایدار با شرکتهای روسی و اوکراینی	
جذب نخبگان صنعت توسط سایر شرکتهای داخلی و خارجی		استفاده از بنیه علمی دانشگاهها و شرکتهای دانش بنیان	
مشترکان محدود که بیشتر از بدنه دولت هستند و غیرقابل کنترل می باشند.		تعمیر و نگهداری و عملیات هوایی داخلی به شرکتهای پشتیبان خارجی	
کمبود تأمین کنندگان قوی در ساخت قطعات هوایی		وابستگی به دولت و بهره مندی از ارتباطات دولتی	
نوسان بالا در چرخه های سیاسی و اقتصادی کشور		وجود بازار تقاضای از سوی مشتریان داخلی و خارجی	

ماتریس SWOT

شکل ۲. ماتریس SWOT برای صنعت های هوایی در حوزه پشتیبانی و تأمین

یک راهبرد غیر قابل اجتناب است و می بایست به بهترین نحو از آن بهره جست. کشور روسیه و اوکراین به واسطه ارتباط ضعیف سیاسی و اقتصادی با آمریکا و وجود زیرساخت بسیار قوی در حوزه هوایی و فضایی و وجود عقبه نسبتاً خوب در روابط بین المللی با کشورمان، می توانند شرکای خوبی در ایجاد هسته مشترک مبادلاتی هوایی باشند که حتی ممکن است این امکان را به کشورمان بدهند تا بدون استفاده از ارز های بین المللی چون دلار و یورو، به این تبادلات پردازیم .

۵. بحث و نتیجه گیری

راهبردهای ارائه شده در شکل ۲، نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل های محیطی انجام شده از صنایع هوایی است و می بایست جهت نیل به اهداف این صنایع، مورد اجرا و ارزیابی قرار گیرد. در ادامه به تفسیر و تشریح این راهبردها پرداخته خواهد شد.

- ایجاد هسته مشترک مبادلاتی در حوزه هوایی با شرکت های روسی و اوکراینی

وجود روابط مسالمت آمیز با کشورهای صاحب سبک در حوزه هوایی، آن هم در این موقعیت سیاسی حاکم بر جامعه،

بسیاری از فرآیندهای هوایی تولید داخلی کشور مربوط به سالیان گذشته است که توسط متخصصان خارجی در کشور بومی شده و بدون شک با پیشرفت روز افزون دانش این حوزه، نیازمند تغییر و باز مهندسی است. البته این مهم نیازمند تحقیق و پژوهش فراوانی بوده و به خودی خود، فعالیت پیچیده و بلند مدتی است که برای موفقیت در این حوزه ناگزیر باید در جهت آن حرکت نماییم.

• **تمرکز بر توانمند سازی تامین کنندگان داخلی با**

سرمایه گذاری مشترک بین بخش دولتی و خصوصی

حوزه هوایی، حوزه گران قیمتی است که برای بخش خصوصی جذابیتی ندارد و این به خودی خود باعث شده تا بخش اعظمی از ظرفیت داخلی کشور که می تواند در این حوزه فعالیت نماید، از گردانه این صنایع خارج شود. اما دولت می تواند با ایجاد تمهیداتی و یا اعطای امتیازاتی به سرمایه گذاران بخش خصوصی، ورود آنها را برای فعالیت در این حوزه هموار و سودآور نماید که بدون شک در توسعه توان تامینی و پشتیبانی ناوگان هوایی کشور موثر است.

• **توسعه سرفصل های تامین اعتبار و بودجه از**

سوی دولت در حوزه هوایی

عدم توازن بین شاخص های مالی شرکت ها و صنایع فعال در حوزه هوایی، و سطح بالای دانش و تخصص این حوزه، نیازمند توجه خاص دولت در تامین بودجه و اعتبارات است که بدون شک در بلند مدت خروجی قابل توجهی را برای کشور به همراه خواهد داشت.

• **برگزاری نشست های مشترک بین جوامع علمی**

داخلی کشور و متخصصان هوایی برای حل گلوگاه های

فنی

یکی از بزرگترین مشکلات صنعت و دانشگاه در کشور ما که طی سالیان اخیر در پژوهش های مختلف مکرر به آن تاکید می شود، ضعف در ارتباط بین دانشگاه و صنعت است. ایجاد کارگروه ها، شورا های علمی و تخصصی و نشست های

• **ایجاد مرکز تحقیقاتی پیشرفته هوایی برای بومی سازی نیازمندی های تکنولوژیکی و وابسته به خارج از کشور**

صنایع هوایی متعددی در حوزه های مختلف در کشور وجود دارند، اما وجود یک مرکز تحقیقاتی محض در این حوزه به جهت مطالعه و بررسی نیازمندی های خارجی حوزه هوایی کشور، می تواند تا حد زیادی، در جهت خودکفایی هوایی کشورمان، مفید فایده باشد.

• **تعریف نیازمندی های خارجی در قالب پروژه**

های تحقیقاتی داخلی و بهره جویی از نخبگان داخلی

با کمی توجه و صرف هزینه نسبت به نخبگان داخلی، می توان بسیاری از نیازمندی های هوایی را حل نمود. حال این نیازمندی ها ممکن است در زمینه های دانشی و تکنولوژیکی باشد و یا در حوزه بومی سازی مواد و متریکال. ایجاد باور درونی به اینکه ما می توانیم و احصا افرادی که خلاقیت و توانمندی لازم را در این زمینه دارند می تواند تا حد زیادی ما را در تامین نیازمندی های هوایی یاری نماید.

• **افزایش تبادلات و ارتباطات حوزه هوایی با چین**

و هند در راستای ایجاد هسته مشترک دانشی در این حوزه

چین و هند به عنوان دو رقیب تقریباً هم تراز در حوزه هوایی، می بایست تحت کنترل و بهره جویی قرار داده شوند. بخصوص می توان روابط ناخوشایند چین با آمریکا را به عنوان نقطه عطفی برای انجام این مهم دانست. ایجاد هسته مشترک علمی و مبادلاتی در حوزه های هوایی با این دو کشور نه تنها در تامین و پشتیبانی از ناوگان هوایی می تواند مفید باشد، بلکه نظارت بر پیشرفت های صنعت هوایی این دو کشور را نیز برای ما قابل دسترس می نماید و کمک می کند تا ما از گردانه رقابتی هوایی با این دو کشور عقب نمانیم.

• **بازمهندسی فرآیندهای طراحی، ساخت و تست به**

جهت افزایش بهره وری تولید با ظرفیت فعلی

بررسی وضعیت استراتژیک ناوگان هوایی کشور و تدوین راهبردهای پشتیبان

- هانگر، دیوید جی و ویلن، توماس ال (۱۳۹۳). مدیریت استراتژیک و سیاست کسب و کار (ترجمه دکتر سیدمحمد اعرابی و دکتر هاشم آقازاده). تهران: فرهنگ و مدیریت.

- همل، گری (۱۳۹۷). تفکر استراتژیک (ترجمه ایوب احمدیان). تهران: هورمزد.

- دانایی فرد، حسن، الوانی، مهدی و آذر، عادل (۱۳۹۴). روش شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکرد جامع. تهران: صفار.

- صنایع هوایی ایران (۱۳۹۸). مجموعه اسناد و مدارک در حوزه ناوگان هوایی (غیر نظامی)، تهران.

- گرنت، آر، جی (۱۳۹۷). پرواز تاریخ کامل هوانوردی (ترجمه محمد رزازان). تهران: انتشارات هوانورد.

- عطروش، عباس (۱۳۸۶). تاریخچه ی هواپیمایی بازرگانی در ایران. تهران: روشنگران و مطالعات زنان.

- الیاسی، مهدی، منطقی، منوچهر و همکاران (۱۳۹۷). بررسی راهبردهای همپایی شرکت های نوظهور در صنعت هوایی و دلالت هایی برای صنعت هوایی ایران، مجله بهبود مدیریت، دوره دوازدهم، شماره ۴، صص ۱۲۱-۱۲۹.

- آقایی، مجید، رضاقلی زاده، مهدیه و محمدرضایی، مجید (۱۳۹۷). بررسی تأثیر تحریمهای اقتصادی و تجاری بر روابط تجاری ایران و کشورهای شریک عمده تجاری، فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست گذاری عمومی، دوره هشتم، شماره ۲۸، صص ۴۹-۶۸.

- خوانساری، رسول، باقری، ابوالفضل و شیرازی شایسته، مهدی (۱۳۹۳). شناسایی و اولویت بندی ریسک های سرمایه

مشترک که فقط به مدیران ارشد دانشگاهی و صنعتی ختم نشود و بیشتر بر تعاملات لایه های پایین تر دانشی و تخصصی متمرکز باشد، می تواند بسیاری از مسائل و مشکلات صنعتی را رفع و نیازمندی های هوایی را تامین نماید. بخصوص در حوزه های فرآیندی و تکنولوژیکی.

با توجه به موارد فوق، می توان نتیجه گرفت که ایجاد تغییرات ساختاری و تغییر در رویکرد مدیریتی صنایع هوایی، بشدت احساس می شود و راهبردهای ارائه شده در ین پژوهش می تواند بخشی از این حرکت انقلابی و متحولانه را در این صنایع پشتیبانی نماید.

۶. پی نوشت ها

1. International Civil Aviation Organization (ICAO)
2. Internal Factors Evaluation
3. External Factors Evaluation
4. Internal-external
5. Political, Economic, Social, Technological, Environmental and Legal
6. Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats

۷. مراجع

- دیوید، آر، فرد (۱۳۹۲). مدیریت استراتژیک (ترجمه دکتر علی پارسائیان و دکتر سید محمد اعرابی). تهران: فرهنگ و مدیریت.

- پورتر، مایکل (۱۳۹۵). استراتژی رقابتی (ترجمه جهانگیر مجیدی و عباس مهرپویا). تهران: موسسه خدمات فرهنگی رسا.

- هانگر، دیوید جی و ویلن، توماس ال (۱۳۹۳). مبانی مدیریت استراتژیک (ترجمه دکتر سیدمحمد اعرابی و دکتر حمیدرضا رضوانی)، تهران: فرهنگ و مدیریت.

- گذاری در صنعت هوایی ایران، مجله بهبود مدیریت، سال هشتم، شماره ۴، صص ۳۵-۶۲.
- سمیعی نسب، مصطفی (۱۳۹۳). دیپلماسی اقتصادی، راهبرد مقابله با تحریم های اقتصادی در منظومه اقتصاد مقاومتی، فصلنامه آفاق امنیت، سال هفتم، شماره ۲۵، صص ۱۱۵-۱۴۷.
- ضرابی، اصغر، محمدی، جمال و سقایی، محسن (۱۳۸۸). چالشهای صنعت حمل و نقل هوایی ایران، مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، سال بیستم، شماره ۳۳، صص ۲۳-۴۲.
- سرلک، محمد علی و همکاران (۱۳۹۱). فناوری های صنعت هوایی از منظر پارادایم های جامعه شناختی، فصلنامه مدیریت نوآوری، سال اول، شماره ۲، صص ۶۵-۸۲.
- خامنه ای، سید علی. بیانات رهبر انقلاب در دیدار با مسئولان و کارگزاران کشور. خبرگزاری جمهوری اسلامی (ایرنا)، ۲۵ اردیبهشت ۱۳۹۸، شماره خبر ۸۳۳۱۴۸۲۶.
- حیدرآبادیان، علی. چالش تامین قطعات هواپیما. روزنامه تعادل. <http://www.taadolnewspaper.ir/555> / 99. کد خبر ۵۵۵۹۹. قابل دسترسی در ۱۳۹۵/۰۹/۰۲.
- خبرگزاری مهر. حمل و نقل هوایی همچنان درگیر تحریم. <http://www.mehrnews.com/news/3741590>. / کد خبر ۳۷۴۱۵۹۰. قابل دسترسی در ۱۳۹۵/۰۵/۲۶.
- خیری، علیرضا. ۸۰ درصد مشکلات صنعت هوانوردی ضعف مدیریت است/ تحریم نقش مهمی ندارد. جامعه خبری تحلیلی الف. <http://www.alef.ir/3980622086>. کد خبر ۳۹۸۰۶۲۰۸۶. قابل دسترسی در ۱۳۹۸/۰۶/۲۲.
- دانشنامه آزاد ویکیپدیا. تحریم ها علیه ایران. <http://www.fa.wikipedia.org>. قابل دسترسی در ۴ فوریه ۲۰۲۰.
- Bartsch, Ronald I C (2012). "International Aviation Law: A Practical Guide." Ashgate.
- Whiteman, Philip (2013). "Aircraft: The Definitive Visual History." Hardcover.
- Bhattacharya, Prithvi (2017). "Modelling Strategic Alignment of Business and IT through Enterprise Architecture: Augmenting Archimate with BMM." *Procedia Computer Science*, 121 : 80-88.
- Chang Lee, Kuen, Wen Hsien Tsai, Chih Hao Yang and Ya Zhi Lin (2017). "An MCDM approach for selecting green aviation fleet program management strategies under multi-resource limitations." *Journal of Air Transport Management*, 22: 1-10.
- Demirtaz, Ozgur (2013). "Evaluating the Core Capabilities for Strategic Outsourcing Decisions at Aviation Maintenance Industry." *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 99 : 1134 – 1143.
- Kelen, Csaba, Pablo Vilarino and Georgios Christou (2017). "Advanced demand data collection technologies for multi modal strategic modelling." *Transportation Research Procedia*, 27: 1058-1065.
- Ibrahim Esmaeel, Raghed, Norhayati Zakuan and Noriza Mohd Jamal (2018). "Fit manufacturing; integrated model of manufacturing strategies." *Procedia Manufacturing*, 22: 975-981.
- Mechtcheriakova, Svetlana and Elina Gurianova (2015). "Use of the chain of values for development outsourcing strategy."

Procedia Economics and Finance, 24: 402 – 408.

- Song, Jinbo, Yan Sun and Lulu Jin (2017).
“PESTEL analysis of the development of the waste-to-energy incineration industry in China.” Renewable and Sustainable Energy Reviews, 80: 276-289.

علیرضا فاضلی، درجه کارشناسی خود را از دانشگاه آزاد اسلامی اراک در سال ۱۳۸۹، درجه کارشناسی ارشد خود را از همان دانشگاه در سال ۱۳۹۲ اخذ نمود و در حال حاضر دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت صنعتی - گرایش استراتژی صنعتی می باشد. زمینه های پژوهشی مورد علاقه ایشان به مدیریت استراتژیک، مدیریت زمان، مدیریت تولید و مدیریت عملیات خلاصه می گردد.



دکتر عباس راد، استادیار دانشگاه شهید بهشتی تهران، مدرک کارشناسی خود را در رشته مهندسی صنایع از دانشگاه صنعتی شریف اخذ نمودند. ایشان همچنین مدرک کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی خود را در رشته مهندسی صنایع از دانشگاه امیر کبیر اخذ نمودند. زمینه های پژوهشی مورد علاقه ایشان در حوزه های داده کاوی، قابلیت اطمینان سیستم ها، مدیریت کیفیت و نت صنعتی خلاصه می گردد.



دکتر مریم خادمی، دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب می باشد. ایشان در زمینه های آنالیز عددی، حل مسئله بهینه سازی، داده کاوی و هوش مصنوعی سابقه تدریس و فعالیت پژوهشی دارند. ایشان طی ۶ سال اخیر در جایگاه های مدیر دفتر توسعه و تجهیز، مدیر دفتر ارتباط با صنعت و مدیر آموزش غیر حضوری دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب مشغول فعالیت بوده اند. ایشان مدرک کارشناسی خود را در سال ۱۳۶۸ در رشته ریاضی از دانشگاه خوارزمی، کارشناسی ارشد خود را در سال ۱۳۷۰ در رشته ریاضی محض از دانشگاه تهران شمال و دکترای تخصصی خود را در سال ۱۳۸۳ از دانشگاه تهران اخذ نمودند.



دکتر حسن فارس‌سیجانی موفق به اخذ مدرک دکتری تخصصی خود در رشته مدیریت صنعتی در سال ۱۳۷۵ از دانشگاه انگلستان گردید. ایشان دانشیار دانشگاه شهید بهشتی تهران بوده و در حوزه های مدیریت تولید، مدیریت کارخانه، توسعه محصول جدید، مدیریت تولید پیشرفته، سابقه تدریس دارد. زمینه های پژوهشی ایشان به تحقیق و عملیات، استراتژی های تکنولوژی، دانش در زنجیره تامین، تولید ناب و اصول مدیریت خلاصه می گردد.

