

طرح ریزی مدل راهبردی جهت تامین و پشتیبانی از ناوگان حمل و نقل هوایی

غیرنظامی با استفاده از رویکرد دیمتل

علیرضا فاضلی، دانشجوی دکتری، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران

عباس راد (مسئول مکاتبات)، استادیار، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

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

مریم خادمی، دانشیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

حسن فارسیجانی، دانشیار، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۳۰

دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۲۸

چکیده

ناوگان حمل و نقل هوایی، یکی از مهمترین و استراتژیک ترین ارکان حمل و نقلی کشور به حساب می آید که متأسفانه طی سالهای گذشته بصورت جدی مورد توجه دولت قرار نگرفته است. همچنین طی دهه گذشته به دلیل تحریم های ظالمانه کشورهای اروپایی و آمریکا، تامین و پشتیبانی از ناوگان هوایی کشور دچار نقصان و بحران گردیده است. این پشتیبانی ها باید در راستای تامین نیازمندی های ناوگان حمل و نقلی هوایی کشور متمرکز گردد و زیرساخت های موجود در این حوزه توسعه یابد. در این پژوهش، محقق سعی بر آن دارد تا با بررسی و تحلیل محیط داخلی و خارجی و عوامل موثر بر توسعه این صنعت، راهبردهایی را پیشنهاد دهد تا بتوان نقشه راهی جهت توسعه و بهبود این صنایع ارائه نماید. این مهم می بایست از طریق مدلسازی و ساختار دهی به این راهبردها محقق گردد که در این پژوهش با بهره گیری از روش دیمتل طرح ریزی شده و با بررسی همه جانبه راهبردها از بعد اثر پذیری و اثرگذاری بر یکدیگر ارزیابی گردیده است. لازم به ذکر است که روش تحقیق در این پژوهش از نوع کیفی بوده و بصورت میدانی جمع آوری و جمع بندی اطلاعات، انجام پذیرفته است. ماحصل و دستاورد این پژوهش به ارائه مدلی راهبردی و همه جانبه در حوزه تامین و پشتیبانی از ناوگان هوایی کشور ختم گردیده که می تواند چراغ راهی برای حرکت راهبردی این صنایع باشد.

واژه های کلیدی: حمل و نقل هوایی، مدیریت راهبردی، بحران تامین و پشتیبانی، ساختاردهی

۱. مقدمه

تجهیزات صنعتی و هزینه بالای توسعه و خرید تکنولوژی های جدید، پشتیبانی اثربخش از زیرساخت های موجود - بخصوص هوایی - می تواند تاثیر بسزایی در حفظ جایگاه استراتژیک صنایع کشور داشته باشد. نگهداری و تعمیرات صنایع و ناوگان هوایی، به دلیل تحریم های ۴۰ ساله غرب و آمریکا در این حوزه اهمیت ویژه تری به خود گرفته است. چرا که سطح تکنولوژیکی و فناوری این صنایع توسط تعدادی محدودی شرکت در چند کشور جهان، تولید و رهبری می شود و وابستگی این حوزه را به این شرکت ها (عموما غربی و آمریکایی هستند) بیش از پیش تقویت نموده است. عدم توجه به این مهم، ضمن عقب ماندگی تکنولوژیکی کشور در حوزه هوایی، ضعف استراتژیک حمل و نقلی و عملیاتی را برای کشور به همراه خواهد داشت (Aalayi, 2021). طی سالهای اخیر، شرکت های مختلف هوایی، اعم از خصوصی و یا وابسته به دولت، در ایران شروع به فعالیت نموده و وظیفه پشتیبانی و پایدار سازی این صنعت را عهده دار می باشند. تا چندی پیش این شرکت ها، در داخل کشور در امر نگهداری و تعمیر و اورهال ناوگان هوایی کشور مشکلی نداشتند و می توانستند با امکاناتی که در دسترس بود، مشکلات فنی خود را حل نمایند (Manteqi, 2019). اما طی چند سال اخیر، با تشدید تحریم ها و محدودیت های ارتباط و مبادله کالا با خارج از کشور، این شرکت ها با مشکلات مربوط به تامین قطعات و تجهیزات مورد نیاز برای تعمیر هواپیماها روبه رو شدند که باید اذعان داشت که مشکل بسیار مهم و کلیدی برای کشور به حساب می آید. اما نمی توان بخش عمده ای از این مشکلات را که به دلیل عدم توجه کافی دولت به این حوزه صنعتی است، در نظر نداشت. چرا که این صنعت، با توجه به اینکه سطح فناوری بالایی دارد و وجود برنامه و الگوی مدون توسعه از سوی دولت را می طلبد، تاکنون نتوانسته به چنین مهمی دست یابد و طرحی نگاشته نشده است (Elyasi, 2018). پس شاید پاسخ به این سوال که الگوی مناسب و اثربخش راهبردی در حوزه پشتیبانی از ناوگان

ناوگان حمل و نقل هوایی به عنوان یکی از مهمترین و استراتژیک ترین ارکان حمل و نقلی هر کشور بحساب می آید. مصداق این مسئله در جنگ اوکراین مشهود می باشد. وجود برنامه نگهداشت قوی در حوزه هوایی و پشتیبانی اثربخش اتحادیه اروپا در حوزه ناوگان هوایی از اوکراین، به عنوان برگ برنده ای در این شرایط خطیر استراتژیک محسوب می گردد (Smerichevskyi, 2021). کشور ایران به عنوان یکی از مهمترین کشورهای خاورمیانه از بعد شرایط ژئوپولیتیکی^۱ و منابع طبیعی در دسترس به شمار می رود و جزء کشورهای ثروتمند منطقه تلقی می شود. وسعت جغرافیایی، شرایط متنوع آب و هوا، وجود اقلیم ها و گونه های مختلف طبیعت، اقوام و گروه های مختلف و ... از مهمترین ویژگی های کشور ایران به شمار می رود. بدین منظور، پیشرفت و توسعه زیرساختها در تمام حوزه های می تواند مهمترین راهبرد کلان اجرایی کشور به حساب آید. همانگونه که رهبر معظم کل قوا می فرمایند، اقتدار و آبروی کشور در «خودکفایی» است و باید نیازهای مهم کشور را خودمان تولید و تأمین کنیم. هزاران گروه تحقیقاتی در داخل و خارج از دانشگاهها وجود دارند که می توانند با ایده ها و فکرهای خوب و راهگشا، چرخه کارها در بخش صنایع و معادن و دیگر بخشها را روان سازی و مسائل زمین مانده را راه اندازی کنند (Khamenei, 2019). در دنیای پیشرفته امروز، صنعت هوایی، نقش مهمی در حمل و نقل، رفاه و امنیت، توسعه فناوری و دانش و ... کشورها را به عهده دارد. کشور ما بیش از ۷۰ سال است که بهره برداری و ورود به صنعت هوایی را تجربه می کند و در این مسیر علاوه بر اعمال تحریم های مختلف توانسته خود را پایدار نگه دارد. اما متأسفانه این صنعت در کشورمان در مقایسه با صنعت هوایی سایر کشورهای توسعه یافته، از لحاظ فناوری و عمق زیرساختی، قابل مقایسه و رقابت نیست (Elyasi, 2018). همچنین امروزه با توجه به گرانی وارده بر

طرح ریزی مدل راهبردی جهت تامین و پشتیبانی از ناوگان حمل و نقل هوایی غیرنظامی با استفاده از رویکرد دیمتل

هوایی کشور چیست را بتوان از مهمترین اهداف این پژوهش برآورد نمود. در حال حاضر حدود ۳۱۱ فروند هواپیما در صنعت هوانوردی کشور وجود دارد که تنها ۱۲۴ فروند آن عملیاتی و فعال می‌باشد. همچنین از میان شرکت‌های هواپیمایی، تنها ۱۵ ایرلاین^۲ فعال وجود دارد که عمر این ناوگان را می‌توان بیش از ۲۴ سال برآورد نمود (Kheyri, 2019). این درحالی است که عمر مفید یک ناوگان هوایی را بسته به نوع و کیفیت شرایط نگهداری حداکثر تا ۳۰ سال می‌توان تضمین نمود. (Flexport, 2016) براساس سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، تعداد ناوگان هوانوردی کشور می‌بایست به ۶۰۰ فروند برسد که با وجود آنکه کمتر از ۴ سال تا رسیدن به آن زمان باقی است، می‌توان استنباط نمود که کمتر از یک سوم این نقشه راه محقق شده است. (Havaie, 2020)

با کمی تأمل در موارد مطرح شده می‌توان در یابیم که مسائل و مشکلات موجود از جمله مسائل سیاسی حاکم یا همان تحریم ها که غیر قابل کنترل بوده تا مشکلات داخلی از جمله ضعف مدیریت و نگر داشت نیروهای متخصص، 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 می‌باشیم.

۲. ادبیات و پیشینه پژوهش

اما از جنبه های دیگر نیز باید به مسئله نگریست. در دنیای امروز، حمل و نقل هوایی به عنوان یکی از مهمترین، سریع ترین و مطمئن ترین سیستم های حمل و نقلی به حساب می‌آید که می‌تواند رضایتمندی مشتریان را در حد مطلوب جلب نماید. این مهم از طریق وجود ناوگانی مجهز و توانمند هوایی ممکن خواهد بود که با توجه به موارد مطروحه فعلا از آن دور می‌باشیم. (Dehqani, 2020) همچنین صنایع هوایی دارای فناوری های پیشرفته و پیچیدگی بالای فرآیندهای کاریست. توسعه و رشد در این صنعت، مستلزم سرمایه گذاری بالا است که با توجه به بازدهی بلند مدت و طولانی، چندان از بعد اقتصادی برای بخش

خصوصی جذابیت ندارد و بیشتر به جهت جنبه استراتژیک بودن آن توسط مجامع دولتی مورد پیگیری و مطالعه قرار می‌گیرد. سرمایه گذاری از سوی دولت نیز با توجه به شرایط فشرده اقتصادی کشور، دارای ریسک بالایی از بعد بازخورد ملی و منطقه ایست که آیا این سرمایه گذاری خروجی مورد نیاز جهت توسعه توانمندی کشور را در حد و اندازه هزینه های وارد آمده، بجا خواهد آورد (Khansari, 2015). همانطور که پیش تر توضیح داده شد، حدود ۷۰ درصد از ناوگان هوایی کشور با ارزشی بیش از ۲ میلیارد دلار غیر فعال بوده که اگر از بعد ارزش ریالی آن بگذریم، شکاف راهبردی ایجاد شده از نقصان در شبکه حمل و نقلی کشور را نمی‌توان نادیده گرفت. با توجه به این ضرورت، تامین و پشتیبانی فنی از ناوگان هوایی ایران و ارائه مدلی نظامند در راستای هدایت گری این ظرفیت در کشور می‌تواند تا حد بسیار بالایی، مشکلات این حوزه را رفع نماید.

حال در چنین وضعیتی که نمی‌توان استراتژی‌ها مختلف را از چند جهت مورد اجرا قرار داد، مدل سازی و اولویت بندی استراتژی‌های عملیاتی می‌تواند تا حد زیادی در اجرای موفق آنها موثر باشد. شاید این مسئله زمان نیل به موفقیت را کمی بیشتر نماید، اما دستیابی به هدف را تضمین و درصد موفقیت این حرکت را بصورت چشمگیری افزایش می‌دهد (Havaie, 2020).

۱-۲ مدیریت استراتژیک در صنعت هوایی

با توجه به اینکه از همان ابتدای پیروزی انقلاب اسلامی ایران تحریم‌های متعددی بر کشور تحمیل گردید، ساختار توسعه و تعالی کشور با روند کندی مواجه شد. به گونه‌ای که تامین بسیاری از اقلام ساده و عمومی موردنیاز برای کشور، دشوار و بعضاً ناممکن تلقی می‌گردید (Samie nasab & Azarli, 2018). صنعت هوایی نیز از ترکش این تحریم‌ها دور نبوده و طی سالهای ۸۵ تاکنون با مشکلات و محدودیتهای مختلفی در ارتباط با تامین و پشتیبانی از ناوگان هوایی مواجه شده است. اما راه حل چیست؟ بی شک مبنای حل این چنین مشکلات و محدودیت‌های زیرساختی، مدیریت استراتژیک است. مدیریت استراتژیک بر مبنای شرایط موجود (توانمندی‌ها و کمبودها) می‌تواند برنامه جامعی را در راستای مدیریت بهینه دارایی‌های مشهود و نامشهود ارائه نماید و در نهایت نیل به تحقق اهداف کلان (خودکفایی) را تضمین کند (Izad khasti, 2019).

۲-۲ مروری بر مطالعات گذشته

مطالعه‌ای در سال ۱۳۹۷، توسط مهدی الیاسی (دانشیار دانشکده مدیریت علامه طباطبائی)، منوچهر منطقی (استاد دانشگاه مالک اشتر و معاون وزیر صنعت معدن وقت) و چند تن از همکاران ایشان در حوزه صنعت هوایی و راهبردهای همپایی شرکت‌های نوظهور در این صنعت انجام پذیرفت. در این پژوهش که با تکیه بر تجارب کشورهای دیگر در حوزه هوایی و مقتضیات جمهوری اسلامی ایران از بعد ارتباطات سیاسی و دیپلماتیک انجام پذیرفت، الگویی جهت همپایی در صنعت هوایی ایران با

تاکید بر هوایی‌ماهای مسافربری ترسیم و راهبردها و اقدامات مورد نیاز این مسیر شناسایی گردید. این کار با انجام مطالعات تطبیقی و اکتشافی صنعت هوایی کشورهای چین، ژاپن، کانادا و برزیل که بازه زمانی برنامه‌های توسعه صنعت هوایی آنها به شرایط کشور ما نزدیک بود، انجام شد (Elyasi, 2018). همچنین در سال ۱۳۹۸، تحقیق دیگری با محوریت تدوین الگوی راهبردی ساختار و مدیریت امور حمل و نقل هوایی کشور توسط حسین نواده توپچی (استاد دانشگاه عالی دفاع ملی) انجام پذیرفت. محقق در این مقاله تاثیر صنعت هوایی بر رشد و توسعه اقتصادی کشور را قابل ملاحظه دانست و بیش از ۲ درصد از این توسعه را در گرو اثربخش بودن صنعت هوایی می‌داند. بنابراین و با عنایت به اهمیت این موضوع، داشتن مدل و الگویی برای توسعه این صنعت، ضرورتی انکار ناپذیر است (Navadeh Topchi, 2019). در سال ۲۰۲۱، در دانشگاه فناوری کینیا، انوس برناباس دانشجوی دکتری دانشکده بازرگانی، پژوهشی را در حوزه عوامل تعیین کننده اجرای استراتژی بر عملکرد صنعت هوانوردی کینیا به انجام رساند. در این تحقیق، ضمن تاکید بر اینکه صنعت هوانوردی نقشی کلیدی در بخش اقتصاد و تولید ناخالص داخلی کینیا ایفا می‌کند، اما از نظر عملکرد ضعیف تلقی می‌شود و سالانه کاهش سود شدیدی را تجربه می‌کند. ایشان، مشکلات مالی و عدم تامین نقدینگی جهت پشتیبانی از ناوگان هوایی را به عنوان مهمترین مشکل این صنعت دانسته و این حوزه صنعتی را از گرانترین حوزه‌های صنعتی حال حاضر دنیا تعبیر می‌نماید (Bernabas Anene, 2021).

۳-۲ ضرورت مطالعات در تحلیل شکاف

صنعت هوایی، صنعتی گران قیمت با سرمایه گذاری بالا می‌باشد که عموماً در کشورهای در حال توسعه توسط بخش دولتی اداره می‌شود. این مهم در کشور ایران طی ۵۰ سال اخیر با تحولات مثبت همراه بوده و ورود بخش‌های خصوصی و ایجاد شرکت‌های دانش بنیان به بستر صنعت هوایی را تسهیل نموده است. نکته قابل توجه در تحقیقات و مطالعات انجام شده، بحث رشد

طرح ریزی مدل راهبردی جهت تامین و پشتیبانی از ناوگان حمل و نقل هوایی غیرنظامی با استفاده از رویکرد دیمتل

- اقتصادی کشور هاست که ارتباط مستقیمی با صنایع هوایی و سیستم حمل و نقل هوایی دارد. توجه به این صنایع و توسعه فناوری های هوایی می تواند در پیشروی سایر صنایع هر کشور موثر و اثربخش باشد. چرا که سرریز فناوری های ایجاد و بومی شده هوایی در هر کشور، می تواند در سایر صنایع چون، نفت و گاز، خودروسازی، صنایع ریلی و دریایی و ... تاثیر مثبتی را در جهت ارتقاء و توسعه ایجاد نماید. اما محور و خواستگاه تحقیقات انجام شده این حوزه بر موارد ذیل اتحاد نظر دارند:
- پایدار سازی منابع و جهت دهی ساختار یافته به آنها به منظور تضمین تحقق اهداف
 - اولویت بندی اهداف و نیازمندی ها با توجه به محدودیت های تکنولوژیکی و دانشی
 - حرکت بسوی بهسازی روش ها و ساختارها با رویکرد مدیریت راهبردی

جدول ۱. بررسی شکاف تحقیق با توجه به تحقیقات انجام شده

منبع	محورهای تحقیقاتی	کاستی ها و نقاط قابل بهبود
(الیاسی و همکاران، ۱۳۹۷) (Bernabas Anene, 2021)	تحقیق و توسعه در راستای بومی سازی فناوری، طراحی محصول، ظرفیت سازی و پایدار سازی عملکرد سازمانی	نبود نقشه راه جهت حرکت بسوی خودکفایی فناورانه و پایدار سازی منابع
(سمعی نسب، ۱۳۹۷) (Bernabas Anene, 2021)	مدیریت دانش و توسعه توانمندی سرمایه های انسانی از طریق رسوخ دانش بومی	مشخص نبودن اولویت توانمند سازهای مرتبط با سرمایه های انسانی
(نواده توپچی، ۱۳۹۸) (ایزدخواستی، ۱۳۹۸) (Bernabas Anene, 2021)	بهسازی ساختارها و الگوهای مدیریت و رهبری استراتژیک و روش های حل مسئله	غیر اجرایی و تئوریک بودن ساختارها و الگوهای پیشنهاد شده در حوزه مدیریت استراتژیک

و تکنولوژیکی نیز با کشور ما مشابهت بالایی دارد. این منظر تعمیم پذیری و تسریع بخشی، نیز می تواند بر جنبه های نوآورانه تحقیق بیافزاید.

بعد زمانی: هر چند که با تغییرات سیاسی می توان نتایج تحقیق را دست خوش تغییراتی دانست، اما ساختار این تحقیق به تنهایی می تواند تا سالیان طولانی، سرمشق مناسبی برای صنایع هوایی کشورهایی باشد که شرایط دیپلماتیک مناسبی را (تحریم) دارا نیستند. شایان توجه است که با تشدید این عارضه در جهان فعلی و توسعه رویکرد خودکفایی در بسیاری از صنایع خاص و پیشرفته، این مهم نیز و بر نوآورانه بودن تحقیق در این برهه از زمان می افزاید.

بعد روش و ساختار حل: این مسئله با استفاده از روش دیمتل که روشی جاری و پرکاربرد در حوزه مدل سازی است، مورد تحقیق قرار گرفته، اما اینکه این روش با ماتریس سوات در بستر

۲-۴ جنبه نوآورانه تحقیق

جنبه نوآورانه این پژوهش از ۴ بعد مورد بررسی قرار داده خواهد شد:

بعد موضوعی: مهمترین بعد نوآورانه هر تحقیق، بعد موضوعی آن است. در هیچ یک از تحقیقات داخلی تا کنون، بصورت نظامند و ساختار یافته به بحث طراحی و تدوین مدل راهبردی برای صنایع هوایی پرداخته نشده است که این مهم به عنوان اساس نوآورانه این تحقیق بشمار می رود.

بعد قلمرو مکانی: این تحقیق هرچند در محیط داخلی کشور ایران تدوین و بررسی گردیده است، اما با توجه به ماهیت تعمیم پذیری آن، قابلیت اجرا در سایر کشورهایی که شرایط سیاسی و اقتصادی مشابه ایران را دارند را دارا می باشد. مثلاً کشور ونزوئلا که نه تنها از بعد روابط دیپلماتیک، بلکه از منظر شرایط اقتصادی

ارائه شده در آن می‌تواند فرای هر تغییر زمانی و مکانی، برای حل هرگونه مسئله استراتژیک سازمانی، کاربرد داشته باشد.

۳-۱ فرآیند جمع آوری اطلاعات

فرآیند جمع آوری اطلاعات در این پژوهش متشکل از روش‌ها و ابزارهای مختلفی است. مثلاً از روش کتابخانه‌ای برای جمع‌آوری اطلاعات تئوریک و مطالعات پیشین در زمینه‌های مرتبط با پژوهش استفاده گشته و یا از روش میدانی به جهت ورود به محیط عملیاتی تحقیق و مشاهده دقیق فرآیندها، گلوگاه‌ها و سایر مشکلات و متغیرهای دخیل در حل مسئله بهره‌جویی شده است.

همچنین بخش اعظمی از اطلاعات و داده‌های تحلیلی مسئله از طریق پرسشنامه‌های باز و بسته و مصاحبه‌های متعدد با گروه‌های مختلف درگیر در حل مسئله، بدست آمده است. با توجه به اهمیت پژوهش و سطح علمی آن، تعداد و کیفیت اطلاعات جمع‌آوری شده در سطوح مختلف تحقیق مطابق با جدول ۱ ارائه گردیده است.

جدول ۲. 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 فایل‌های ارائه (مشاهده)	۱۲	تحلیل‌های اولیه، تدوین مدل اولیه
مصاحبه‌های باز (مدیران ارشد)	۸	تدوین خط‌مشی‌ها و استراتژی‌های کلان
مصاحبه‌های ساختار یافته (مدیران میانی)	۱۴	تشریح سیاستها و راهبردهای عملیاتی
پرسشنامه باز (کارشناسان خبره)	۲۶	جمع‌آوری سایر دیدگاه‌ها

مدیران مورد مطالعه و مصاحبه، بالای کارشناسی ارشد در نظر گرفته شده می‌باشد. در جدول ۳، کیفیت افراد موثر در جمع‌آوری اطلاعات از ابعاد مختلف، نشان داده شده است.

صنایع هوایی، آن هم در حوزه مدیریت راهبردی تلفیق و اجرا گردد، جنبه این نوآورانه دیگری است که بر جدید بودن تحقیق، می‌افزاید.

۳. روش پژوهش

این پژوهش، از نوع کاربردی بوده و قلمرو موضوعی آن 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 پشتیبان از ناوگان هوایی کشور طرح ریزی گشته است. قلمرو زمانی تحقیق نیز به مقتضیات زمان و شرایط و نوسانات سیاسی و اقتصادی آینده بستگی دارد و ممکن است دچار فراز و نشیب‌های گوناگونی گردد. مثلاً اگر شرایط اقتصادی و سیاسی ایران در منطقه و جهان دچار تغییراتی شود، نتایج کاربردی این تحقیق نیز ممکن است دستخوش تغییراتی کوچک یا اساسی گردد. اما همانطور که پیش‌تر نیز اشاره شد، نتایج این تحقیق یا هدف آن دوسویه است. ساختار حل مسئله

لازم به توضیح می‌باشد که با توجه به نوع تحقیق (کیفی) و خاص بودن موضوعیت آن، تعداد کارشناسان و جامعه مورد مطالعه محدود است. همچنین ضمن در نظر داشتن و انتخاب افراد تخصصی در این حوزه، سطح تحصیلات کارشناسان و

طرح ریزی مدل راهبردی جهت تامین و پشتیبانی از ناوگان حمل و نقل هوایی غیرنظامی با استفاده از رویکرد دیمتال

جدول ۳. کیفیت افراد نظر دهنده در این پژوهش (نفر)

براساس شغل		براساس تخصص		براساس تحصیلات	
مدیران ارشد	کارشناسان خبره	رشته های مدیریت	رشته های فنی	کارشناسی ارشد	دکتری
۲۲	۲۶	۴۱	۷	۳۸	۱۰
%۴۶	%۵۴	%۸۵	%۱۵	%۷۹	%۲۱

افراد موثر در این تحقیق، دارای تحصیلات تکمیلی دانشگاهی بوده و جزو مدیران ارشد و کارشناسان خبره این صنایع می باشند که می تواند کیفیت و روایی اطلاعات جمع آوری شده را گواهی کند. همچنین ممکن است این سوال پیش آید که برخی از این متخصصین با سازوکار و ادبیات ابزارهای تحلیل اطلاعات آشنایی نداشته و ممکن است در انتقال مفاهیم دچار ناآگاهی شوند. در این رابطه نیز باید به ۸۰ نفر ساعت آموزش این افراد در باب روش های تحلیلی استفاده شده در این پژوهش اشاره داشت که ضمن بالابردن فرهنگ عمومی مدیریت، کیفیت اطلاعات دریافتی را با توجه به مقاصد این پژوهش بصورت دوچندان تضمین نموده است.

۴. تجزیه و تحلیل داده ها

بی شک متخصصین و صاحب نظران صنایع هوایی در کشور که طی سالیان اخیر این قبیل مشکلات را به خوبی حس کرده و دائماً در صدد رفع و گذر از آنها بوده اند، می توانند به عنوان سرمنشاء اطلاعات و داده های تحلیلی قرار گیرند. بدین منظور پژوهشگر با استفاده از برگزاری جلسات متعدد، مصاحبه با خبرگان، مشاهدات و یادداشت برداری از رویدادها و مستندات موجود در صنایع هوایی توانست اطلاعات لازم را در راستای شناسایی مسئله و تدوین متغیرهای اصلی برای حل آن، جمع بندی نموده و در نهایت نسخه راهبردی پیشنهادی خود را برای رفع این مشکلات، ارائه نماید.

همانطور که پیش تر (بند ۳-۲) روش تجزیه و تحلیل اطلاعات شرح داده شد، ابتدا باید به تحلیل محیط پیردازیم تا عوامل محیط را احصاء نماییم. اما از طریق مدل زنجیره ارزش که مصاحبه ها

۳-۲ روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

در تجزیه و تحلیل اطلاعات باید توجه داشته باشیم که ابزارهای متعددی در این پژوهش استفاده شده است که هر کدام برای منظوری خاص بکار برده شده، مثلاً برای تحلیل محیط تحقیق از ابزارهایی چون مدل زنجیره ارزش^۳ (محیط درونی)، مدل پنج نیروی پورتر^۴ (محیط بیرونی - نزدیک) و مدل پستل^۵ (محیط بیرونی - دور) استفاده شده است. نتایج حاصل از این تحلیل ها در قالب عوامل دورنی و بیرونی موثر بر این مسئله از طریق ماتریس سوات^۶ (SWOT) مورد بررسی و تحلیل واقع گردیده و راهبردهای اجرایی و اصلی مسئله بدست آمده است. در نهایت نیز با استفاده از رویکرد دیمتال^۷ به مدل سازی راهبردها به عنوان متغیرهای مسئله پرداختیم.

۳-۳ اعتبار و روایی نتایج تحقیق

خاصیت تفسیری- انتقادی روشهای اجرا شده در این پژوهش باعث گردیده حجم متنوع از اطلاعات با روشهای غیر کمی در کنار هم قرار گرفته و نتیجه گیری و بحث گردد. حتی برخی از این داده ها وابسته به مقتضیات زمان و مکان بوده و با تغییر در یک شاخص، دچار دگرگونی شده و به طور کلی استراتژی بعدی یا نتایج را تغییر می دهند. در اینجا می توان استنباط نمود که پایایی و روایی در تحقیقات کیفی، معنایی ندارد و می بایست براساس قضاوت های خردمندانه و منطقی از نتایج حاصل شده، اعتبار داده ها را سنجید. در این پژوهش، ابتدا به کیفیت پاسخ ها و اطلاعات جمع آوری شده پرداخته می شود. همانگونه که در جداول ۲ و ۳ اشاره شد، ضمن اینکه کلیه فرآیندهای جمع آوری اطلاعات و داده ها در سازمان صنایع هوایی که زمینه تخصصی و اصلی این پژوهش می باشد خلاصه شده، کلیه پاسخ دهندگان و

ای باید ابتدا عوامل موثر بر آن را شناسایی نماییم. متأسفانه در بیشتر پژوهش‌های داخلی، یکی از مهمترین دلایل عدم تحقق اهداف و رویکردها در مسائل، عدم شناخت کافی و صحیح از محیط و عوامل موثر بر آن می‌باشد.

و مشاهدات مختلفی را در پی داشته به همراه تحلیل‌های بدست آمده از ابزارهای تحلیلی محیط بیرونی، می‌توان عوامل موثر بر مسئله را در قالب فرصت‌ها و تهدیدها، به عنوان عوامل بیرونی و نقاط قوت و ضعف، به عنوان عوامل درونی استخراج نمود. بی‌شک شناسایی این عوامل، به خودی خود می‌تواند از اهمیت بسیار بالایی برخوردار باشد. چرا که برای هر حل مشکل و مسئله

جدول ۴. عوامل درونی مسئله

نقاط ضعف	کد ضعف	نقاط قوت	کد قوت
بالا بودن هزینه‌های سربار	W1	نیروی جوان، متخصص و متعهد	S1
نیاز به سیستم اطلاعاتی یکپارچه و جامع (ERP)	W2	زیرساخت مناسب جهت توسعه و رشد	S2
نیاز به برنامه مناسب پرورش، نگهداشت و آموزش منابع انسانی	W3	توانمند در فرآیندهای خدمات رسانی پس از فروش	S3
نیاز به توازن در جریان‌های مالی، نسبت بدهی به مطالبات	W4	انحصار کاری در حوزه‌های کلان	S4
ضعف در دیدگاه‌های سیستمی و تفکر استراتژیک	W5	قابلیت انعطاف پذیری در تولید محصول	S4
نیاز به همسوسازی ظرفیت‌های داخلی متناسب با مأموریت	W6	وجود دانش بومی شده هوایی بدون وابستگی خارجی	S6
نیاز به بهبود در فرآیندهای بازاریابی و فروش	W7	وجود تجهیزات با تکنولوژی بالا در زمینه آزمایشگاه، تست و آزمون	S7
نیاز به مدیریت منابع در تخصیص مناسب ظرفیت‌ها	W8		
عدم تناسب حقوق و دستمزد با سطح کیفی کار	W9		

جدول ۵. عوامل بیرونی مسئله

تهدیدها	کد تهدید	فرصت‌ها	کد فرصت
نوسان بالا در جریان‌های سیاسی و اقتصادی کشور	T1	وجود بازار تقاضای از سوی مشتریان داخلی و خارجی	O1
کمبود تامین کنندگان قوی در ساخت قطعات هوایی	T2	وابستگی به دولت و بهره‌مندی از ارتباطات دولتی	O2
مشتریان محدود که بیشتر از بدنه دولت هستند و غیرقابل کنترل می‌باشند.	T3	تحریم‌ها و عدم دسترسی شرکت‌های هوایی داخلی به شرکت‌های پشتیبان خارجی	O3
جذب نخبگان صنعت توسط سایر شرکت‌های داخلی و خارجی	T4	استفاده از بنیه علمی دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش بنیان	O4
تامین مواد اولیه به جهت ارتباط ضعیف با خارج از کشور	T5	ارتباط نسبتاً پایدار با شرکت‌های روسی و اوکراینی	O5
عدم دسترسی به شبکه دانشی و ارتباطی با صنایع تراز اول هوایی جهان	T6	توانمندسازی سایر صنایع وابسته داخلی	O6

طرح ریزی مدل راهبردی جهت تامین و پشتیبانی از ناوگان حمل و نقل هوایی غیرنظامی با استفاده از رویکرد دیمتل

کد فرصت	فرصت ها	کد تهدید	تهدید ها
O7	توانمندی ورود به سایر صنایع دیگر مانند نفت و گاز و یا خودرو	T7	پیشرفت سریع و روز افزون کشورهای چون ترکیه، هند و چین در این صنعت
O8	رقابت در قیمت با رقبای خارجی به جهت جهش نرخ ارز	T8	رشد سطح استاندارد های این حوزه با توجه به رشد تکنولوژی این صنایع در جهان

این عوامل، در ماتریس سوات بصورت ۲ به ۲ مورد بررسی قرار گرفته و استراتژی های اجرایی، استخراج می گردد. این ماتریس حاصل از مصاحبات، جلسات و آموزش های مفهومی متعددی

جدول ۶. ماتریس سوات برای صنعت های هوایی در حوزه پشتیبانی و تامین

SWOT		فرصتها														تهدید ها							
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8						
توانمندی	S1	(O5,O3,S7,S6,S5) ایجاد هسته مشترک مبادلاتی در حوزه														(T7,T6,T5,T2,S4,S6) افزایش تبادلات و ارتباطات حوزه							
	S2	هوایی با شرکتهای روسی و اوکراینی														هوایی با چین و هند در راستای ایجاد هسته مشترک دانشی در این حوزه							
	S3	(O6,O4,O2,S7,S6,S2,S1) ایجاد مرکز تحقیقاتی پیشرفته														(T8,T6,T1,S1,S2,S5) بازمهندسی فرآیندهای طراحی،							
	S4	هوایی برای بومی سازی نیازمندی های تکنولوژیکی و وابسته به خارج از کشور														ساخت و تست به جهت افزایش بهره وری تولید با ظرفیت فعلی							
	S5	(O6,O2,O1,S4,S1) تعریف نیازمندی های خارجی در														(T1,T2,T4,T5,T6,S1,S2,S5,S7) تمرکز بر توانمند							
	S6	قالب پروژه های تحقیقاتی داخلی و بهره جویی از نخبگان داخلی														سازي تامین کنندگان داخلی با سرمایه گذاری مشترک بین بخش دولتی و خصوصی							
	S7																						
قابلیت بهبود	W1																						
	W2	(O1,O2,O8,W9,W4,W1) توسعه سرفصل های تامین اعتبار																					
	W3	و بودجه از سوی دولت در حوزه هوایی																					
	W4	(W8,W7,W5,W3,O4,O2) برگزاری نشست های مشترک																					
	W5	بین جوامع علمی داخلی کشور و متخصصان هوایی برای حل																					
	W6	گلوگاه های فنی																					
	W7																						
	W8																						
	W9																						

استراتژی های تدوین شده در جدول ۶ بصورت ذیل کد گذاری

می گردند.

جدول شماره ۷. کد گذاری استراتژی ها برای ورود به رویکرد دیمتل

کد	استراتژی
STG-1	ایجاد هسته مشترک مبادلاتی در حوزه هوایی با شرکتهای روسی و اوکراینی
STG-2	ایجاد مرکز تحقیقاتی پیشرفته هوایی برای بومی سازی نیازمندی های تکنولوژیکی و وابسته به خارج از کشور
STG-3	تعریف نیازمندی های خارجی در قالب پروژه های تحقیقاتی داخلی و بهره جویی از نخبگان داخلی
STG-4	افزایش تبادلات و ارتباطات حوزه هوایی با چین و هند در راستای ایجاد هسته مشترک دانشی در این حوزه

فصلنامه مهندسی حمل و نقل / سال پانزدهم / شماره دوم (۵۹) / زمستان ۱۴۰۲

کد	استراتژی
STG-5	بازمهندسی فرآیندهای طراحی، ساخت و تست به جهت افزایش بهره‌وری تولید با ظرفیت فعلی
STG-6	تمرکز بر توانمند سازی تامین کنندگان داخلی با سرمایه گذاری مشترک بین بخش دولتی و خصوصی
STG-7	توسعه سرفصل های تامین اعتبار و بودجه از سوی دولت در حوزه هوایی
STG-8	برگزاری نشست های مشترک بین جوامع علمی داخلی کشور و متخصصان هوایی برای حل گلوگاه های فنی

محقق با بهره‌جویی از تکنیک دیمتل که در جدول ۶، ماتریس روابط کل استراتژی‌ها را نسبت به هم، ارائه می‌نماید در صدد ایجاد مدل ارتباطی بین راهبردها است.

جدول ۸. ماتریس روابط کل بین استراتژی‌ها

ماتریس روابط کل	STG-1	STG-2	STG-3	STG-4	STG-5	STG-6	STG-7	STG-8
STG-1	۰,۱۰۴۶	۰,۴۰۱۲	۰,۳۴۶۷	۰,۳۳۸۹	۰,۳۸۴۷	۰,۴۰۲۰	۰,۲۰۵۴	۰,۲۴۹۸
STG-2	۰,۱۶۹۲	۰,۳۸۳۷	۰,۵۱۷۶	۰,۴۰۸۰	۰,۵۷۸۷	۰,۵۱۶۱	۰,۳۳۵۲	۰,۴۰۲۳
STG-3	۰,۱۳۳۷	۰,۴۵۷۷	۰,۳۳۳۴	۰,۳۱۵۶	۰,۵۱۲۷	۰,۴۳۳۵	۰,۲۹۶۰	۰,۳۶۶۷
STG-4	۰,۲۴۶۷	۰,۴۹۵۱	۰,۴۲۴۹	۰,۲۸۷۱	۰,۵۳۲۱	۰,۴۸۰۸	۰,۲۸۸۷	۰,۳۴۵۴
STG-5	۰,۱۰۴۷	۰,۳۳۲۰	۰,۳۲۹۴	۰,۲۷۳۸	۰,۲۷۳۳	۰,۳۵۷۷	۰,۱۸۶۰	۰,۲۳۳۱
STG-6	۰,۱۲۵۳	۰,۳۹۹۴	۰,۴۳۵۰	۰,۳۳۲۸	۰,۴۷۱۹	۰,۳۰۵۳	۰,۲۵۱۴	۰,۲۹۰۶
STG-7	۰,۲۶۷۱	۰,۵۶۷۴	۰,۵۵۹۳	۰,۴۱۶۱	۰,۵۷۱۷	۰,۵۶۳۲	۰,۲۴۸۶	۰,۳۳۷۳
STG-8	۰,۱۴۵۱	۰,۴۲۷۰	۰,۴۲۷۰	۰,۳۶۴۵	۰,۴۹۲۸	۰,۴۳۱۹	۰,۲۴۸۰	۰,۲۲۱۵

همچنین در جدول ۹، شدت تاثیر پذیری و تاثیر گذاری استراتژی‌ها معین گردیده است. لازم به ذکر است که شدت تاثیر گذاری (R) از جمع سطری جدول ۸ برای هر استراتژی و شدت تاثیر پذیری (J) از جمع ستونی درایه‌ها در جدول ۸ برای هر استراتژی بدست می‌آید.

جدول ۹. شدت تاثیر گذاری و تاثیر پذیری استراتژی‌ها

	STG-1	STG-2	STG-3	STG-4	STG-5	STG-6	STG-7	STG-8
R	۲,۴۳۳۳	۳,۳۱۰۸	۲,۸۴۹۳	۳,۱۰۰۸	۲,۰۹	۲,۶۱۱۷	۳,۵۳۰۷	۲,۷۵۷۸
J	۱,۲۹۶۴	۳,۴۶۳۵	۳,۳۷۳۳	۲,۷۳۶۸	۳,۸۱۷۹	۳,۴۹۰۵	۲,۰۵۹۳	۲,۴۴۶۷
R+J	۳,۷۲۹۷	۶,۷۷۴۳	۶,۲۲۲۶	۵,۸۳۷۶	۵,۹۰۷۹	۶,۱۰۲۲	۵,۵۹	۵,۲۰۴۵
R-J	۱,۱۳۶۹	-۰,۱۵۲۷	-۰,۵۲۴	۰,۳۶۴	-۱,۷۲۷۹	-۰,۸۷۸۸	۱,۴۷۱۴	۰,۳۱۱۱

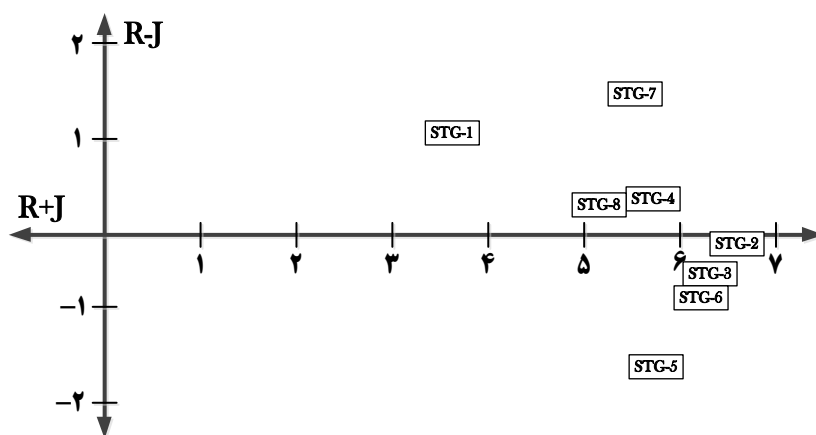
در جدول ۹، R نمایانگر تاثیر گذاری هر عامل و J نمایانگر تاثیر پذیری هر عامل تعریف شده است. همچنین R+J به عنوان بردار برتری معرفی گردیده که میزان تعامل عامل را در سیستم نشان می‌دهد و R-J که به عنوان بردار ارتباط، مقدار نهایی تاثیر گذاری هر عامل بر مجموعه عناصر را به نمایش می‌گذارد. لازم به توضیح است:

طرح ریزی مدل راهبردی جهت تامین و پشتیبانی از ناوگان حمل و نقل هوایی غیرنظامی با استفاده از رویکرد دیمتال

- اگر برای عاملی $R-J < 0$ باشد در حالی که $R+J$ برابر مقدار کوچکی شود، می توان برداشت نمود که آن عامل مستقل بوده و از سایر عوامل تاثیر پذیر است.

- اگر برای عاملی $R-J > 0$ باشد در حالی که $R+J$ برابر مقدار کوچکی شود، می توان برداشت نمود که آن عامل مستقل بوده اما بر دیگر عناصر تاثیر کمی دارد. (Azar, 2017)

اکنون می توان نمودار علی استراتژی ها را نیز رسم نماییم. این نمودار به شرح شکل ۱ نمایش داده شده است.



شکل ۱. نمودار علی استراتژی ها

کمتر هستند، حذف خواهد شد. حد آستانه برای این ماتریس برابر $0,3544$ می باشد که با حذف داده های کمتر از آن، ماتریس روابط کل جدید (جدول ۱۰) حاصل می گردد.

- اگر برای عاملی $R-J > 0$ باشد در حالی که $R+J$ برابر مقدار بزرگی شود، می توان برداشت نمود که آن عامل نقش مهمی در حل مسئله دارد.

- اگر برای عاملی $R-J < 0$ باشد در حالی که $R+J$ برابر مقدار بزرگی شود، می توان برداشت نمود که آن عامل باید بهبود یابد تا مسئله نتیجه بگیرد.

با توجه به اینکه در ماتریس روابط کامل (جدول ۸) برخی از اثرات راهبردها بسیار ضعیف، قابل نظر کردن است، حد آستانه این ماتریس را که از میانگین درایه های آن بدست می آید. با توجه به حد آستانه محاسبه شده، ارتباط هایی که از این حد

جدول ۱۰. ماتریس جدید روابط کل بین استراتژی ها (حذف روابط کم اثر)

ماتریس روابط کل	STG-1	STG-2	STG-3	STG-4	STG-5	STG-6	STG-7	STG-8
STG-1	۰	۰,۴۰۱۲	۰	۰	۰,۳۸۴۷	۰,۴۰۲۰	۰	۰
STG-2	۰	۰	۰,۵۱۷۶	۰,۴۰۸۰	۰,۵۷۸۷	۰,۵۱۶۱	۰	۰,۴۰۲۳
STG-3	۰	۰,۴۵۷۷	۰	۰	۰,۵۱۲۷	۰,۴۳۳۵	۰	۰,۳۶۶۷
STG-4	۰	۰,۴۹۵۱	۰,۴۲۴۹	۰	۰,۵۳۲۱	۰,۴۸۰۸	۰	۰
STG-5	۰	۰	۰	۰	۰	۰,۳۵۷۷	۰	۰
STG-6	۰	۰,۳۹۹۴	۰,۴۳۵۰	۰	۰,۴۷۱۹	۰	۰	۰
STG-7	۰	۰,۵۶۷۴	۰,۵۵۹۳	۰,۴۱۶۱	۰,۵۷۱۷	۰,۵۶۳۲	۰	۰

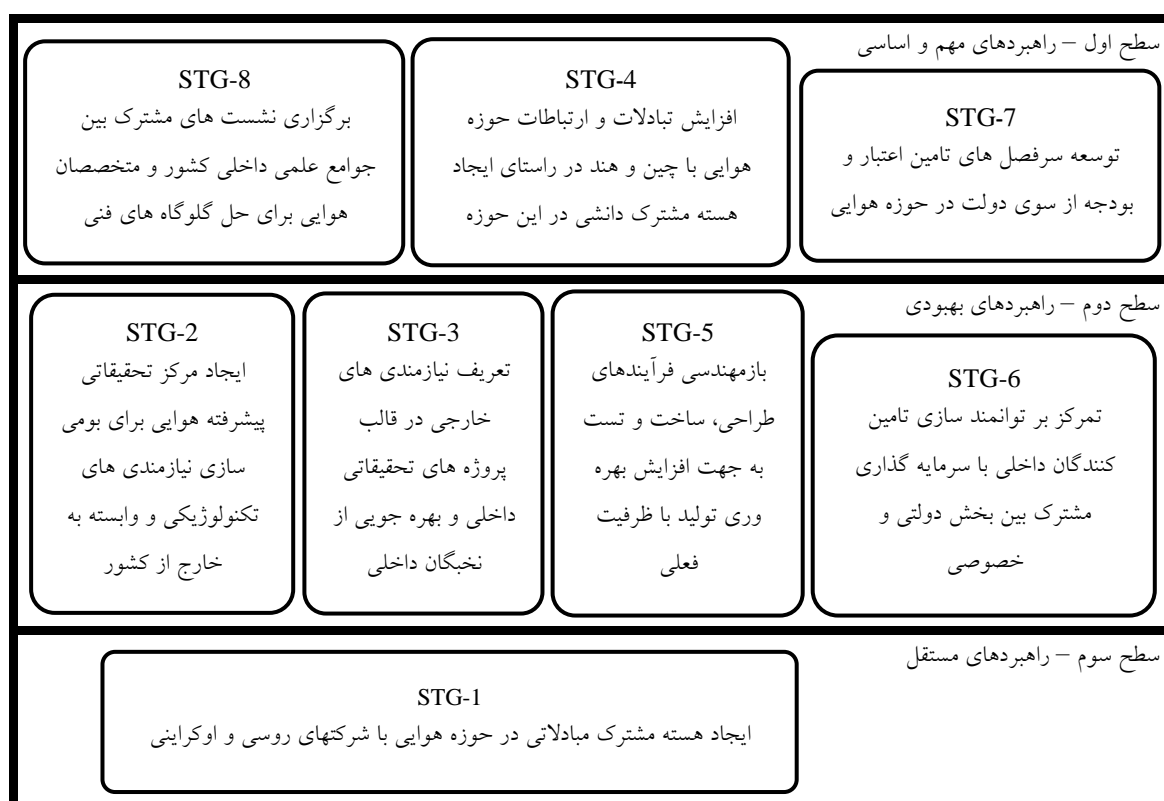
ماتریس روابط کل	STG-1	STG-2	STG-3	STG-4	STG-5	STG-6	STG-7	STG-8
STG-8	۰	۰,۴۲۷۰	۰,۴۲۷۰	۰,۳۶۴۵	۰,۴۹۲۸	۰,۴۳۱۹	۰	۰

۵. بحث و نتیجه گیری

اعتبار و بودجه از سوی دولت در حوزه هوایی) و استراتژی هشتم (برگزاری نشست های مشترک بین جوامع علمی داخلی کشور و متخصصان هوایی برای حل گلوگاه های فنی) جز راهبردهای مهم و اساسی حل مسئله بشمار رفته و ستون های اصلی حل مسئله را می توان به این راهبردها نسبت داد. ۳- اما استراتژی های ۲، ۳، ۵ و ۶ به عنوان عاملین قابل بهبود برای حل مسئله به شمار می روند. سنگ بنای این راهبردها، راهبردهای ۴، ۷ و ۸ می باشد. با توجه به نتایج تحلیلی ارائه شده، می توان استراتژی های تدوینی را مطابق با شکل ۲، در سه سطح به نمایش درآورد.

اکنون باید با توجه به تجزیه و تحلیل های انجام شده، نتایجی را ارائه نماییم:

- ۱- استراتژی هفتم با توجه به نتایج حاصله از جدول ۹ و شرایط جنگی موجود بین دو کشور روسیه و اوکراین، به عنوان عاملی مستقل و غیر قابل کنترل شناسایی می شود و باید در گروهی منفرد ارزیابی گردد.
- ۲- استراتژی چهارم (افزایش تبادلات و ارتباطات حوزه هوایی با چین و هند در راستای ایجاد هسته مشترک دانشی در این حوزه)، استراتژی هفتم (توسعه سرفصل های تامین



شکل ۲. نقشه راه تامین و پشتیبانی از ناوگان هوایی

سطح اول - راهبردهای مهم و اساسی: در این سطح سه استراتژی ۴، ۷ و ۸ وجود دارند که بنابر اصول سطح بندی روش دیمتل، گویای اهمیت نقش این سه استراتژی در حل این مسئله

این سه سطح ارائه شده برای استراتژی ها را می توان به عنوان ۳ فاز اجرایی کلان جهت حل این مسئله معرفی نمود. اما اکنون به تفسیر این سطح خواهیم پرداخت.

طرح ریزی مدل راهبردی جهت تامین و پشتیبانی از ناوگان حمل و نقل هوایی غیرنظامی با استفاده از رویکرد دیمتد

می باشد. بدون شک با توجه به اهمیت تکنولوژیکی این صنایع (هوایی) صرف هزینه و تخصیص بودجه قابل توجه برای آن، امری بدیهی و لازم الاجراست. همچنین با توجه به پیشرفتهای قابل توجه چین و هند طی سال های اخیر در صنایع پیشرفته و تعارضات حاصل از جنگ میان روسیه و اوکراین، می توان استنباط نمود که همکاری مشترک با چین و هند می تواند برای کشورمان، پایدارتر و اثربخش تر باشد. همچنین با توجه به ظرفیت مناسب علمی کشور در صنایع مختلف، بهره جویی از این ظرفیت ها می تواند بخش اعظمی از نیازمندی های فنی و گلوگاهی موجود را رفع نماید.

سطح دوم - راهبردهای بهبودی: استراتژی های این سطح از نوع قابل بهبود هستند که در صورت توسعه می توانند در حل مسئله تاثیر گذار باشند. توسعه زنجیره تامین کنندگان توانمند در حوزه های هوایی، بهبود و بازمهندسی فرآیندهای اجرایی موجود در این صنایع و ایجاد مرکز تحقیقاتی پیشرفته مختص فناوری های و تکنولوژی های هوایی، از مهمترین راهبردهایی است که برای حل مسئله می بایست بهبود یابند. همچنین ایجاد فرصت برای نخبگان داخلی برای حل نیازمندی های وابسته به خارج از کشور نیز از مهمترین رهیافت های این سطح راهبردی می باشد. لازم به توضیح است که حرکت بسوی این راهبردها نیزمند گرایش به استراتژی های سطح اول می باشد.

موضوع مسئله، از طریق سایر ابزارهای کیفی و کمی، مدل سازی شود.

مسئله مورد تحقیق، با همین روش اما با منطق فازی مورد پژوهش مجدد قرار گیرد.

شاخص های تصمیم گیرنده محورهای مسئله جهت گزینش استراتژی ها، مورد تحقیق و مطالعه مجدد قرار گیرد.

استراتژی های منتخب مسئله در لایه عملیاتی، مورد تحقیق و جاری سازی قرار داده شود.

به جهت حل مشکلات موجود در صنایع هوایی، نتایج تحقیق به سایر ذینفعان طی گزارشی معتبر ارسال و به جهت اجرا، پیگیری شود.

۶. پی نوشت ها

1. Geopolitical
2. Airline
3. Value chain
4. Five Forces Porter

می باشد. بدون شک با توجه به اهمیت تکنولوژیکی این صنایع (هوایی) صرف هزینه و تخصیص بودجه قابل توجه برای آن، امری بدیهی و لازم الاجراست. همچنین با توجه به پیشرفتهای قابل توجه چین و هند طی سال های اخیر در صنایع پیشرفته و تعارضات حاصل از جنگ میان روسیه و اوکراین، می توان استنباط نمود که همکاری مشترک با چین و هند می تواند برای کشورمان، پایدارتر و اثربخش تر باشد. همچنین با توجه به ظرفیت مناسب علمی کشور در صنایع مختلف، بهره جویی از این ظرفیت ها می تواند بخش اعظمی از نیازمندی های فنی و گلوگاهی موجود را رفع نماید.

سطح سوم - راهبردهای مستقل: اما سطح سوم و پایین ترین سطح استراتژیک مسئله مربوط به همکاری با شرکتهای روسی و اوکراینی است. ارتباط خوب ایران در حوزه فناوری های هوایی با شرکت های روسی و اوکراینی، عقبه مطلوبی را به همراه داشته، بخصوص به جهت پیشرفت قابل توجه این شرکت ها در سطح جهن، ین ارتباطات می توانست ادامه دار و اثرگذار باشد. اما جنگ میان این دو کشور و وجود محدودیت های فراوان دیپلماتیک در بین آنها، این ارتباط را تا حد زیادی دست خوش تغییرات منفی نموده است آینده مبهمی را برای این حوزه متصور خواهیم بود.

- 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.

- آذرلی، آرمان، آرمون، آرش (۱۳۹۸). مقایسه تأثیرات تحریم بر صنعت دفاعی با بخش اقتصادی و شناسایی راهبردهای موفقیت ساز صنعت دفاع، فصلنامه مطالعات دفاعی استراتژیک، سال هفدهم، شماره ۷۵، صص ۱۲۵-۱۴۴.

- ایزد خواستی، حجت، دزفولی، قلمبر (۱۳۹۸). اثرات تلاطم های نرخ ارز بر ارزش افزوده بخش صنعت و معدن در ایران در شرایط تحریم های یک جانبه و چند جانبه، فصلنامه اقتصاد و الگوسازی دانشگاه شهید بهشتی، بهار ۱۳۹۸، صص ۳-۳۵.

- دهقانی، مهدی، منصوری مقدم، سیامک (۱۳۹۹). رابطه نوین فرودگاه و خطوط هوایی در صنعت گردشگری، نشریه علمی تخصصی شباک، سال ششم، شماره ۴، صص ۱۵۵-۱۶۰.

- نواده توپچی، حسین، باقریان، غلامحسین (۱۳۹۸). تدوین الگوی راهبردی ساختار و مدیریت امور حمل و نقل هوایی کشور، نشریه مطالعات مدیریت راهبردی دفاع ملی، دوره ۳، شماره ۹، صص ۳۱۵-۳۴۲.

- 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.

5. PESTEL - Political, Economic, Social, Technological, Environmental and Legal

6. SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats

7. DEMATEL

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.

- 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.

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

- آذر، عادل، رجب زاده قطری، علی و اخوان، عطیه (۱۳۹۶). نگاشت مدل تولید پایدار با رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری و دیمتل فازی، فصلنامه مطالعات مدیریت صنعتی، سال پانزدهم، شماره ۴۶، صص ۱-۲۶.

- اعلائی، محمد، فرهادی، علی و همکاران (۱۴۰۰). اولویت بندی عوامل موثر بر موفقیت برنامه نگهداری و تعمیرات هواپیما با استفاده از روش تصمیم گیری چند معیاره، نشریه علمی پژوهشی مهندسی هوانوردی، سال ۲۱، شماره دوم، پاییز ۱۴۰۰.

طرح ریزی مدل راهبردی جهت تامین و پشتیبانی از ناوگان حمل و نقل هوایی غیرنظامی با استفاده از رویکرد دیمتل

- 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.
- خوانساری، رسول، باقری، ابوالفضل و شیرازی شایسته، مهدی (۱۳۹۳). شناسایی و اولویت بندی ریسک های سرمایه 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.
- خامنه ای، سید علی. بیانات رهبر انقلاب در دیدار با مسئولان و کارگزاران کشور. خبرگزاری جمهوری اسلامی (ایرنا)، ۲۵ اردیبهشت ۱۳۹۸، شماره خبر ۸۳۳۱۴۸۲۶.
- فاضلی، علیرضا. (۱۴۰۱). طراحی مدل راهبردی تامین و پشتیبانی از ناوگان هوایی. پایانامه دکتری تخصصی. گروه مدیریت صنعتی. دانشگاه مدیریت. دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال.
- 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.
- Bartsch, Ronald I C (2012). "International Aviation Law: A Practical Guide." Ashgate.
- Smerichevskyi, Serhii (2021). "STRATEGIC MECHANISMS OF REGULATING THE EUROPEAN INTEGRATION DEVELOPMENT OF AIR TRANSPORT IN UKRAINE." *Green, Blue & Digital Economy Journal*, Vol. 2 No. 1: 53-59.
- Whiteman, Philip (2013). "Aircraft: The Definitive Visual History." Hardcover.

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 فارسیجانی 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.

