



Shahid Sattari Aeronautical University
of Science and Technology

Analyzing the Structure of Airport Revenues and Evaluating their Role in Improving Allocated Efficiency

Naser Saki¹, Farzaneh Heydarpour², Negar Khosravi³

Abstract

Background & Purpose: Due to the importance of optimizing the management of costs and potentials in the field of transportation and transportation, it is considered necessary to pay more tactical and strategic attention to the management of transportation and transportation of cargo and passengers in a planned and operational way in Iran. arrival Therefore, the purpose of this study is to analyze the structure of aviation and non-aviation revenues and to evaluate their role in improving the allocation efficiency in the airports belonging to Iran Airports and Air Navigation Company.

Methodology: In this research, the variables have been discussed during the years 2012-2019. From the point of view of methodology, this research is descriptive-survey and correlational, and from the point of view of the type of supervision and the degree of control, this research is in the category of field research. The data envelopment analysis method was used to test the hypotheses, and in order to calculate the revenue structure, the aviation and non-aviation revenues were used, and to calculate the allocation efficiency, the number of employees working in the airport and the size of the levels were used.

Findings: The results of this research showed that there is a direct and significant relationship between aviation and non-aviation revenues and the number of employees working in the country's airports. There is a direct and significant relationship between non-aviation revenues and the size of the flight levels of the country's airports. However, there is no significant relationship between aviation revenues and the size of the flight levels of the country's airports.

Conclusion: The results of the present research can play an important role in planning human resources and improving the income levels of airports.

Keywords: *Aviation Revenues, Non-Aviation Revenues, Efficiency Improvements.*

Citation: Saki, Naser; Heydarpour, Farzaneh and Khosravi, Negar.(2023). Analyzing the Structure of Airport Revenues and Evaluating their Role in Improving Allocated Efficiency. *Journal of Innovation Management in Defensive Organizations*, 6(22), 153-176.

1. Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. **E-mail:** Nr.saki@gmail.com

2. Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. **E-mail:** Fheidarpour@yahoo.com

3. Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. **E-mail:** N-khosravipour@yahoo.com



تجزیه و تحلیل ساختار درآمدهای فرودگاه‌ها و ارزیابی نقش آنها در بهبود کارایی تخصیصی

ناصر ساکی^۱، فرزانه حیدرپور^۲، نگار خسروی پور^۳

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به اهمیت بهینه‌سازی مدیریت هزینه‌ها و پتانسیل‌ها در حوزه حمل و نقل، لزوم توجه تاکتیکی و استراتژیک بیشتر به مدیریت حمل و نقل باری و مسافری به صورت برنامه‌ای و اجرایی در ایران ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین، هدف از بررسی این پژوهش تجزیه و تحلیل ساختار درآمدهای هوانوردی و غیر هوانوردی و ارزیابی نقش آنها در بهبود کارایی تخصیصی در فرودگاه‌های متعلق به شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران است.

روش‌شناسی: در این پژوهش به بحث و بررسی متغیرها طی سال‌های ۱۳۹۹-۱۳۹۲ پرداخته شده است. از نظر روش‌شناسی این تحقیق از نوع توصیفی-پیمایشی و همبستگی است و از لحاظ نوع نظارت و درجه کنترل این تحقیق در زمره تحقیقات میدانی قرار دارد. برای آزمون فرضیه‌ها از روش تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شد و به منظور محاسبه ساختار درآمد از درآمدهای هوانوردی و غیرهوانوردی و جهت محاسبه کارایی تخصیصی از تعداد کارکنان شاغل در فرودگاه و اندازه سطوح استفاده گردید.

یافته‌ها: نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که بین درآمدهای هوانوردی و غیر هوانوردی با تعداد کارکنان شاغل فرودگاه‌های کشور ارتباط مستقیم و معناداری برقرار است. بین درآمدهای غیرهوانوردی و اندازه سطوح پروازی فرودگاه‌های کشور رابطه مستقیم و معناداری برقرار است. اما بین درآمدهای هوانوردی و اندازه سطوح پروازی فرودگاه‌های کشور رابطه معناداری وجود ندارد.

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش حاضر می‌تواند نقش مهمی در برنامه‌ریزی نیروی انسانی و ارتقای سطوح درآمدی فرودگاه‌ها داشته باشد.

کلیدواژه‌ها: درآمدهای هوانوردی، درآمدهای غیر هوانوردی، بهبود کارایی.

استناد: ساکی، ناصر؛ حیدرپور، فرزانه و خسروی پور، نگار. (۱۴۰۲). تجزیه و تحلیل ساختار درآمدهای فرودگاه‌ها و ارزیابی نقش آنها در بهبود کارایی تخصیصی. فصلنامه مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی، ۶(۲۲)، ۱۷۶-۱۵۳.

۱. گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: Nr.saki@gmail.com

۲. گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: Fheidarpoor@yahoo.com

۳. گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: N-khosravipour@yahoo.com

مقدمه

صنعت هواپیمایی برای خدمت به هر گوشه از جهان طراحی شده و به عنوان نیروی عمده اقتصادی کشورها و بخشی جدایی‌ناپذیر از اقتصاد جهانی است. سیاست‌گذاران، دولت‌ها، رسانه‌ها و صنایع مختلف کم و زیاد به شرکت‌های هواپیمایی توجه دارند. همچنین تأثیرات مستقیم نوسانات اقتصادی بر صنعت هواپیمایی موجب تأثیراتی در بخش اشتغال و سودآوری خطوط هوایی شده اما تأثیرات کمتر و بسیار مهم آن در صنعت ساخت هواپیما، ساخت فرودگاه‌ها و رونق صنعت گردشگری و بر صنایع مرتبط با سفر هوایی بوده است. یکی از ویژگی‌های اقتصادی حمل و نقل هوایی تأثیر آن روی صنایع دیگر است. حمل و نقل هوایی در سیستم ملی کشورها در بخش خدمات قرار می‌گیرد. در ایران بر اساس آمار رسمی فعالیت‌های مستقیم حمل و نقل بیش از ۱/۹ درصد تولید ناخالص ملی و ۱۵ درصد کل سرمایه ناخالص در ماشین‌آلات و لوازم کسب و کار و قریب ۳ میلیون نفر از شاغلان کشور را به خود اختصاص داده است. بهترین مسیر، امن‌ترین راه، سریع‌ترین و سالم‌ترین وسیله حمل و نقل با رعایت حداقل زمان و هزینه، همگی سبب توجه به حمل و نقل هوایی شده است. صنعت حمل و نقل هوایی در هر منطقه و کشوری جنبه استراتژیک دارد (هوچرلات و مولر ۲۰۱۲).

با نگرش به روند تغییرات و رشد اقتصادی کشورها می‌توان دریافت که طی چند دهه اخیر، عوامل و پارامترهای توسعه اقتصادی از منابع زیرزمینی و وسعت جغرافیایی به سمت دانش و توانایی و قدرت‌های نرم‌افزاری تغییر جهت داده‌اند (ورسپاگن، ۱۹۹۱). در این شرایط اگر در مواجهه با تغییرات مذکور برنامه‌ای وجود نداشته باشد به خصوص کشورهایی که بر یک محصول خاص مانند نفت تکیه دارند آسیب‌هایی جدی خواهند دید. ایران یکی از کشورهایی است که در راستای اجرای این سیاست برنامه‌ریزی نموده است. بدیهی است اگر کشور بخواهد از اتکاء صرف به اقتصاد نفتی رها شود باید در حوزه‌هایی مانند کشاورزی، صنعت، بهداشت و درمان و ... برنامه‌ریزی نماید. شرایط اقتصادی امروز جهان به گونه‌ای است که تکیه بر منابع طبیعی و سرمایه ملی به صورت خام، تکافوی نیازهای جامعه و مطالبات روزافزون و توقعات آن را نمی‌کند و از سوی دیگر رشد و توسعه فناوری و ارتقاء سطح کیفی زندگی بشر، نیازهای جدید و گاهاً پرهزینه‌ای را طلب و عرصه اقتصادی را بر کشورهای تک محصولی و دارای اقتصادی تک‌پایه (آن هم بر مبنای خام فروشی) به شدت تنگ کرده و هر روز هم اوضاع مشکل‌تر خواهد شد. به طور خلاصه این منطبق دینامیکی سیستم است که غنی، هر روز غنی‌تر شود و برای آنهایی که عقب مانده‌اند شکاف باقی بماند و حتی بیشتر شود (لی، ۱۹۹۶).

برنامه‌ریزی برای ورود به صنایعی که دارای سطح فناوری پائین‌تری هستند اگر چه به

علت سهولت در اکتساب فناوری، رقابت پرچالشی برای کشورها است اما به راحتی امکان پذیر است (لی، ۱۹۹۶). لیکن در ارتباط با صنایع و حوزه‌هایی با فناوری پیشرفته مانند هوافضا، دارو، سلول‌های بنیادی و به طور کلی صنایع دانش بنیان ورود به آنها به راحتی امکان پذیر نبوده و از نظر دستیابی دارای منابع دانشی محدودتری هستند. در دنیای پیشرفته امروز صنعت هوایی نقشی بسیار اساسی و تعیین کننده در حمل و نقل بار و مسافر دارد و با توجه به سرعت بالای جابجایی در این صنعت، تأثیر آن را همانند نقش فناوری اطلاعات در صنعت می‌دانند. از طرفی، صنعت هوایمیایی در کل دنیا دایره‌ای بسته و محدود است که به راحتی و به طور کامل قابل کنترل است چرا که هر قطعه‌ای که در هواپیما استفاده می‌شود دارای شناسنامه است و به طور کامل قابل ردیابی است. با این مقدمه، رعایت کامل مقررات و دستورالعمل‌های صادره در جهان برای تمامی کاربران و صنعتگران این حوزه الزام‌آور است و باید به طور دقیق رعایت گردد. بدین جهت است که علی‌رغم اینکه در هیچ یک از قطعه‌نامه‌های سازمان ملل هواپیماهای تجاری و مسافری تحریم نشده‌اند متأسفانه به صورت یک طرفه و ظالمانه لبه تیز تحریم در ایران متوجه این صنعت است و یکی از مهم‌ترین دلایل نیز همین قابلیت دستیابی دقیق آن است. هر برنامه‌ای در این صنعت باید با لحاظ شرایط مذکور باشد و حرکت باید از مسیرهایی صورت گیرد که در آنها هم سرمایه‌گذاری به نتیجه منجر شود و هم ریسک سرمایه‌ها به حداقل برسد و این موضوع، برنامه‌ریزی در این خصوص را دوچندان مشکل می‌کند (میرباقری، ۱۳۹۷).

کشور ایران بیش از ۷۰ سال است که بهره‌برداری و ورود به صنعت هوایی را تجربه می‌کند و در این مسیر علی‌رغم تحریم چهل ساله اخیر و پیچیدگی فروان این صنعت توانسته صنعت هوایی را سرپا نگه داشته و از ناوگان نسبتاً مسن خود به خوبی بهره‌برداری کند. در مقابل، متأسفانه از لحاظ فناوری و عمق آن در مقایسه با کشورهای پیشرفته فاصله زیادی وجود دارد. از آنجایی که موضوعی در سطح اهمیت صنعت هوایی و ورود به ساخت هواپیماهای تجاری هیچگاه در اولویت برنامه‌های دولتی نبوده این شکاف روز به روز بیشتر شده است (میرباقری، ۱۳۹۷). با توجه به اهمیت این حوزه در این پژوهش تلاش شده است تا به تجزیه و تحلیل درآمدهای هوانوردی و غیر هوانوردی فرودگاه‌های ایران و ارزیابی نقش آنها در بهبود کارایی پرداخته شود.

پیشینه پژوهش

تولید درآمد از نهادی به نهاد دیگر متفاوت است. برخی نهادها برای تولید درآمد محصولی را تولید می‌کنند، برخی محصولی را خریداری کرده و می‌فروشند و برخی خدماتی را ارائه

می‌دهند. در همه این نهادها یک نوع اصلی تولید درآمد وجود دارد که تحت عنوان درآمد عملیاتی مورد اشاره قرار می‌گیرد. برای مثال درآمد اصلی فرودگاه‌ها حمل و نقل مسافر است و لذا درآمد اصلی آن ناشی از خدماتی است که ارائه می‌کند. با توجه به گستردگی دنیای امروز و وجود رقابت شدید، نهادها به تولید یک نوع درآمد اتکا نمی‌کنند و در لندیشه درآمدهای دیگری علاوه بر درآمد اصلی هستند که نیاز به تامل و بررسی دارد (چستین و همکاران، ۱۹۹۸). شرکت فرودگاه‌های کشور نیز برای ارائه خدمات بهتر و سودآوری بیشتر به ناچار باید به فعالیت‌های دیگری دست زده و درآمد تولید نماید (افشاری، ۱۳۹۶).

کارایی؛ تا اواخر ۱۹۶۰ میلادی به منظور اندازه‌گیری کارایی، تابع تولید از روش حداقل مربعات معمولی تخمین زده می‌شد. حاصل این تخمین‌ها تنها بیانگر رابطه‌ای متوسط میان سطح نهاده و محصول است. امروزه کارایی در سطح واحدها به عنوان یک مسئله عمده در سازمان‌ها شناخته می‌شود، که به تشدید رقابت، جهانی شدن، نوآوری در فناوری و افزایش مقررات زدایی منجر شده است (استوارت و همکاران، ۲۰۱۶). در سال ۱۹۵۷، فارل با استفاده از مطالعات دبرو کوپمنز (۱۹۵۱) اقدام به محاسبه کارایی نمود. روش کار وی به این صورت بود که عملکرد بنگاه‌های موجود در صنعت را با بهترین عملکرد مقایسه می‌نمود. وی با در نظر گرفتن فروض یک نهاده، یک محصول و بازده ثابت نسبت به مقیاس سه نوع کارایی را تعریف کرد؛ ۱- کارایی فنی یعنی به دست آوردن حداکثر تولید ممکن از مقدار معینی از عوامل تولید. ۲- کارایی تخصیصی یعنی به کارگیری ترکیبی از عوامل تولیدی که حداقل هزینه را داشته باشند به طوری که با توجه به سطح مشخص محصول حداکثر سود به دست آید. ۳- کارایی اقتصادی که توانایی واحد تولیدی در به دست آوردن حداکثر سود ممکن با توجه به قیمت و سطوح نهاده را نشان می‌دهد (اسدیور، ۱۳۹۵).

کمیابی مهمترین اصلی است که با علم اقتصاد همراه است. بر اساس این اصل، میزان کالا و خدمات، پاسخگوی نیاز افراد نیست. زیرا خواسته افراد از میزان منابع محدود بیشتر است. بر این اساس، علم اقتصاد به اختصاص منابع محدود به نیازهای نامحدود بشر می‌پردازد. با توجه به جمعیت روزافزون جهان و محدودیت منابع، استفاده بهینه از این منابع محدود بهترین راهکار به نظر می‌رسد. در تعریف کارایی نسبت ستانده به نهاده تعریف شده است. در این حالت، بنگاهی کارا است که برای تولید محصولات خود از نهاده‌های کمتری استفاده کرده باشد. به بیان دیگر، روی مرز تولید قرار گرفته باشد یا با حداقل نهاده مقدار معینی ستانده تولید کند (عسگری، ۱۳۹۳).

ساختار درآمدی در صنعت فرودگاهی

درآمد جهانی فرودگاه بر اساس نتایج سال مالی ۲۰۱۳ در مواجهه با عدم اطمینان اقتصادی و

خطرات نزولی که در بازارهای جهان ادامه دارد، تا حد زیادی بی ثبات باقی مانده است. درآمد هوانوردی، درآمد غیر هوانوردی و درآمد غیر عملیاتی، که سه مؤلفه جریان درآمد یک فرودگاه معمولی هستند، همگی در سال ۲۰۱۳ نسبت به سال قبل از آن نرخ رشد را تجربه کرده اند. در اصل، رشد در فرودگاه‌های مهم بازار نوظهور، کاهش سرعت در منطقه یورو و سایر بازارهای بالغ را دور زده است.

درآمد صنعت در کل نسبت به سال ۲۰۱۲، ۵ درصد رشد کرد و در سال ۲۰۱۳ به ۱۳۱ میلیارد دلار رسید. به صورت منطقه‌ای، فرودگاه‌های اروپا بیشترین نسبت درآمد جهانی فرودگاه را دارند (۳۸ درصد). به دنبال آن آسیا و اقیانوس آرام (۲۸ درصد) و آمریکای شمالی (۲۲ درصد) قرار دارند. اگرچه اروپا نسبت قابل توجهی از درآمد فرودگاه‌های جهان را در اختیار دارد، اما با ۲.۲ درصد سال نسبت به سال گذشته، ضعیف‌ترین رشد را در کل درآمد تجربه کرده است. به طور خاص، با رکود منطقه یورو، درآمد غیر هوایی تنها ۱.۸ درصد رشد کرد. با این وجود، منطقه نیز ۲.۵ درصد کاهش در کل هزینه‌ها را تجربه کرد.

در حال حاضر رقابت فرودگاهی به عنوان یکی از عناصر اقتصادی فرودگاه‌ها در نظر گرفته می‌شود. درآمد اصلی فرودگاه‌ها از درآمدهای هوانوردی است (افشاری، ۱۳۹۶). اما برای رقابت و افزایش سودآوری باید به درآمدهای غیرهوانوردی هم توجه نمود.

درآمدهای هوانوردی و غیر هوانوردی؛ هوایی یک تجارت بزرگ است، درآمد فرودگاه‌های جهانی در سال ۲۰۱۳ به ۱۳۱ میلیارد دلار رسیده است که ۵.۵ درصد افزایش نسبت به سال قبل داشته است. شورای بین‌المللی فرودگاه‌ها در سال ۲۰۱۵ گزارش داد این درآمد را می‌توان به دو جز هوانوردی و غیرهوانوردی تقسیم کرد. درآمد هوانوردی بیشترین درآمد فرودگاه را شامل می‌شود و شامل اجاره فضای ترمینال هوایی، هزینه‌های فرود هوایی و هزینه استفاده از پایانه‌ها، دروازه‌ها، خدمات و تعداد مسافران است. طبق داده‌های اداره هوانوردی فدرال، فرودگاه‌های ایالات متحده در سال ۲۰۱۳ حدود ۱۰ میلیارد دلار درآمد هوانوردی یا حدود ۵۵٪ از کل درآمد عملیاتی به دست آورده‌اند.

شرکت‌های هوایی به عنوان مستاجر فرودگاه، با پرداخت اجاره بهای پیشخوان و فضای دروازه، امکانات آموزشی، امکانات ذخیره‌سازی، آشپخانه‌ها، دفاتر و امکانات نگهداری. آنها علاوه بر این هزینه‌های فرود و پارکینگ و اجاره در پیشخوان بلیط و فضای دروازه را برای اشغال یک منطقه منحصر به فرد پرداخت می‌کنند. شورای بین‌المللی فرودگاه‌ها خاطرنشان کرد بیشتر فرودگاه‌ها با شرکت‌های هوایی که خواهان استفاده از امکانات آنها هستند قرارداد می‌بندند که معمولاً به عنوان توافق نامه استفاده و اجاره شناخته می‌شود.

در سال ۲۰۱۳، هزینه ترمینال، اجاره و خدمات شهری ۴۵٪ از درآمد هوانوردی را

تشکیل می‌دهند، هزینه‌های فرود ۳۰٪ است. گزارش شورای بین‌المللی فرودگاه‌ها نشان داد که فرودگاه‌ها به ازای هر مسافر ۱۱.۸۸ دلار درآمد هوایی دارند. به گزارش فرودگاه جهان، در درآمد هوانوردی، هزینه‌های مبتنی بر مسافر روند صعودی را طی می‌کنند.

درآمدهای غیر هوانوردی^۱ به آن دسته از درآمدهایی اطلاق می‌شود که در فرودگاه‌ها از محل فعالیت‌های متعدد تجاری و ارائه تسهیلات ناشی می‌شوند و فضای ساختمان‌ها و زمین فرودگاه‌ها را اشغال می‌کنند، و شامل طیف گسترده‌ای از اجاره‌ها، حق امتیازهای واگذار شده، پارک خودروها و سایر درآمدهایی است که فرودگاه‌ها به واسطه فعالیت‌های تجاری و خدماتی بدست می‌آورند. درآمدهای غیرهوانوردی در سال‌های اخیر در فرودگاه‌های سراسر دنیا، اهمیت زیادی پیدا کرده و بسیاری از فرودگاه‌های پرتراфик جهان تلاش خود را برای افزایش درآمدهای غیرهوانوردی معطوف کرده‌اند. به نحوی که امروزه بیش از نیمی از درآمد خود را از این محل کسب می‌کنند. این در حالی است که با وجود همه فعالیت‌های انجام شده درآمد غیرهوانوردی در پرتراфик‌ترین فرودگاه‌های کشور به طور میانگین کمتر از ۲۰٪ از کل درآمد را به خود اختصاص می‌دهد (محمدیان، ۱۳۸۸).

از عوامل مهم تأثیر گذار بر درآمدهای غیر هوانوردی می‌توان به بالا بردن سطح کیفیت استاندارد فرودگاهی، اجاره دفاتر به شرکت‌های هواپیمایی، اجاره دفاتر به شرکت‌های حمل و نقل بار، واگذاری امتیاز قراردادهای سوخت‌رسانی، سیستم‌های رادیویی و بی‌سیم فرودگاهی، واگذاری بهره‌برداری از اراضی فرودگاه، سیستم فروش برای تمامی قراردادهای بهره‌برداری و سرمایه‌گذاری، دریافت حق والسهم از فروش، سرمایه‌گذاری در هتل‌ها، تالار، شهربازی، ورزشگاه و... منطقه آزاد تجاری، فروشگاه‌های معاف حقوق گمرکی، منطقه ویژه اقتصادی، افزایش تعداد مسافر، تبلیغات، طرح جامع تجاری، پارکینگ‌های خودرو، واگذاری غرفه‌ها به برندهای معتبر، توسعه فیزیکی فرودگاه، کسب و کارهای پایانه‌ای، احداث و برگزاری نمایشگاه‌ها، حمل و نقل مسافری، محل‌های تشریفات اختصاصی (فرست کلاس و بیزینس کلاس، سی‌ای پی)، احداث و برگزاری مراکز آموزش عالی، واگذاری امتیاز بهره‌برداری از غرفه‌های خدماتی، فود کورت‌ها، کیت‌رینگ، سردخانه‌ها، قراردادهای ارتباطی و امنیت شبکه و خدمات فوری پزشکی اشاره نمود.

فرودگاه نه تنها به عنوان یک مرکز حمل و نقل برای هواپیماهای تجاری یا هواپیماهای باری عمل می‌کند، بلکه دارای مفاهیم و اهمیت اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و نظامی مهمی است. لوا و همکاران (۲۰۱۴) استدلال می‌کنند که فرودگاه‌ها نقش مهمی در

1. Non Aeronautical Revenues

سیستم حمل و نقل هوایی دارند و برای افزایش "کیفیت زندگی منطقه‌ای و جوامع محلی، مستقیماً در ایجاد ثروت مشارکت می‌کنند. کاملاً مشهود است که هدف و عملکرد اصلی فرودگاه برای اهداف هوانوردی برای خطوط هوایی مختلف، خطوط هوایی تجاری و خطوط هوایی باری است. با این حال، لازم به ذکر است که درآمدهای غیر هوانوردی نیز از منابع مهم درآمد برای فرودگاه‌ها هستند که به طور فزاینده‌ای بخش مهمی از درآمد و حاشیه سود عملیات فرودگاه را بازی می‌کنند. بنابراین، درآمدهای غیر هوانوردی توسط صنعت فرودگاه شناسایی و تأیید شده است تا به رشد بیشتر درآمد فرودگاه‌های جهانی کمک کند.

طبق مطالعات گالجا (۲۰۱۷)، درآمدهای غیر هوانوردی نقش مهمی در درآمد و سود فرودگاه‌های جهان دارد، بنابراین فرودگاه‌های مختلف در جهان برای افزایش درآمد هر مسافر سعی کرده‌اند جریان‌های درآمد غیر هوایی را افزایش دهند. درآمدهای غیر هوانوردی در جهان ۴۰ درصد از درآمد فرودگاه‌های جهانی را تشکیل داده است که ارزش کل صنعت آنها تا ۶۰.۶ میلیارد دلار بوده است. درآمد بیشتر از درآمدهای غیر هوانوردی تمایل به ارائه فرودگاه‌هایی با تنوع بیشتر جریان‌های درآمدی دارد که امنیت بهتری را در زمان رکود اقتصادی فراهم می‌کند که باعث کاهش تعداد مسافران می‌شود. درآمدهای غیر هوانوردی متفاوت است. منابع درآمد از جمله تبلیغات، غذا و نوشیدنی، پارکینگ اتومبیل، خدمات تحویل و تحویل و غیره. برای مدیران فرودگاه مهم است که درک بهتری از زمینه‌های مختلف خدمات غیر هوانوردی داشته باشند که به عنوان یک منبع مهم درآمد و همچنین نحوه مدیریت بهتر این زمینه‌ها برای سود و درآمد بیشتر برای فرودگاه مهم است.

مفهوم کارایی و روش‌های اندازه‌گیری کارایی؛ کارایی دارای دو مفهوم مهم و پیچیده است که در حوزه‌های مختلف با تعاریف متفاوت به کار گرفته می‌شود. کارایی ممکن است نسبت ستانده به نهاده باشد و گاه ممکن است نسبت هزینه واقعی به هزینه استاندارد برای محاسبه کارایی به کار رود. از دیدگاه اقتصادی کارایی در مورد یک بنگاه به دو نسبت اشاره دارد: نسبت اول، امکان‌پذیری حداکثر تولید با یک مجموعه نهاده معین (یا حداقل نهاده برای تولید ستانده معین) که این نسبت، کارایی فنی نامیده می‌شود. بنابراین تنها نهاده‌هایی در این نسبت لحاظ می‌شود که خاصیت فیزیکی و خریداری داشته باشند. در مورد نسبت دوم نیز نسبت ستانده به نهاده است که البته یک شکل آن به صورت ارزش ستانده به ارزش نهاده تعریف می‌گردد، یعنی قیمت‌های محصولات و همچنین مورد بحث قرار می‌گیرند و آن را کارایی قیمتی (تخصیصی) می‌نامند. در این حالت کارایی اقتصادی حاصل ضرب کارایی تکنیکی (فنی) و کارایی قیمتی است. در حقیقت علت به کارگیری آن این است که حل مشکلات فنی تولید برای یک بنگاه کافی نیست و بنگاه باید عملکرد خود را با قیمت‌های

رایج و نسبی نهاده‌ها در بازار تطبیق دهد (پورکاظمی و غضنفری، ۲۰۰۵). علاوه بر تقسیم‌بندی انواع کارایی، تقسیم‌بندی خاصی برای نحوه ارزیابی آن وجود دارد.

پیشینه پژوهش

جیان مریا و همکاران (۲۰۲۰)، در پژوهشی یک تابع هزینه فرودگاه را با یک مدل مرز تصادفی چهار جز تصادفی بررسی کردند. آنها ناکارآمدی را به دو قسمت مداوم (بلند مدت) و موقتی (کوتاه مدت) تقسیم کردند. آنها به عنوان تعیین کننده هر دو نوع ناکارآمدی چندین عامل برونزا مانند مالکیت فرودگاه و سهم شرکت‌های کم هزینه هوایی را تجزیه و تحلیل نمودند. نتایج نشان می‌دهد که (۱) متوسط ناکارآمدی کل هزینه ۱۴٪ است و این عمدتاً به دلیل ناکارآمدی موقتی است، (۲) واحدهای بار کار بیشترین کشش هزینه-خروجی را دارند (+۳۱٪ / ۰٪)، (۳) این قیمت خدمات فرودگاه بیشترین کشش هزینه-ورودی را دارد (۰.۵۰٪) در حالی که نیروی کار دارای کشش هزینه ۰.۴۱٪ و ۰.۰۹٪ سرمایه را دارد. همچنین شواهدی از صرفه اقتصادی بودن مقیاس وجود دارد. علاوه بر این مشخص است که شرکت‌های کم هزینه هوایی هر دو نوع ناکارآمدی را کاهش می‌دهد و فرودگاه‌های خصوصی از نظر هزینه مقرون به صرفه‌تر از فرودگاه‌های دولتی هستند. این یافته‌ها پیامدهای جالب مدیریتی مانند نظارت دقیق بر هزینه‌های خدمات، گسترش پروازهای شرکت‌های کم هزینه هوایی و سیاست (به عنوان مثال ایجاد انگیزه برای کاهش ناکارآمدی موقتی، فشار خصوصی‌سازی فرودگاه) دارند.

لو استورتو (۲۰۱۸) به بررسی نقش متفاوت مالکیت اپراتورهای مختلف در بخش فرودگاه ایتالیا پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که ناهمگنی مالکیت ممکن است تأثیر قابل توجهی بر کارایی فرودگاه داشته باشد. با این وجود، در حالی که فرودگاه‌های مشارکت عمومی - خصوصی از کارایی فنی بالاتری نسبت به فرودگاه‌هایی برخوردار هستند که توسط اپراتورهای دولتی اداره می‌شوند. تجزیه و تحلیل فرامرزی نسبت به کارایی هزینه و درآمد شواهدی از عملکرد بهتر فرودگاه‌های فرودگاه‌های مشارکت عمومی - خصوصی ارائه نمی‌دهد. در واقع، فرودگاه‌های تحت مدیریت عمومی از نظر کارایی درآمد عملکردی قابل مقایسه یا بهتر دارند. یافته‌ها همچنین نشان می‌دهد که مالکیت تنها عامل موثر بر عملکرد فرودگاه نیست. باج ویچ و ویتمن (۲۰۱۷)، تلاش کردند مطالعه‌ای موردی را روی شرکت‌های هواپیمایی آمریکایی به انجام برسانند. داده‌های این شرکت‌های هواپیمایی آمریکایی در فاصله سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ مورد استفاده قرار گرفته و به کمک تحلیل رگرسیون مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج حاکی از آن بود که شرکت‌های هواپیمایی بسیار کم هزینه یک مدل کسب و کار متمایز از مدل شرکت‌های هواپیمایی کم هزینه سنتی است و با رشد این

شرکت‌ها، آنها نقشی منحصر به فرد و فزاینده در صنعت هواپیمایی ایالات متحده ایفا می‌کنند. کوکلیچ و همکاران (۲۰۱۷) با نظرسنجی از ۳۸۲ مسافر، به بررسی رضایت مشتری و پیشایندها و پیامدهای آن در صنعت هواپیمایی پرداختند. مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که کیفیت پرسنل و عوامل مشهود بر رضایت مشتریان، رضایت بر تمایل به خرید مجدد و توصیه به سایر مشتریان اثرات مثبتی دارد. نتایج بیانگر آن بود که اثر نوع ایرلاین بر این دو رابطه یعنی کیفیت پرسنل-رضایت و رضایت-قصد خرید مجدد معنی‌دار است. به علاوه، اثر مثبت کیفیت پرسنل بر رضایت برای شرکت‌های هواپیمایی کم هزینه نسبت به شرکت‌های با خدمات کامل ضعیف‌تر بود.

دائکو (۲۰۱۶) استراتژی‌های مدیریتی سه نوع از شرکت‌های حمل و نقل هوایی (شرکت‌های حمل و نقل فول سرویس، سرویس‌های جانبی ارزان قیمت آن و شرکت‌های ارزان قیمت رقیب) را بر مبنای نظریه بازی در بازار حمل و نقل هوایی رقیب بررسی کردند. محققان فرض کردند که هر شرکت به عنوان یک نقش‌آفرین عمل کند و استراتژی‌هایی را در رابطه با نرخ کرایه خدمات هوایی، تناوب پروازی، و تعداد هواپیماهای فعال برای مسیرهای ویژه انتخاب نموده و سود خود را به حداکثر ممکن برساند. نشت تقاضا بین شرکت‌های حمل و نقل هوایی در تابع تقاضای پروازی مطابق با استراتژی‌های منتخب تمام شرکت‌های هواپیمایی در نظر گرفته شد. و لنگ و همکاران (۲۰۱۶) به کمک مدل‌های رگرسیونی نشان دادند که علی‌رغم پذیرش مدل‌های کم هزینه در فواصل طولانی توسط شرکت‌های هواپیمایی، فاصله جغرافیایی نقش مهمی در تصمیمات شرکت‌ها برای ورود به بازار شرکت‌های هواپیمایی کم هزینه ایفا می‌کند. هارپلن و همکاران (۲۰۱۶) داده‌های ترافیکی و مالی سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۴ در انگلستان را به کمک تحلیل سری‌های زمانی و تحلیل رگرسیون مورد بررسی قرار داده و دریافته‌اند که فرودگاه‌های منطقه‌ای که بیشترین افزایش را در ترافیک طی سال‌های اخیر داشته‌اند، بیشترین زیان‌ها را متحمل شده‌اند. این امر سبب کاهش سودهای بسیاری از فرودگاه‌ها شده بود.

زیدزیک و وارنوف (۲۰۱۶) مطالعه‌ای موردی روی شرکت‌های هواپیمایی رایان ایر، ایزی جت، و نروژی انجام دادند. نتایج حاکی از آن بود که هزینه، تقاضا، و کارایی مهم‌ترین معیارها برای شرکت‌های هواپیمایی کم هزینه است به ویژه زمانی که آنها خواهان انتخاب یک فرودگاه برای عملیات خود هستند. لین و هوانگ (۲۰۱۵) به کمک داده‌های حاصل از خبرگان صنعت هواپیمایی تلاش کردند عوامل موثر بر انتخاب شرکت‌های هواپیمایی کم هزینه توسط مسافران را شناسایی نمایند. بر اساس یافته‌های این پژوهشگران، ارزش ادراک شده شرکت و کیفیت خدمات ادراک شده دو معیار مهم و اثرگذار بر انتخاب شرکت‌های

هوایمایی کم هزینه توسط مسافران است. به علاوه، مزایای ادراک شده و نفوذ خارجی ادراک شده در اولویت‌های بعدی قرار داشتند. پیرسون و همکاران (۲۰۱۵) به ارزیابی قابلیت استراتژیک ۲۲ شرکت هوایمایی شبکه آسیا در رقابت با شرکت‌های هوایمایی کم هزینه پرداخته و داده‌های مورد نیاز خود را از ۳۲ شرکت و از طریق پرسشنامه گردآوری کردند. نتایج نشان داد که قابلیت استراتژیک به میزان زیادی متغیر است به نحوی که شرکت‌های هوایمایی ویتنام دارای بیشترین قابلیت‌های استراتژیک برای رقابت با شرکت‌های هوایمایی کم هزینه بوده و سیلک ایر ضعیف‌ترین شرکت بود. همچنین، شرکت‌های هوایمایی مالزی و گاردوای اندونزی دارای قابلیت‌های استراتژیک قوی‌ای بودند اما شرکت‌های هوایمایی فیلیپین فاقد این قابلیت‌ها بودند. با این حال، تمامی این شرکت‌ها باید به ناچار به شرکت‌های هوایمایی کم هزینه واکنش نشان دهند.

کنسول فرودگاهی بین‌المللی (۲۰۱۳)، در تحقیقی با عنوان اقتصاد فرودگاه‌ها بیان نمود که علیرغم وسعت بالای خدمات فرودگاهی اکثر فرودگاه‌ها درآمد کافی ندارند و معمولاً هزینه‌ها مازاد بر درآمدهایشان است. انواع فرمول‌ها و مدل‌ها برای افزایش درآمدهای فرودگاه‌ها به کار برده شده است. نتیجه اساسی که به دست آمده این بود که یکی از منابع مهم درآمدهای فرودگاه‌ها درآمد غیر هوانوردی است. لذا برای افزایش درآمدهای فرودگاه‌ها بر روی این نوع از درآمدها سرمایه‌گذاری نمود. روحیت جوشی و همکاران (۲۰۱۱)، در تحقیقی با عنوان چارچوب الگوبرداری مبتنی بر بهبود عملکرد زنجیره خرده‌فروشی با روش دلفی، ماتریس رتبه‌ای و روش تعیین ارجحیت با یک چارچوب الگوبرداری عملکرد زنجیره خرده‌فروشی یک شرکت را ارزیابی نمودند، نقاط قوت و ضعف آن را آشکار و سرانجام گزینه‌های بالقوه را برای افزایش درآمد و بهبود مستمر شناسایی و اولویت‌بندی نمودند. از روش دلفی برای شناسایی عوامل موثر بر افزایش درآمد و از تحلیل رتبه‌ای و تاپسیس برای رتبه‌بندی استفاده شد. نتیجه نهایی این بود که روش دلفی برای شناسایی عوامل مهم، ماتریس رتبه‌ای برای رتبه‌بندی عوامل شناسایی شده و روش نزدیک‌ترین راه به راه حل ایده‌آل در رقابت و افزایش درآمد و بهبود عملکرد نقش به‌سزایی دارند و عملکرد شرکت‌ها را بهبود می‌بخشند. زنگین و مولر (۲۰۰۶)، در تحقیقی با عنوان درآمد غیرهوانوردی در صنعت فرودگاهی بیان نمودند که درآمدهای غیرهوانوردی در فرودگاه‌ها اهمیت زیادی پیدا کرده است. در سالیان اخیر نیز این پدیده متنوع و پیچیدگی زیادی پیدا کرده است. اندازه‌گیری درآمدهای غیرفرودگاهی شاخص مهمی از عملکرد فرودگاه‌هاست. در نهایت، به این نتیجه رسیدند که اندازه‌گیری و تعریف درآمدهای غیرهوانوردی مشکل است. حکیمی (۱۳۹۹)، به مطالعه بر روی اقتصاد و کسب و کارهای هوانوردی عمومی

پرداخت. او به این نتایج دست یافت که در عصر حاضر و مقطع زمانی که ما اجازه حیات در کره زمین را یافته‌ایم توجه به متغیر زمان نسبت به ادوار گذشته بیشتر به نظر می‌رسد بنا بر این و اصل عدم بازگشت زمان، سیر بر روی کره زمین برای انجام پاره‌ای از امور توسط وسائل حمل و نقل عمومی به شدت سرعت یافته و بشر کنونی هنوز به دنبال یافتن راه‌هایی برای سرعت بخشیدن به اینگونه ترددهاست. از جمله مواردی که بشر امروزی بدان دست یازیده است، توجه به هوانوردی و تردد به نقاط مختلف از طریق آسمان است. در این طریقت روش‌های مختلفی به وجود آمده است که احادی از آن هوانوردی عمومی است. البته ناگفته پیداست یکی از اهداف مطمئن الوصول فعالیت در هر بخش نیل به اهداف اقتصادی مناسب و متناسب با سرمایه‌گذاری است. برای اینکه بتوانیم به نتیجه مقتضی در خصوص عنوان مقاله برسیم، بایستی مقدمات هوانوردی عمومی را مورد شناسائی قرار دهیم، سپس زیر شاخه‌های آن را معرفی و مدل اقتصادی کسب و کار مرتبط را به آن بپردازیم. کریمی و محمودیه (۱۳۹۸) در پژوهشی تحت عنوان طراحی مدلی برای توسعه بازار سفرهای هوایی ارزان قیمت در ایران مدلی جهت توسعه بازار برای شرکت‌های هواپیمایی کم هزینه طراحی نمودند. جامعه آماری پژوهش آنها شامل متخصصان و کارشناسان صنعت هواپیمایی کشور در شرکت‌های ایران ایر تور، کیش ایر و آسمان بود. در نهایت ساختار دولتی، تورسیم‌گرایی داخلی و خارجی، عامل انسانی کارا، امنیت و نظم زمان‌مند، تعامل ضابطه مند در مقابل رابطه‌گرایی، اعتماد آفرینی مشتریان، هزینه‌های اصلاحی ساختارمند، مدیریت زیرساختی و فرودگاهی، آستی با دانش هوانوردی، مشتری‌پروری، هواپیمای بهینه و شبکه‌پروازی، ساختار تکلیفی حاکمیت، مدیریت خدمات فروش بهینه، نبود فشار تحریمی و توسعه فرهنگی جامعه، استخراج گردید و الگوی پارادایمی توسعه بازار سفرهای هوایی ارزان قیمت را شکل داد. الیاسی و همکاران (۱۳۹۷) به مطالعه بر روی بررسی راهبردهای همپایی شرکت‌های نوظهور در صنعت هوایی و دلالت‌هایی برای صنعت هوایی ایران پرداختند. این کار با مطالعه تطبیقی و اکتشافی صنعت هوایی کشورهای چین، ژاپن، کانادا و برزیل که بازه زمانی برنامه‌های توسعه صنعت هوایی آنها به ایران نزدیک‌تر بود انجام شد. راهبرد این مطالعه، چندموردی و روش تحقیق آن کیفی بود. یافته‌ها حاکی است که به منظور اکتساب فناوری در کشورهای مورد بررسی بر سه عامل تحقیق و توسعه بومی، تمرکز بر صادرات و نهایتاً قابلیت‌سازی و ایجاد ظرفیت تأکید شده است. افشاری و همکاران (۱۳۹۶)، با مطالعه‌ای تحت عنوان شناسایی عوامل موثر بر افزایش درآمدهای غیرهوانوردی فرودگاه‌های کشور، درآمد خدماتی را به عنوان مهم‌ترین درآمد غیرهوانوردی شناسایی کردند. ذبیحی طاری و مظاهری (۱۳۹۵) با مسافران خروجی که به مقاصد پنج کشور جنوب شرق آسیا سفر می‌کردند، در فرودگاه

بین‌المللی امام خمینی (ره) مصاحبه نموده و ۲۶ پرسش‌نامه جمع‌آوری کردند. نتایج نشان داد که قیمت بلیط و متغیر امکان پرواز در روز و ساعت دلخواه مسافر برای شرکت‌های هوایی کم هزینه و خدمات کامل متفاوت بوده است. اثر این متغیرها در گروه‌های مسافران با هدف سفر کاری/غیرکاری و مسافرانی که خود قیمت بلیت را پرداخت کرده اند، متفاوت بود. همچنین، در انتخاب انواع شرکت هوایی جنسیت، وضعیت تأهل، تجربه سفر بین‌المللی و عضویت در گروه مسافران پرسفر مؤثر بود. به علاوه، میزان تمایل به پرداخت مسافران در گروه‌های مختلف مسافران و برای انواع شرکت‌های هوایی متفاوت بود. بهرامیان و زمانی (۱۳۹۲) به بررسی دو نمونه موفق و ناموفق شرکت‌های هواپیمایی کم هزینه به ارایه دلایل موفقیت و یعدم موفقیت چنین شرکت‌های پرداختند. بررسی این الگوها نشان داد که عدم رعایت نکات کلیدی مدل تجاری و عملیاتی صحیح در شرکت‌های هواپیمایی ارزان قیمت موجب شکست می‌گردد. در مقابل شرکت‌های موفق همچون رایان ایر و ساوث وست با رعایت دقیق این الگو همچون فروش مستقیم بلیط استفاده از ناوگان یکپارچه هماهنگی رشد شرکت و ناوگان آن با فرکانس مورد نیاز پروازها توانستند به موفقیت دست یابند. کاشف آذر (۱۳۹۱) به شناسایی عوامل موفقیت و عدم موفقیت شرکت‌های هواپیمایی و میزان و سهم هر یک از این عوامل در موفقیت شرکت‌های هواپیمایی ایران پرداخت. نتایج حاکی از رابطه معنادار بین کارکرد رهبری سازمان هواپیمایی، برنامه‌ریزی راهبردی، آینده‌پژوهی و آموزش و توسعه راهبردی منابع انسانی با موفقیت شرکت‌های هواپیمایی بود. حسینی و شخصیان (۱۳۸۹) با دیدگاه‌سنجی از مدیران شرکت کیش ایر (تنها شرکت هوایی کم هزینه ایران) نشان دادند که پنج عامل ضروریات استراتژی تحلیل موقعیت، تحلیل بازار، مدل تجارت و عوامل کلیدی موفقیت به عنوان عوامل لازم و بسترساز برای تدوین استراتژی مناسب مطرح هستند و این نکته مطرح شد که تمام این عوامل به هم مرتبط و در تعامل با یکدیگر هستند. شخصیان (۱۳۸۸) تلاش کرد که نقش مدیریت ارشد در اداره راهبردی شرکت‌های هواپیمایی کم هزینه در چهار بعد تدوین استراتژی، اجرای استراتژی، هماهنگی و همراه سازی نیروی انسانی با استراتژی‌ها و در نهایت کنترل و ارزیابی مورد بررسی و تفحص قرار دهد. نتایج حاکی از آن بود که هر چهار بعد ذکر شده تأثیر بسیاری بر نقش مدیریت ارشد طی فرایند مدیریت استراتژیک این شرکت‌ها دارند. مولفه‌های مهمی که در هر بعد به دست آمد عبارت بود از تدوین استراتژی تحلیل موقعیت، ضروریات استراتژی، تحلیل بازار، عوامل کلیدی موفقیت، مدل تجارت، اجرای استراتژی بهره‌وری، رهبری استراتژیک ساختار، هماهنگی و همراه سازی نیروی انسانی، سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی، فرهنگ سازمانی و انگیزه، و ارزیابی و کنترل مکانیزم‌های کنترل استراتژیک، مدیریت

بحران، برنامه‌ریزی سناریویی و سرمایه‌گذاری اجتماعی. سعیدی و همکاران (۱۳۹۱)، در تحقیقی با عنوان بررسی راهکارهای افزایش درآمد بندر امام خمینی (ره) از طریق تخفیف در سود بازرگانی بیان نمودند که اقتصاد پویا زیربنای توسعه پایدار هر کشور محسوب می‌شود که در سایه برنامه‌ریزی بلندمدت قابل اجرا متجلی می‌شود. در این راستا، به کارگیری ابزارهای کنترلی پولی و مالی مناسب، پویایی اقتصاد کشورها را رقم می‌زند. از جمله این ابزارها، وضع حقوق و عوارض گمرکی (تعرفه گمرکی) کالاهای وارداتی است. تحقیق حاضر با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی به بررسی رابطه راهبردی تخفیف سود بازرگانی بر میزان درآمد اداره کل بنادر و دریانوردی بندر امام خمینی (ره) به عنوان بندر نمونه خواهد پرداخت. نتایج این تحقیق نشان داد که تخفیفات سود بازرگانی باعث رضایت مشتریان اداره کل بنادر و دریانوردی بندر امام خمینی (ره) گردیده است. با توجه به اینکه تخفیفات سود بازرگانی باعث ترغیب صاحبان کالا به ورود کالاهای خود از طریق بندر امام شده است، لذا تداوم این امر علاوه بر رضایت صاحبان کالا باعث رونق اقتصادی شهر بندر امام خمینی (ره) نیز خواهد شد. لذا پیشنهاد می‌گردد ابلاغ مصوبات مرتبط با سود بازرگانی در ابتدای هر سال و مناسب با کالاهای ترخیصی بندر امام پایه‌گذاری شود.

قنبری و همکاران (۱۳۹۰)، تحقیقی با عنوان راهکارهای توانمندسازی افزایش درآمد شهرداری‌ها در شهرهای کوچک انجام دادند. در این مقاله، ابتدا به تشریح نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات در ساختار شهر و شهرداری زاچ، سپس به تحلیل عوامل تاثیرگذار همراه با میزان تاثیرگذاری آنها پرداخته شد که در نهایت راهکارهایی جهت توانمندسازی درآمد شهرداری و مدیریت مطلوب شهری ارائه گردید. روش پژوهش توصیفی - تحلیلی است که از مدل سوات استفاده شده است. در مقاله حاضر، پس از بررسی منابع درآمدی شهرداری مشخص شد عوارض نفتی و عوارض شرکت‌های تولیدی شهرک ولی عصر، عمده منابع درآمدی پایدار برای شهرداری محسوب می‌شود که ساختار نامناسب تخصیص اعتبارات عمرانی شهرداری با توجه به پایین بودن میزان درآمد پایدار (۲۶ درصد) شهرداری را در انجام وظایف و خدمات‌رسانی مناسب به شهروندان دچار مشکلات عدیده کرده است. بنابراین با توجه به بارز بودن نقاط ضعف در ساختار شهر و شهرداری می‌توان گفت استفاده از سیستم مدیریت شهری نوین، تعریف طرح‌های درآمدزا، توسعه و گسترش خدمات شهری تاکسیرانی، فاضلاب شهری و جزء آن، تخصیص اعتبارات عمرانی به صورت یکسان و برابر برای تمام سرفصل‌های بودجه‌ای و برنامه‌ریزی بلندمدت و میان‌مدت به عنوان راهکارهایی هستند که از نقاط قوت و فرصت‌ها جهت کاهش نقاط ضعف و تهدیدات استخراج شده و شهرداری را در جهت کسب درآمدهای پایدار و خدمات‌رسانی به شهروندان یاری خواهد کرد.

روش‌شناسی پژوهش

از نظر روش شناسی این تحقیق توصیفی از نوع پیمایشی و کاربردی است. همچنین بر اساس چگونگی به دست آوردن داده‌های مورد نیاز یک تحقیق توصیفی-همبستگی است. در بخش محاسبه کارایی از روش تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شده است. همچنین در بخش بررسی و آزمون فرضیه‌ها با توجه به این که از داده‌های مالی فرودگاه‌های کشور در ۵ سال گذشته استفاده شده است. داده‌ها به صورت پانلی هستند، لذا از روش رگرسیون و نرم افزار ای‌ویوس^۱ استفاده شد. ابتدا با استفاده از آزمون اف‌لیمر مشخص گردید که داده‌های جمع‌آوری شده از نوع داده‌های پانل یا پولینگ هستند و در صورت پانل بودن داده‌ها باید از آزمون چاو جهت شناسایی وجود یا عدم وجود اثرات تصادفی استفاده شود. در صورت تایید شدن وجود اثرات تصادفی از آزمون هاسمن به منظور انتخاب بین اثرات ثابت و اثرات تصادفی استفاده می‌شود.

مدل اصلی پژوهش

$$\text{Allocated efficiency} = \beta_0 + \beta_1 \text{AvRe}_{it} + \beta_2 \text{NAvRe}_{it} + \beta_3 \text{SIZE}_{it} + \beta_4 \text{ROA}_{it} + \beta_5 \text{Lev}_{it} + \beta_6 \text{Age}_{it} + \varepsilon_{it}$$

متغیرهای پژوهش شامل موارد زیر است؛

کارایی قیمتی (تخصیصی): توانایی یک بنگاه را برای استفاده از نهاده‌ها در ترکیب‌های بهینه با توجه به قیمت‌های متناظر نهاده‌ها نشان می‌دهد. هدف از این نوع کارایی حداقل کردن هزینه و یا حداکثر کردن درآمد است و با این فرض اندازه‌گیری می‌شود که بنگاه یا سازمان از لحاظ تکنیکی کاملاً کارا باشد. این کارایی به توانایی بنگاه در انتخاب مجموعه بهینه نهاده‌ها در مرز فنی با کمترین هزینه اشاره دارد. در آن صورت کارایی قیمتی و فنی در خصوص بنگاه فرضی P به صورت رابطه (۲) قابل ارائه است:

$$AE = \frac{WX^*}{WX} = \frac{OR}{OQ}$$

که در آن w بردار دقت نهاده‌ها، X بردار نهاده‌های مشاهده شده در نقطه P است. X/ بردار نهاده‌ای است که از نظر فنی کارا بوده (نقطه Q) و X* نشان دهنده نه بردار نهاده با حداقل هزینه (نقطه Q) است. چنانچه روی یک منحنی هم مقداری تولید به جای نقطه Q (کارایی فنی و ناکارایی قیمتی) در Q (کارایی فنی و قیمتی) صورت پذیرد. رابطه فوق نشان دهنده کاهش هزینه‌های تولید خواهد بود. هزینه بنگاه زمانی که در نقطه Q تولید می‌کند از مجموع هزینه خرید نهاده اول (px1x1Q) و نهاده دوم (px1x2Q) به دست می‌آید که

¹ Eviews

روی خط هزینه همسان TCQ قرار دارد. هزینه همین بنگاه چنانچه در نقطه Q تولید کند از مجموع هزینه خرید نهاده اول ($px1x1Q$) و نهاده دوم ($px1x2Q$) به دست می‌آید که روی خط هزینه همسان TCQ قرار دارد. از این رو، بنگاه می‌تواند همان تولید را با کاهش هزینه $(px1x1Q - px1x1Q')$ برای نهاده اول و $(px2x2Q - px2x2Q')$ برای نهاده دوم انجام دهد. این امر به معنای آن است که بنگاه می‌تواند با کاهش هزینه به نسبت RQ/OR و از $px1x1Q$ و $px2x2Q$ به سطوح اولیه از تولید دست یابد. لذا، کارایی قیمتی برابر است با نسبت OR/OQ.

برای محاسبه کارایی فرودگاه (*Efficiency*) از روش تحلیل پوششی داده‌ها استفاده می‌شود.

درآمدهای هوانوردی فرودگاه (*AvReit*) شامل تمام درآمدهایی است که از طریق حمل و جابجایی مسافر و بار عادی فرودگاه می‌گردد. این داده‌ها از حساب‌ها و صورت‌های مالی فرودگاه جمع‌آوری می‌شود.

درآمدهای غیرهوانوردی فرودگاه (*NavReit*) و سایر درآمدهای فرودگاه از قبیل رستوران، هتل، تبلیغات و ... است که ارتباطی با بخش پروازی و جابجایی باز و مسافر ندارند. این داده‌ها از حساب‌ها و صورت‌های مالی فرودگاه جمع‌آوری می‌گردد. اندازه فرودگاه (*SIZEit*) از طریق لگاریتم طبیعی دارایی‌های فرودگاه محاسبه می‌شود.

$$\text{Size} = \text{LN.Net Sale}$$

اهرم مالی فرودگاه (*Levit*) از طریق نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌های فرودگاه محاسبه می‌شود.

$$\text{Lev} = \text{TD} / \text{TA}$$

: TD بدهی‌ها

: TA کل دارایی‌ها

بازده دارایی‌های فرودگاه (*ROAit*) از طریق تقسیم سود خالص به میانگین دارایی‌های فرودگاه محاسبه می‌شود

$$\text{ROA} = \text{NI} / \text{TA}$$

: NI سود خالص

: TA جمع دارایی‌ها

قدمت فرودگاه (*Ageit*) نیز در محاسبات استفاده می‌شود.

یافته‌های پژوهش

در گام اول از آزمون شیپرو و ویلک برای بررسی نرمال بودن داده‌ها استفاده شد. در این آزمون یک رابطه رگرسیونی بین آماره‌های ترتیبی داده‌ها و مقادیر مورد انتظار آماره‌های ترتیبی توزیع نرمال در نظر گرفته می‌شود و آماره آزمون چیزی شبیه به ضریب تعیین در رگرسیون است که هر چقدر بیشتر باشد نشان دهنده نزدیکی توزیع داده‌ها به توزیع نرمال است و مقادیر کوچک آماره آزمون باعث رد فرض صفر (نرمال بودن توزیع داده‌ها) می‌شود. جدول ۱ نتایج حاصل از این آزمون را نشان می‌دهد.

جدول ۱. آزمون نرمالیتی شیپرو و ویلک

سطح معناداری	درجه آزادی	آماره آزمون	متغیرها
.۰۰۰	۲۰۶	.۲۲۹	درآمدهای هوانوردی
.۰۰۰	۲۰۶	.۱۳۱	درآمد غیر هوانوردی

چنانچه سطح معناداری در آزمون شیپرو و ویلک بیشتر از $0/05$ باشد می‌توان داده‌ها را با اطمینان بالایی نرمال فرض کرد. با توجه به اینکه سطح معناداری به دست آمده برابر صفر بوده و کمتر از $0/05$ است لذا فرضیه صفر مبنی بر نرمال بودن توزیع این متغیرها در سطح اطمینان 95% رد شده و بیان گر این است که متغیر وابسته از توزیع نرمال برخوردار نیست و باید از آزمون ناپارامتریک برای بررسی همبستگی بین متغیرها استفاده نمود. در این بخش با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن به بررسی ارتباط متغیرهای تحقیق و همبستگی موجود بین آن‌ها توسط نرم افزار اس‌پی‌اس‌اس ۲۵ پرداخته شد. ماتریس ضرایب همبستگی بین متغیرهای تحقیق در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج همبستگی اسپیرمن

مقدار همبستگی	اندازه ترمینال	طول باند	تعداد کارکنان	سطوح پروازی	تعداد مسافرین	تعداد پرواز	مقدار همبستگی
ضریب همبستگی	۰.۵۳۱	۰.۳۱۸	۰.۸۲۴	۰.۲۱۶	۰.۸۵۰	۰.۸۵۴	درآمد هوانوردی
سطح معناداری	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۸	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	
ضریب همبستگی	۰.۵۳۰	۰.۲۹۴	۰.۶۳۸	۰.۲۶۰	۰.۴۶۳	۰.۴۷۷	درآمد غیر هوانوردی

سطح معداری	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۰	۰.۰۰۵	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰
---------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

بر اساس نتایج حاصل از آزمون اسپیرمن، همبستگی بین درآمدهای هوانوردی و غیر هوانوردی با متغیرهای اندازه ترمینال، طول باند، تعداد کارکنان، سطوح پروازی، تعداد مسافری، تعداد پرواز و مقدار بار در سطح اطمینان ۹۹ درصد مثبت و معنادار است. همان گونه که مشاهده می‌شود بیشترین همبستگی مربوط به رابطه بین درآمدهای هوانوردی با تعداد پرواز با ضریب ۰.۸۵۴ و همچنین تعداد مسافری با ضریب ۰.۸۵۰ است. کمترین همبستگی نیز مربوط به رابطه بین درآمدهای هوانوردی با سطوح پروازی با ضریب ۰.۲۱۶ و درآمدهای غیرهوانوردی با سطوح پروازی با ضریب ۰.۲۶۰ می‌باشد.

در گام بعد به بررسی ایستایی یا پایایی متغیرهای پژوهش پرداخته شد. به منظور بررسی پایایی، از آزمون هادری استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول ۴ نشان داده شده است.

H_0 : Pooled Model

H_1 : panel Model

جدول ۳. آزمون هادری

متغیر	آماره t	P-value
درآمد هوانوردی	۱۲.۲۶۵	۰.۰۰۰
درآمد غیر هوانوردی	۱۲.۳۹۹	۰.۰۰۰

با توجه به نتایج جدول (۳) این آزمون، چون مقدار P کمتر از ۰/۰۵ است، تمامی متغیرها در طی دوره پژوهش در سطح پایا هستند. این بدان معنی است که میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان و کو واریانس متغیرها بین سال‌ها مختلف ثابت بوده است. در نتیجه استفاده از این متغیرها در مدل باعث به وجود آمدن رگرسیون کاذب نمی‌شود.

برای تشخیص مناسب تخمین مدل رگرسیون ابتدا باید بررسی شود که آیا ناهمگنی یا تفاوت‌های فردی وجود دارد یا خیر؟ در صورت وجود ناهمگنی از روش داده‌های تابلویی و در غیر این صورت از روش تلفیقی استفاده می‌شود. به همین جهت از آزمون چاو برای تعیین به کارگیری مدل اثرات ثابت در مقابل تلفیق کل داده‌ها (یکپارچه شده) انجام می‌شود. مفروضات این آزمون به صورت زیر است؛

جدول ۴. نتایج آزمون چاو

آزمون اثرات	مقدار آماره	درجه آزادی	سطح خطای احتمال	نتیجه آزمون
F دوره	۸.۱۳۱۲	(۷.۲۱۰)	۰.۰۰۰	مدل داده‌های
کای - دو دوره	۶۵.۷۱۵۶	۷	۰.۰۰۰	تابلویی

نتایج آزمون چاو نشان می‌دهد، مقدار پی در مدل کمتر از $0/05$ است در نتیجه فرض H_0 رد می‌گردد و فرضیه H_1 تائید می‌شود، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که ناهمگنی فردی (اثرات فردی غیر قابل مشاهده) وجود دارد و باید از روش داده‌های تابلویی برای برآورد مدل استفاده کرد. در نتیجه برای تعیین استفاده از مدل اثر ثابت در مقابل مدل اثر تصادفی در مرحله بعد آزمون هاسمن انجام می‌شود.

آزمون هاسمن بر پایه وجود یا عدم وجود ارتباط بین خطای رگرسیون تخمین زده شده و متغیرهای مستقل مدل شکل گرفته است. فرضیات این آزمون عبارتند از:

H_0 : Random Effect

H_1 : Fixed Effect

جدول ۵. نتیجه آزمون هاسمن

آماره کای - دو	درجه آزادی	سطح احتمال خطا	نتیجه آزمون
۲۲.۲۴۵	۷	۰.۰۰۲	مدل اثرات ثابت

همان‌طور که جدول ۵ نشان می‌دهد، مقدار پی کمتر از $0/05$ است که این به معنی وجود ارتباط بین خطای رگرسیون تخمین زده شده و متغیرهای مستقل است، بنابراین فرضیه H_0 رد و فرضیه H_1 پذیرفته می‌شود. با توجه به نتایج آزمون چاو و آزمون هاسمن مناسب‌ترین روش برای برآورد آزمون فرضیه‌ها مدل اثرات ثابت است.

در گام بعد به آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخته می‌شود. فرضیه‌های اول و سوم در جدول زیر آزمون شده‌اند. این فرضیه‌ها ناظر بر وجود ارتباط بین درآمدهای هوانوردی و غیرهوانوردی با تعداد کارکنان شاغل فرودگاه‌های کشور است.

جدول ۶. نتایج مربوط به تخمین فرضیه‌های اول و سوم پژوهش

نتیجه	متغیرها	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	سطح خطا
عرض از مبدأ	C	-۱.۹۰۲	۰.۲۱۸	-۸.۷۱۵	۰.۰۰۰
درآمدهای هوانوردی	AURE	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۱۵.۶۶۷	۰.۰۰۰
درآمدهای غیرهوانوردی	NAVRE	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۸.۰۴۴	۰.۰۰۰

اندازه فرودگاه	SIZE	۰.۱۸۰	۰.۰۲۷	۶.۷۲۰	۰.۰۰۰	تایید
بازده دارایی ها	ROA	۰.۰۲۳	۰.۰۷۴	۰.۳۱۱	۰.۷۵۶	رد
اهرم مالی	LEV	۲.۱۶۹	۰.۰۰۴۶۰	۴.۷۱۱	۰.۰۰۰	تایید
قدمت فرودگاه	AGE	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۹۸۵	۰.۳۲۶	رد
آزمون اف: ۲۰.۹۳۶		احتمال: ۰.۰۰۰		ضریب تعیین		۰.۷۵۱
دوربین واتسون		۱.۷۲۱		ضریب تعیین تعدیل شده		۰.۷۴۹

با توجه به نتایج جدول ۶، میزان آماره F و سطح معنی داری آن که کمتر از ۰/۰۵ است. بنابراین فرض صفر با اطمینان ۹۵٪ معنی دار بوده و بر اساس داده‌های موجود به خوبی قادر به بیان متغیر وابسته است. همچنین با توجه به میزان ضریب تعیین حدود ۷۵٪ از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل تبیین می‌شود. آماره دوربین واتسون نیز با مقدار ۱/۷۲۱ نشان می‌دهد که باقی مانده‌ها در رگرسیون دارای خودهمبستگی نیست. با توجه به آماره تی درآمدهای هوانوردی با مقدار ۱۵.۶۶۷ و سطح معنی داری این آزمون که کم‌تر از ۰/۰۵ بوده و برابر با ۰.۰۰۰ است، وجود اثر مثبت و معنادار درآمدهای هوانوردی بر تعداد کارکنان شاغل فرودگاه‌های کشور تأیید می‌شود. همچنین با در نظر گرفتن آماره درآمدهای غیرهوانوردی با مقدار ۸.۰۴۴ و سطح معنی داری این آزمون که کم‌تر از ۰/۰۵ بوده و برابر با ۰.۰۰۰ است، اثر مثبت و معنی دار درآمدهای غیرهوانوردی بر تعداد کارکنان شاغل فرودگاه‌های کشور تأیید می‌شود.

فرضیه فرعی دوم و چهارم پژوهش وجود ارتباط بین درآمدهای هوانوردی و غیرهوانوردی با اندازه سطوح پروازی فرودگاه‌های کشور است.

جدول ۷. نتایج مربوط به تخمین فرضیه‌های دوم و چهارم پژوهش

عرض از مبدأ	C	-۲.۱۲۳	۰.۴۶۳	-۴.۵۹۰	۰.۰۰۰	نتیجه
درآمدهای هوانوردی	AURE	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۸۲	۰.۹۳۵	رد
درآمدهای غیرهوانوردی	NAVRE	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۳.۳۰	۰.۰۱۳	تایید
اندازه فرودگاه	SIZE	۰.۱۶۴	۰.۰۱۴	۱۱.۷۹۵	۰.۰۰۰	تایید
بازده دارایی ها	ROA	-۰.۲۳۱	۰.۰۷۰	-۳.۲۷۴	۰.۰۱۴	تایید
اهرم مالی	LEV	-۰.۰۳۷	۰.۴۸۴	-۰.۰۷۷	۰.۹۴۱	رد
سن فرودگاه	AGE	۰.۰۰۳-	۰.۰۰۰	-۱۷.۴۷۳	۰.۰۰۰	تایید
آزمون اف: ۲۰.۹۳۶		احتمال: ۰.۰۰۰		ضریب تعیین		۰.۰۰۰
دوربین واتسون		۱.۷۲۱		ضریب تعیین تعدیل شده		۰.۸۰۳

با توجه به نتایج جدول ۷، میزان آماره F و سطح معنی داری آن که کمتر از ۰/۰۵ است

بنابراین فرض صفر با اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار بوده و بر اساس داده‌های موجود به خوبی قادر به بیان متغیر وابسته است. همچنین با توجه به میزان ضریب تعیین حدود ۸۴٪ از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل تبیین می‌شود. آماره دوربین واتسون نیز با مقدار $1/72$ نشان می‌دهد که باقی مانده‌ها در رگرسیون دارای خودهمبستگی نیست. با توجه به آماره تی درآمدهای هوانوردی با مقدار 0.082 و سطح معنی‌داری این آزمون که بیشتر از 0.05 بوده و برابر با 0.935 است، وجود رابطه معنی‌دار بین درآمدهای هوانوردی با اندازه سطوح پروازی در فرودگاه‌های کشور تأیید نمی‌شود. همچنین با در نظر گرفتن آماره درآمدهای غیرهوانوردی با مقدار 3.300 و سطح معنی‌داری این آزمون که کم‌تر از 0.05 بوده و برابر با 0.013 است، تأثیر مثبت و معنی‌دار درآمدهای غیرهوانوردی بر اندازه سطوح پروازی در فرودگاه‌های کشور تأیید می‌شود. در فرضیه‌های فرعی چهارم این پژوهش در بین متغیرهای کنترلی تنها اهرم مالی با مقدار آماره تی، -0.077 و سطح معنی‌داری بیشتر از 5% با مقدار 0.6764 دارای هیچگونه رابطه مستقیم و معنی‌داری با اندازه سطوح پروازی فرودگاه‌های کشور نیست. اما سایر متغیرهای کنترلی در پژوهش، رابطه‌ای معنی‌دار با اندازه سطوح پروازی در فرودگاه‌های کشور ندارند.

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش به تجزیه و تحلیل ساختار درآمدهای فرودگاه‌ها و ارزیابی نقش آنها در بهبود کارایی تخصیصی پرداخته شد. بر این اساس فرضیه اول این پژوهش وجود ارتباط بین درآمدهای هوانوردی با تعداد کارکنان شاغل فرودگاه‌های کشور است. همچنین فرضیه دوم پژوهش در خصوص وجود ارتباط بین درآمدهای غیرهوانوردی با تعداد کارکنان شاغل فرودگاه‌های کشور است.

با توجه به آماره تی هوانوردی با مقدار 15.667 و سطح معنی‌داری این آزمون که کم‌تر از 0.05 بوده و برابر با 0.000 بود، وجود رابطه و مستقیم و معنی‌دار بین درآمدهای هوانوردی با تعداد کارکنان شاغل فرودگاه‌های کشور تأیید شده و فرضیه اول پذیرفته می‌شود. همچنین با در نظر گرفتن آماره درآمدهای غیرهوانوردی با مقدار 8.044 و سطح معنی‌داری این آزمون که کم‌تر از 0.05 بوده و برابر با 0.000 بود، وجود رابطه مستقیم و معنی‌دار بین درآمدهای غیرهوانوردی و تعداد کارکنان شاغل فرودگاه‌های کشور تأیید می‌شود. هر قدر که تعداد کارکنان شاغل در فرودگاه بیشتر باشد میزان درآمدهای هوانوردی و غیرهوانوردی بیشتر می‌شود.

فرضیه دوم این پژوهش وجود ارتباط بین درآمدهای هوانوردی با اندازه سطوح پروازی

فرودگاه‌های کشور بود. همچنین فرضیه چهارم پژوهش در خصوص وجود ارتباط بین درآمدهای غیرهوانوردی با اندازه سطوح پروازی فرودگاه‌های کشور است.

با توجه به آماره تی درآمدهای هوانوردی با مقدار 0.082 و سطح معنی‌داری این آزمون که بیشتر از 0.05 بوده و برابر با 0.935 بود، وجود رابطه معنی‌دار بین درآمدهای هوانوردی با اندازه سطوح پروازی در فرودگاه‌های کشور تأیید نشده و فرضیه دوم پذیرفته می‌شود. همچنین با در نظر گرفتن آماره درآمدهای غیرهوانوردی با مقدار 3.300 و سطح معنی‌داری این آزمون که کم‌تر از 0.05 بوده و برابر با 0.013 می‌باشد، وجود رابطه مستقیم و معنی‌دار بین درآمدهای غیرهوانوردی اندازه سطوح پروازی در فرودگاه‌های کشور تأیید می‌شود. هر قدر که اندازه فرودگاهی بیشتر باشد میزان سطوح پروازی آن نیز بیشتر می‌شود و این مورد در فرودگاه‌های جدیدتر و با قدمت پایین‌تر بیشتر مشاهده می‌شود. بزرگتر شدن سطوح پروازی نقشی در بیشتر شدن درآمدهای هوانوردی ندارد اما درآمدهای غیر هوانوردی افزایش می‌یابد. از سوی دیگر زمانی که درآمدهای هوانوردی افزایش نیابد و فقط افزایش در درآمد غیر هوانوردی وجود داشته باشد بازده دارایی‌ها افزایش نمی‌یابد.

با توجه به یافته‌های تحقیق به منظور افزایش درآمدهای هوانوردی و غیرهوانوردی فرودگاه‌های کشور پیشنهاد می‌شود: ۱. با به کارگیری فناوری‌های نوین حوزه هوانوردی و زیرساخت‌های فرودگاهی ظرفیت‌های ارائه خدمات به مسافرین افزایش یابد. ۲. با توجه به اهمیت بالای حمل و نقل هوایی به ویژه استفاده از خدمات پستی، برنامه‌ریزی برای افزایش ظرفیت‌های حمل و نقل، ظرفیت بار مسافرین و عوارض مربوط به آن صورت گیرد. ۳. به منظور بالابردن ظرفیت جذب فرودگاهی، افزایش راندمان عملیاتی فرودگاه‌ها با خروج سریع‌تر هواپیماها صورت گیرد که سبب آزاد شدن اسلات‌های بیشتر در فرودگاه می‌شود. با افزایش نظارت بر عملکرد شرکت‌های هواپیمایی و همچنین رفع مشکلات ترافیکی باند نسبت به کاهش تاخیرهای پروازی و کاهش زمان توقف هواپیماها اقدام شود. ۴. به منظور رضایت‌مندی و ترغیب مسافرین به استفاده از خدمات فرودگاهی ایجاد مجتمع‌های تجاری و مراکز خرید و مراکز تفریحی پیشنهاد می‌شود. ۵. یکی از منابع درآمدی مهم فرودگاهی ارائه خدمات به پروازهای عبوری است از این رو با توجه به شکاف درآمدی فرودگاه‌های کشور نسبت به فرودگاه‌های خارجی در این خصوص، ارتقاء سرویس‌دهی به این پروازها توصیه می‌شود. ۶. به منظور کاهش معطلی مسافرین در دریافت خدمات فرودگاهی، هوشمندسازی ارائه خدمات (ارائه کارت پرواز، تحویل بار، خدمات رستورانی، پارکینگ، تاکسیرانی و ...) می‌تواند نقش موثری ایفا نماید. ۷. در نهایت یکی از منابع درآمدی مهم دیگر فرودگاه‌ها در اختیار گذاشتن زیرساخت‌ها و زمینه‌های تبلیغات برای شرکت‌ها و موسسه‌هاست. برنامه‌ریزی

برای ارتقاء ظرفیت‌های تبلیغاتی و استفاده بهینه از آن توصیه می‌شود. از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به محدودیت در دسترسی به داده‌های جامعه مورد مطالعه و همچنین محدودیت در روایی بیرونی تحقیق اشاره کرد. به منظور توسعه دانش حاصل از پژوهش حاضر و کاربردی تر ساختن نتایج تحقیق پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی ضمن بهره‌گیری از رویکردهای پژوهشی کیفی، به مطالعه تطبیقی موضوع تحقیق با فرودگاه‌های سایر کشورها پرداخته شود. همچنین پیشنهاد می‌شود متغیرهای دیگری همچون تاخیرهای پروازی، تجهیزات و امکانات فرودگاهی و لجستیک فرودگاهی مورد بررسی قرار گیرد.

منابع

- سقای، محسن. (۱۳۸۸). تحلیلی بر تاثیر فرودگاه مهرآباد بر توسعه فعالیت‌های اقتصادی، صنعتی و گردشگری شهر تهران ۱۳۸۵-۱۳۸۰. *مطالعات و پژوهش‌های شهری منطقه‌ای*، ۱(۳)، ۱۳۵-۱۵۰.
- کریمی، آصف و محمودیه، محمدرضا. (۱۳۹۸). طراحی مدلی برای توسعه بازار سفرهای هوایی ارزان قیمت در ایران. *مدیریت فردا*، ۵۸، ۶۹ تا ۹۲.
- بهرامیان، حمیدرضا و زمانی، خلیل. (۱۳۹۲). بررسی الگوهای موفق و ناموفق در فعالیت خطوط هوایی کم هزینه، *اولین کنفرانس ملی زیرساخت‌های حمل و نقل*، تهران.
- الیاسی، مهدی؛ منوچهر؛ بامداد صوفی، جهانیار و میرباقری، سیدمحمد. (۱۳۹۷). بررسی راهبردهای همپایی شرکت‌های نوظهور در صنعت هوایی و دلالت‌هایی برای صنعت هوایی ایران. *بهبود مدیریت*، ۱۲(۴)، ۱۲۱-۱۳۹.
- افشاری، مرتضی. (۱۳۹۶). شناخت عوامل موثر بر افزایش درآمدهای غیرهوانوردی شهر فرودگاهی امام خمینی. *اولین همایش ملی مدیریت با رویکرد اقتصاد مقاومتی*، آبادان.
- ذبیحی طاری، مجید؛ مظاهری، اکرم؛ سیدابریشمی، سیداحسان و صفارزاده، محمود. (۱۳۹۵). تحلیل رفتار مسافران ایرانی در انتخاب شرکت‌های هوایی در سفرهای بین‌المللی (مطالعه موردی: پروازهای جنوب شرق آسیا). *مهندسی حمل و نقل*، ۷(۴)، ۶۱۵-۶۲۷.
- حسینی، میرزاحسن و شخصیان، فاطمه. (۱۳۸۹). بررسی عوامل موثر در تدوین استراتژی شرکت‌های هواپیمایی کم هزینه. *پژوهشنامه مدیریت اجرایی*، ۱۰(۲)، ۳۹-۶۴.

سعیدی، سید ناصر؛ نجاتی، جهانگیر؛ نورامین، امیرسعید، و نظری آبکنار، شهریار. (۱۳۹۱). بررسی راهکارهای افزایش درآمد بندر امام خمینی (ره) از طریق تخفیف در سود بازرگانی.

اقتصادسناسی، ۳(۹)، ۷۹-۸۴.

قنبری، ابوالفضل؛ و موسوی، میرنجف؛ سعیدآبادی، رشید؛ باقری کشکولی، علی و حسینی امینی، حسن. (۱۳۹۰). راهکارهای توانمندسازی افزایش درآمد شهرداری‌ها در شهرهای کوچک

(مطالعه موردی: شهر زارچ). *جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، ۲۲(۲)، ۴۱-۵۸.

شخصیان، فاطمه. (۱۳۸۸). *بررسی نقش مدیریت ارشد در اداره راهبردی شرکت‌های هواپیمایی کم*

هزینه با نگاه ویژه به شرکت کیش ایر. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد و علوم

اجتماعی، دانشگاه پیام نور استان تهران.

کاشف اذر، رامین (۱۳۹۱). *تدوین مدل موفقیت شرکت‌های هواپیمایی ایران*، پایان نامه کارشناسی

ارشد، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی.

DaeKo, Y. (2016). An airline's management strategies in a competitive air transport market. *Journal of Air Transport Management*, Elsevier, 50(C), 53-61

Dziedzic, M. and Warnock-Smith, D.(2016), The role of secondary airports for today's low-cost carrier business models: The European case. *Research in Transportation Business & Management*, 10.1016/j.rtbm.2016.07.002.

Joshi, R., Banwet, D.K. and Shankar, R. (2011). A delphi-ahp-topsis based benchmarking framework for performance improvement of a cold chain. *Expert Systems with Applications*, 38, 10170-10182.

Kos Koklic, M., Kukar-Kinney, M. and Vegelj, S.(2017). An investigation of customer satisfaction with low-cost and full-service airline companies, *Journal of Business Research*, Elsevier, 80(C), 188-196.

Lo Storto, C.(2018). The analysis of the cost-revenue production cycle efficiency of the Italian airports: A NSBM DEA approach. *Journal of Air Transport Management*. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2018.05.010>.

Martini, G., Scotti, D., Viola, D. and Vittadini, G.(2020). Persistent and temporary inefficiency in airport cost function: An application to Italy. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Elsevier, 132(C), 999-1019.

Pearson, J., O'Connell, J. F., Pitfield, D. and Ryley, T.(2015). The strategic capability of Asian network airlines to compete with low-cost carriers. *Journal of Air Transport Management*, 42, 1-10.

Peter Wanke, C.P. Barros.(2017). Efficiency thresholds and cost structure in Senegal airports. *Journal of Air Transport Management*, 58(42), 42-21.