

چالش‌های فرودگاه‌های درون‌شهری در بستر توسعه کالبدی-فضایی شهرها از سامان‌دهی فعالیت تا انتقال کارکرد

موردکاوی: فرودگاه مهرآباد تهران و حوزه تأثیر آن^۱

رضا خیرالدین^۲

دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

جواد کمالی^۳

کلیدواژگان: توسعه کالبدی-فضایی شهر، فرودگاه درون‌شهری، حوزه تأثیر، سامان‌دهی فضای، فرودگاه مهرآباد.

چکیده

فرودگاه‌ها در آغاز در زمره کاربری‌های جداشده و در حاشیه شهرها بودند، ولی به مرور و با توسعه ادواری شهرها پدیده‌ای درون‌بافتی شده‌اند. از این رو کنشگران محلی در برابر این پدیده با یک تناقض آشکار، یعنی تأکید بر نقش فرودگاه درون‌شهری به دلیل موقعیت مکانی مناسب برای جذب مسافر از یک طرف و ضرورت حفاظت از کیفیت زندگی ساکنان پهنه‌های هم‌جوار از طرف دیگر، مواجه می‌شوند. با توجه به چالش مذکور، سؤال این است که رویکردهای اصلی در برخورد با مسائل ناشی از فعالیت فرودگاه‌های درون‌شهری کدامند؟ فرودگاه‌های درون‌شهری منتقل می‌شوند یا فعالیت آن‌ها ادامه می‌یابد؟ در این پژوهش برای پاسخ به این پرسش‌ها از روش تحقیق مبتنی بر رویکرد کیفی استفاده شده و به این منظور و برای مطالعه موردی، فرودگاه درون‌شهری مهرآباد واقع در جنوب غربی کلان‌شهر تهران انتخاب و حوزه تأثیر آن (منطقه ۹) واکاوی گردیده است. با بازخوانی تجارب جهانی روشن می‌شود که رویکردهای اصلی مواجهه با مسائل فرودگاه‌های درون‌شهری در قالب «تداوم

همزیستی شهر و فرودگاه»، «تقلیل (تعامل شهر و فرودگاه)»، و «انتقال فعالیت (تقابل شهر و فرودگاه)» قابل پیگیری هستند. نتایج تجزیه و تحلیل پژوهشگران تحقیق حاضر پیرامون مسائل اقتصادی، کالبدی-محیطی، زیست‌محیطی، و مدیریتی گویای این واقعیت هستند که ساکنان نواحی اطراف مهرآباد از این چالش‌ها رنج می‌برند، به‌علاوه عواید چشمگیری هم از عملکرد فرودگاه ندارند، درحالی‌که منفعت غالب ناشی از فرودگاه به کل شهر تهران، منطقه شهری، و حتی کشور می‌رسد. در آخر برای سامان‌دهی، تعدیل و حل مسائل حوزه تأثیر مهرآباد راهکارها و پیشنهادهایی مطرح شده است.

مقدمه و طرح موضوع

فرودگاه‌ها، با توجه به ماهیت و فضای مورد نیازشان، در آغاز در زمره کاربری‌های جداشده در حاشیه شهرها در نظر گرفته می‌شدند. با این حال، با گسترش شهرنشینی، به‌تدریج بسیاری از توسعه‌های شهری به نزدیک فرودگاه‌ها رسیده‌اند. همسایگی فرودگاه و پهنه‌های مسکونی سبب پیدایش تقابل میان همزیستی شهرها و مراکز فرودگاهی شده

۱. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نگارنده دوم است با عنوان برنامه‌ریزی کارکرد فرودگاه‌های درون‌شهری در ارتباط با توسعه کالبدی-فضایی شهر (مورد پژوهشی: فرودگاه مهرآباد تهران و حوزه تأثیر آن) که به راهنمایی نگارنده اول در دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران در تاریخ ۱۴ شهریورماه ۱۳۹۶ دفاع شده است.

۲. نویسنده مسئول
Reza_kheyroddin@iust.ac.ir

۳. کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه علم و صنعت ایران
javadmamali_mup@yahoo.com

پرسش‌های تحقیق

۱. رویکردهای اصلی در برخورد با مسائل ناشی از فعالیت فرودگاه‌های درون شهری کدامند؟
۲. فرودگاه‌های درون شهری منتقل می‌شوند یا فعالیت آن‌ها ادامه می‌یابد؟

است. فرودگاه‌های واقع در مرکز شهر با محدودیت توسعه مواجه‌اند ولی با توجه به دسترسی مناسب همواره موجب جلب توجه مسافران و متولیان حمل‌ونقل هوایی می‌شوند. از طرفی، جوامع محلی در همسایگی فرودگاه و نیز فعالان محیط زیست با فعالیت مراکز فرودگاهی درون شهری، به دلیل تولید آلودگی صوتی و انتشار گازهای گلخانه‌ای، مخالف هستند. ماهیت توسعه‌طلبی فرودگاه نیز، با توجه به رشد روزافزون بار و مسافر در دهه‌های گذشته، تعارض‌های بین کنشگران حوزه محلی (ساکنان مجاور و مدیریت شهری در سطوح خرد و کلان) و کنشگران حوزه حمل‌ونقل هوایی را شدت بخشیده است. در این خصوص برنامه‌ریزی شهری باید نقش کلیدی در تعادل بخشی بین موضع طرفداران حمل‌ونقل هوایی و دیدگاه انتقادی داشته باشد. اگرچه علاوه بر آنکه فرودگاه یک منفعت عمومی و یکی از لوازم توسعه اقتصادی در مقیاس کلان است و همچنین به دسترسی مردم به سفرهای هوایی منجر می‌شود، از مسائل حوزه تأثیر آن (آلودگی صوتی، ازدحام، نگرانی‌های ایمنی، و غیره) نمی‌توان غافل شد. با توجه به آنچه مطرح شد، هنگام پرداختن به مسائل فرودگاه‌های درون شهری، در حوزه جوامع محلی اطراف با یک تناقض آشکار مواجه می‌شویم، تأکید بر نقش فرودگاه‌های درون شهری به دلیل موقعیت مکانی مناسب برای جذب مسافر از یک سو (دیدگاه موافق) و ضرورت حفاظت از کیفیت زندگی ساکنان محلی پهنه‌های مسکونی هم‌جوار فرودگاه از سوی دیگر (دیدگاه انتقادی).

فرودگاه مهرآباد تهران، مورد مطالعه حاضر، سابقه‌ای ۸۰ ساله دارد و تا زمانی با شهر تهران فاصله‌ای طولانی داشت. هم‌اکنون به سبب رشد و گسترش کالبدی شهر، با توسعه‌های مسکونی هم‌جوار شده است و به همین دلیل اعتراض و مخالفت بسیاری از ساکنان منطقه مسکونی هم‌جوار و مدیران شهری را برانگیخته است، به طوری که خواهان بسته شدن آن هستند. با وجود موافقت مدیریت شهری تهران با انتقال مهرآباد^۴ (تأکید بر کیفیت زندگی ساکنان محلی)، متولیان و مدیران این فرودگاه همچنان با انتقال فرودگاه مخالفت می‌کنند (تأکید بر موقعیت مکانی مناسب آن برای جذب مسافر). بنابراین سؤال این است که رویکردهای مواجهه برای سامان‌دهی مسائل ناشی از فعالیت فرودگاه‌های درون شهری کدام هستند؟ (فعالیت فرودگاه‌های درون شهری ادامه می‌یابد یا منتقل می‌شوند؟)، رویکردهای سامان‌دهی در بستر مورد مطالعه یادشده چگونه مابه‌ازای فضایی می‌گیرند؟ بنابر آنچه گفته

۴. پس از حادثه سقوط هواپیمای آنتونوف در حوالی مهرآباد در تابستان ۱۳۹۳.

شد، به طور کلی و در مقیاس عام، مهم‌ترین هدف این پژوهش بازسازیدگی و استخراچ رویکردهای اصلی در مواجهه با مسائل فرودگاه‌های درون‌شهری با توجه به مطالعه‌های موردی و تجربه‌های جهانی است و پس از حصول هدف و با شناخت و تشخیص چالش‌های مورد پژوهش، در انتهای جمع‌بندی، پیشنهادهایی برای سامان‌دهی مسائل فرودگاه درون‌شهری مهرآباد در حوزه تأثیر آن عرضه می‌شود.

۱. پیشینهٔ اجمالی پژوهش

به طور کلی پیشینهٔ مطالعات در زمینهٔ فرودگاه‌ها را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد: (۱) مطالعاتی که بر چالش‌ها و اثرات فرودگاه‌ها روی جوامع مسکونی اطراف (کاربری زمین،

پژوهش	یافته‌ها
۱. مطالعات با تمرکز بر چالش‌ها و اثرات فرودگاه‌ها روی جوامع مسکونی اطراف	
Kersley & Cox, "Royal Docks Revival, Replacing London City Airport".	- اثرات فرودگاه شهر لندن شامل سروصدا، آلودگی هوا، فقدان امکانات، و غیره هزینه‌های بالایی را به جوامع محلی اطراف تحمیل می‌کند.
Ahlfeldt & Maennig, "Assessing External Effects of City Airports: Land Values in Berlin".	- ارزش زمین در اطراف فرودگاه تمپلهوف برلین (دارای تراکم جمعیتی بیشتر) در فاصلهٔ ۵۰۰ متری کریدور هوایی حدود ۵-۹٪ کاهش یافته است.
Lin, et al, "Residential proximity to large airports and potential health impacts in New York State".	- خطر نسبی بستری شدن در بیمارستان (به دلیل بیماری‌های تنفسی) برای ساکنان در شعاع ۵ مایلی فرودگاه نسبت به ساکنان در شعاع بیش از ۵ مایل بیشتر است.
۲. مطالعات با تمرکز بر سامان‌دهی فضایی مسائل فرودگاه‌های درون‌شهری	
York Aviation, "Attitudes to Relocating Hub Airports".	- انتقال فرودگاه‌ها از زمان آغاز نشان می‌دهد که، با وجود پیچیدگی‌های ذاتی در کوتاه‌مدت، بسیاری از خطوط هوایی از ظرفیت اضافی ناشی از انتقال به مرکز جدید بهره‌مند شده‌اند.
Regeneration of the former Tempelhof airport (Kong, 2010)	- بازسازی منطقه فرودگاه سابق تمپلهوف باید فرصت‌های جدید در مقیاس شهر ایجاد کند و یکپارچگی محله‌های اطراف، که فرصتی برای گسترش بیرونی ندارند را با تأمین فضاهای کمی و برنامه‌های کیفی در نظر بگیرد.
وزارت راه و شهرسازی، مطالعات شبکهٔ چندفرودگاهی فرودگاه‌های استان تهران.	- برنامه‌ریزی سیستم چندفرودگاهی برای عرضهٔ خدمات ایمن و کارا در منطقهٔ تهران - انتخاب فرودگاه مقرر توسط شرکت‌های هواپیمایی بین دو فرودگاه شهر تهران (مهرآباد و امام خمینی) بیش از هر چیز وابسته به سناریویی است که به اجرا درخواهد آمد. به طور مثال اگر در فرودگاه مهرآباد پروازهای داخلی و در فرودگاه امام خمینی پروازهای بین‌المللی سرویس‌دهی کنند، یک شرکت هواپیمایی می‌تواند مقرر پروازهای داخلی خود را در فرودگاه مهرآباد و در صورت فعالیت در پروازهای بین‌المللی مقرر پروازهای بین‌المللی خود را در فرودگاه امام خمینی قرار دهد، یا به بیان دیگر هر دو فرودگاه را برای مقرر خود انتخاب کند.

فرودگاه‌های درون شهری، پژوهشگران تحقیق حاضر بر آن شدند تا ضمن بررسی اثرات فرودگاه مهرآباد در مقیاس محله‌های بلافصل آن، رویکردهای مواجهه برای سامان‌دهی مسائل آن را نیز واکاوی کنند. چنین نگاهی به مسائل فرودگاه‌ها در این مقاله لزوم پرداختن به تجربه‌های جهانی را پریدیهی می‌نماید و نگرش حاکم بر پژوهش را چارچوب مشخصی می‌بخشد. در این باره توماس سیورت^۵ معتقد است که هنگام پرداختن به رابطه بین شهر و فرودگاه، بلافاصله با یک چالش اجتناب‌ناپذیر روبه‌رو می‌شویم: اینکه ترافیک هوایی در آینده، به دلیل آسیب‌های احتمالی جو، افزایش قیمت‌ها و کمبود سوخت به شدت نزول خواهد کرد یا در مقابل، ترافیک هوایی به دلیل نوآوری جدید در زمینه ترافیک هوایی، بدون انتشار گازهای گلخانه‌ای، به شدت رشد خواهد کرد؟^۶ از این فقدان اطمینان بنیادی نمی‌توان اجتناب کرد. عدم قطعیت مذکور یکی از چالش‌های پیش روی پژوهش حاضر است.

۲. روش‌شناسی پژوهش

تعقیب اهداف این پژوهش و پاسخ به سؤال‌های آن بر رویکرد کیفی استوار است. روش تحقیق نیز با توجه به رویکرد آن، بهره‌گیری از مطالعه موردی و تجربه‌های جهانی است. مطالعه موردی، به منزله روشی مؤثر برای بررسی و درک مسائل پیچیده، در دنیای واقعی رشد کرده است. در همین خصوص، در یک تعریف روشن، در مطالعه موردی ابتدا بر محدوده، فرایند، و ویژگی‌های روش شناختی مورد پژوهشی و بعد به ماهیت تجربی تحقیق تمرکز می‌کنند. با این روش می‌توان، با نشان دادن آنچه اتفاق افتاده، آنچه به دست آمده، و اینکه مسائل و معضلات چه بوده است، به اطلاع‌رسانی عملی کمک کرد. درحقیقت این روش یک نوع واکاوی تحقیقاتی است که طی آن پدیده معاصر زندگی واقعی بررسی می‌شود و معمولاً برای آن از چندین منبع شهودی استفاده می‌شود.^۷ بر این اساس و به منظور تقویت پایه‌های نظری و تدقیق چارچوب مفهومی، ابتدا بستر نظری پژوهش و تجارب بررسی

می‌شود. مطالعه مصداق‌ها با استخراج و صورت‌بندی چارچوب فکری رویکردهای اصلی سامان‌دهی مسائل فرودگاه‌هایی است که به مرور زمان در دل شهر قرار گرفته‌اند. برای بهره‌مندی از تجارب از روش بررسی مقالات و مطالعات کتابخانه‌ای در این خصوص استفاده می‌شود. سپس مسائل ناشی از فعالیت فرودگاه مهرآباد و تأثیرات آن بر حوزه پیرامونی تجزیه و تحلیل می‌گردد. این تجزیه و تحلیل مبتنی بر بررسی عینی اثرات فرودگاه (در ابعاد زیست‌محیطی، اقتصادی، کالبدی، و مدیریتی) روی کیفیت زندگی جوامع محلی در همسایگی فرودگاه است و این بررسی با کمک بهره‌گیری از پیمایش میدانی و مصاحبه با اجتماع یادشده انجام خواهد شد. همچنین بخش اقتصادی داده‌ها با استفاده از روش درون‌یابی یا معکوس فاصله^۸ تحلیل می‌شود. بر اساس این روش، قیمت چند نقطه از محدوده مطالعه از بنگاه‌های املاک و ساکنان محلی استخراج می‌گردد، سپس نقشه قیمت زمین با استفاده از نرم‌افزار سامانه اطلاعات جغرافیایی^۹ تولید می‌شود. سپس هریک از رویکردهای سامان‌دهی برای فرودگاه مهرآباد بررسی و درنهایت با توجه به مسائل حوزه تأثیر فرودگاه مهرآباد، پیشنهاداتی برای سامان‌دهی فضایی آن‌ها بیان خواهد شد.

۳. بستر نظری پژوهش

همان‌طور که فریستون و بیکر می‌نویسند:

بسیاری از فرودگاه‌ها از منظر حمل‌ونقل هوایی به صورت جامع توجه پژوهشگران را جلب کرده‌اند، ولی به رابطه فیزیکی فرودگاه با مناطق شهری، که بخشی از آن را تشکیل می‌دهد، توجه کافی نشده است.^{۱۰} چالش‌های ناشی از تلفیق و ترکیب عملکرد فرودگاه در بافت فضای شهری مسائل پیچیده‌ای هستند.^{۱۱} فرودگاه می‌تواند اثرات ژرفی بر کاربری‌ها و فعالیت‌های پیرامون آن داشته باشد. این تأثیرات ممکن است اقتصادی، توسعه‌ای، بصری، و غیره باشند.^{۱۲} امروزه توسعه و تکامل هواپیماها عمیق‌ترین اثرات را بر روابط بین جوامع شهری و فرودگاه‌ها گذاشته است.^{۱۳} عوامل مذکور

5. Thomas Sieverts
6. U. Knippenberger, *Airports in Cities and Regions: Research and Practise*, p. 9.
7. R.K. Yin, "Case Study Research: Design and Methods", p. 2.
8. Inverse Distance Weighting (IDW)
9. Geographic Information System (GIS)
10. R. Freestone & D. Baker, "Spatial Planning Models of Airport-driven Urban Development", p. 264.
۱۱. محمود صفارزاده و غلامرضا معصومی، برنامه‌ریزی و طراحی فرودگاه، ج ۱، ص ۴۸.
۱۲. مرکز تحقیقات و آموزش وزارت راه و ترابری، آیین‌نامه کاربری اراضی اطراف فرودگاه، ص ۲۵.

سبب گردیده که مسائل مرتبط با حوزه‌های داخلی فرودگاه‌ها و محیط‌های پیرامون آن‌ها به صورت بحرانی رخ بنمایند. در این بخش به مباحث فرودگاه‌ها، توسعه کالبدی-فضایی شهر، رابطه فرودگاه و توسعه یادشده و چالش‌های ناشی از تلفیق و عملکرد فرودگاه در بافت شهری پرداخته می‌شود.

۳.۱. فرودگاه به مثابه یک سکه دورو

همان‌طور که وانگ و همکاران اشاره می‌کنند:

فرودگاه‌ها در طول تاریخ به منزله مکان‌هایی برای راه‌اندازی هواپیما لحاظ شده‌اند که شامل باند فرودگاه، برج‌های کنترل، پایانه‌ها، و دیگر امکانات به طور مستقیم در خدمت هواپیما، مسافر، و بار هستند.^{۱۴}

در طول چهار دهه گذشته وابستگی جهانی به حمل‌ونقل هوایی برای جابه‌جایی افراد و کالا به صورت تصاعدی افزایش یافته و ساخت فرودگاه بین‌المللی دروازه‌ای برای جریان اقتصاد جهانی گردیده است.^{۱۵} در این مورد به عقیده لو و چاو جدای از بهبود دسترسی‌های منطقه‌ای و جهانی شهرها، فرودگاه‌ها به مثابه یک مرکز مهم برای اشتغال مستقیم و غیرمستقیم نقش برجسته‌ای در شکل دادن به ساختار فضایی اشتغال و جمعیت دارند و پروژه‌هایی زیربنایی و کلیدی در بسیاری شهرها هستند.^{۱۶} در عین حال فرودگاه‌ها مشکلاتی از قبیل آلودگی صوتی را برای جوامع اطراف ایجاد می‌کنند که خود مسبب بسیاری از مسائل از جمله ناسازگاری کاربری زمین، مسائل اجتماعی، و غیره است. همان‌طور که جان شورت^{۱۷} طرح می‌کند:

فرودگاه‌ها تنها گره‌هایی در شبکه جهانی جریان‌ها نیستند؛ بلکه مکان‌هایی دارای تأثیرات عمده زیست‌محیطی هستند که تنش‌های میان ارتباطات بین‌المللی و قابلیت زندگی محلی را برجسته می‌کنند.^{۱۸}

وجود فرودگاه برای یک شهر به مثابه سکه‌ای است که در یک

۳.۲. توسعه کالبدی فضایی شهر؛ به سوی

محاصره فرودگاه

از نگرش جغرافیای شهری اصطلاح مناسب برای فرایندی که طی آن هم کالبد شهری رشد می‌کند و هم فعالیت‌ها و کاربری‌های شهری در آن متحول می‌شوند و هم در محیط اطراف موجب تغییراتی ایجاد می‌شود «توسعه کالبدی-فضایی» است.^{۱۹} از پدیده‌های مهمی که در قرون اخیر در زندگی اجتماعی و اقتصادی در کشورهای مختلف جهان رخ داده است، پیشرفت شهرنشینی و توسعه شهری است.^{۲۰} این پدیده در کشورهای جهان سوم آشکارتر است و به تبع آن در دهه‌های اخیر شهرها نیز به شکلی بی‌برنامه رشد کرده‌اند و محدوده‌های شهری در مدت کوتاهی به چندین برابر وسعت اولیه خود رسیده‌اند. این معضل به الگوی گسترش یا پراکندگی افقی شهر معروف گردیده و منشأ بسیاری از مشکلات در شهرهای در حال توسعه و توسعه‌یافته شده است.^{۲۱} محصور شدن فرودگاه‌هایی که زمانی در فاصله معینی از شهرها قرار داشتند، مصداق بارزی از این چالش‌ها است که در بسیاری از کلان‌شهرها قابل مشاهده است. در اینجا بین کنشگران محلی (مدیریت فرودگاه و مدیریت شهری) این بحث مطرح می‌شود که اول کدامیک وجود داشته است، فرودگاه یا شهر؟ چنین نگرشی نمی‌تواند به حل مسئله فعلی شهر و فرودگاه محصور در شهر کمک کند؛ ولی در عین حال می‌تواند از تکرار دوباره این مسئله در شهرهای در حال توسعه کالبدی-فضایی جلوگیری کند. این مهم با تعامل و همسویی طرح‌های توسعه شهری و طرح توسعه فرودگاه‌ها امکان‌پذیر است.

۱۳. صفارزاده و معصومی، همان، ص ۴۹.

14. Y. Wang, et al, "Criteria for Evaluating Aerotropolis Service Quality", p. 396.

15. E. Kasioumi, "Emerging Planning Approaches in Airport Areas: The Case of Paris-Charles de Gaulle (CDG)", p. 407.

16. B.P. Loo, & A.S. Chow, "Spatial Restructuring to Facilitate Shorter Commuting: An Example of the Relocation of Hong Kong International Airport", pp. 1681-1682.

17. John Short

18. Freestone & Baker, ibid.

۱۹. حسین حاتمی‌نژاد و دیگران، «توسعه کالبدی-فضایی شهر ورزته و ارائه راهبردهای توسعه آبی شهر»، ص ۵۳-۷۴.

۲۰. شکوفه فرهمند و دیگران، «تحلیل فضایی توسعه شهری در ایران (رشد اندازه شهرها)»، ص ۲.

۲۱. محسن احدنژاد روشتی و دیگران، «بررسی و تحلیل عدالت اجتماعی در برخورداری از خدمات شهری (مورد مطالعه: دسترسی به خدمات آموزشی مقطع راهنمایی شهر میانواب)»، ص ۷۵-۷۶.

۳.۳. رابطه فرودگاه و توسعه کالبدی- فضایی شهر

همان طور که اشاره شد، توسعه پراکنده و ناموزون سیستم شهرها را با مشکلات بسیاری روبه‌رو می‌کند. از جمله پیامدهای توسعه بی‌رویه کالبدی- فضایی شهر را می‌توان محصور شدن برخی کاربری‌های بزرگ‌مقیاس در دل شهرها دانست. فرودگاه‌ها در زمره چنین کاربری‌هایی هستند که در توسعه‌های ادواری شهر در دل شهر قرار می‌گیرند و «فرودگاه‌های درون‌شهری»^{۲۲} را به وجود می‌آورند. کازیومی می‌نویسد:

ماهیت مبهم و متناقض توسعه شهری در اطراف فرودگاه‌ها نشان می‌دهد که فرودگاه‌ها در برنامه‌های شهری و منطقه‌ای نادیده گرفته شده‌اند. از طرفی، فرودگاه‌ها نیز به برنامه‌های شهری و منطقه‌ای بی‌اعتنایی کرده‌اند و در عمل اولویت‌های فرودگاه زیر پا گذاشتن دانش و نیازهای محلی را نشان داده است.^{۲۳}

«ت ۱» نمونه‌ای از یک فرودگاه درون‌شهری را در شهر سائوپائولو برزیل نشان می‌دهد که توسط بافت‌های مسکونی اطراف در آغوش کشیده شده است.



22. Inner-city Airport or City Airport or Municipal Airport
23. Kasioumi, ibid, p. 408.
24. D.M. Levinson, et al, "The Social Costs of Intercity Transportation: A Review and Comparison of Air and Highway", p. 225-226.
25. Park Ridge

ت ۱. فرودگاه درون‌شهری کونگونیا در شهر سائو پائولو- برزیل، عکس: لئوناردو لئیز، مأخذ: <https://www.jetphotos.com>

۴.۴. چالش‌های ناشی از تلفیق عملکرد فرودگاه در بافت شهری

- آلودگی هوا ناشی از عملکرد فرودگاه: فرودگاه‌ها یک منبع آلودگی هوا محسوب می‌شوند. لوینسون و همکارانش به طور کلی ارزیابی خسارات آلودگی هوای ناشی از فرودگاه را به سه بخش تقسیم می‌کنند؛ اثرات روی سلامت انسان، اثرات روی مواد و پوشش گیاهی، و اثرات جهانی.^{۲۴} به طور مثال در مطالعه انجام شده در شهر پارک ریج^{۲۵}، خطر بالای ابتلا به سرطان برای ساکنان، نه تنها در محدوده شهری مجاور به فرودگاه اوهر شیکاگو^{۲۶}، بلکه برای ۹۸٪ کل منطقه شهری نشان داده شد. همچنین مطالعه‌ای در شهر وینتروپ^{۲۷} در بندر بوستون^{۲۸} ارتباط نزدیکی بین ساکنان فرودگاه لوگان^{۲۹} و بروز بیماری‌های تنفسی نشان داد.^{۳۰}

- اثرات اقتصادی فرودگاه بر جوامع محلی پیرامون: در مطالعه تأثیر اقتصادی فرودگاه بر مقیاس منطقه‌ای یا شهری متمرکز می‌شوند. صاحب‌نظران در مورد مزایای توسعه اقتصادی یک فرودگاه برای محدوده بلافاصله آن اتفاق نظر کمی دارند. مثلاً مطالعه شرکت کولی/ فورست^{۳۱} نشان داد که در آتلانتا^{۳۲}، کانزاس سیتی^{۳۳}، و دالاس^{۳۴} توسعه اقتصادی برای منطقه مادرشهر^{۳۵} با بهبود خدمات هوایی جذب می‌شود، ولی این توسعه در محدوده اطراف فرودگاه اتفاق نمی‌افتد. همچنین هور^{۳۶} متوجه شد که در محدوده بلافاصله فرودگاه ممکن است اثرات اقتصادی زیان‌آوری تجربه شود و در ۸ تا ۱۰ مایلی فرودگاه هیترو^{۳۷} در شهر لندن اثرات منفی بیشتر از اثرات مثبت اقتصادی ملموس است.^{۳۸} بنابراین گسترش فرودگاه ممکن است اثرات منفی اقتصادی در جوامع اطراف داشته باشد، ولی مفهوم رشد اقتصاد منطقه‌ای را تزریق می‌کند. این امر به‌ویژه برای فرودگاه‌هایی است که درون محدوده ساخته شده قرار گرفته‌اند (فرودگاه درون‌شهری). در چنین مکان‌هایی رشد اقتصادی که گسترش فرودگاه برای منطقه به ارمغان خواهد آورد، احتمالاً در مجاورت فرودگاه اتفاق نخواهد افتاد.

- چالش‌های کالبدی پهنه‌های هم‌جوار فرودگاه: کاربری زمین



26. Chicago O'Hare International Airport
27. Winthrop
28. Port of Boston
29. Boston Logan International Airport
30. J. Cidell, *Scales of Airport Expansion: Globalization, Regionalization, and Local Land Use*, p. 18.
31. Coley/Forrest, Incorporated
32. Atlanta
33. Kansas City
34. Dallas
35. Metropolitan Area
36. Hoare
37. London Heathrow Airport
38. Cidell, *ibid*, pp. 14-15.
39. FAA Order 5190.6B, "Compatible Land Use and Airspace Protection", p. 1.
40. Li, et al., "Land Use Management & Airport Controls: Trends and Indicators of Incompatible Land Use", p. 3.
41. Federal Aviation Administration
42. Allowing Incompatible Real-Estate Development
43. U.S. Department of Transportation
44. public-use landing facilities
45. incompatible land use
46. Stapleton Airport
47. Denver
48. Li, et al, *ibid*, p. 4.
49. FAA Order 5190.6B, *ibid*, pp. 1-2.

مادی و معنوی زندگی شهروندان و رضایتمندی حداکثری آنان از زندگی مد نظر باشد.^{۵۰} در خصوص ارتباط کیفیت زندگی و هم‌جواری با فرودگاه می‌توان گفت که مزایای فرودگاه برای مسافران در تقابل با زیان‌هایی است که بر ساکنان پهنه‌های هم‌جوار خود تحمیل می‌کند. این زیان‌ها به طور قابل توجهی در کیفیت زندگی پهنه‌های هم‌جوار فرودگاه مشهود است که به صورت سروصدا (آلودگی صوتی)^{۵۱}، آلودگی هوا، فقدان سازگاری برخی کاربری‌ها (آموزشی، مسکونی، بیمارستان‌ها، و...)، و غیره احساس می‌شود. امروزه ساکنان در همسایگی فرودگاه‌ها در حال تجربه شرایط ناسالم با توجه به دستاوردهای کیفیت زندگی هستند. این امر به‌ویژه شامل اثرات حاد این همسایگی بر سلامت و آسایش با توجه به فعالیت‌های حمل‌ونقل هوایی فرودگاه است. با توجه به سطح سروصدا در فرودگاه‌ها، این واقعیت را می‌توان دریافت که مردم محلی در معرض بیماری‌های جدی مانند از دست دادن شنوایی و بیماری‌های قلبی-عروقی هستند. در همین حال مسائل یادشده می‌تواند اثرات اجتماعی دیگری، مانند تمایل ساکنان به ترک منطقه و کاهش حس تعلق اجتماعی، را در پی داشته باشد.^{۵۲}

۴. بازخوانی تجربه‌های جهانی پژوهش

این بخش که برای تکمیل مباحث نظری پژوهش مطرح می‌شود، به بازخوانی تجربه‌های جهانی فرودگاه‌های درون‌شهری و راه‌حل‌های مواجهه با مسائل آن‌ها اختصاص دارد. می‌خواهیم بدانیم فرودگاه‌های درون‌شهری در سایر کشورها چگونه به تناقض در مسئله این پژوهش (تأکید بر نقش فرودگاه درون‌شهری به دلیل موقعیت مکانی مناسب یا ضرورت حفاظت از کیفیت زندگی ساکنان حوزه تأثیر) پاسخ داده‌اند. در این خصوص فرودگاه‌های درون‌شهری تمپلهوف در برلین^{۵۳}، لندن سیتی در لندن^{۵۴}، لوگان در بوستون، اوهر در شیکاگو مطالعه و واکاوی می‌شوند. بازخوانی تجارب در این زمینه ابتدا نیازمند بررسی چالش‌ها، رویکردهای مواجهه با چالش‌ها، و نتایج ناشی از آن‌ها است («جدول ۲» و «ت ۲ تا ۶»).

ناسازگار یکی از جدی‌ترین مشکلات مؤثر بر حمل‌ونقل هوایی امروز است.^{۳۹} اساساً کاربری زمین ناسازگار با فرودگاه شامل هر نوع توسعه زمینی است که بهره‌برداری ایمن از هواپیما را در نزدیک فرودگاه به خطر می‌اندازد. این کاربری‌ها شامل توسعه‌هایی مانند ساختمان‌های مسکونی، مدارس، کتابخانه‌ها، خانه‌های سالمندان، بیمارستان‌ها، تالاب‌ها، محل‌های دفن زباله، امکانات فاضلاب، ژنراتورهای تولیدکننده نور، و غیره می‌شود.^{۴۰} طبق دستورالعمل اداره هوانوردی فدرال^{۴۱} کاربری زمین ناسازگار و سروصدا در ایالات متحده در حال رشد نگران‌کننده‌ای است. در سال‌های اخیر به طور فزاینده‌ای مشخص شد که «مجاز توسعه املاک و مستغلات ناسازگار»^{۴۲} در اطراف فرودگاه اولین گام به سوی بستن فرودگاه است. بر طبق آمار وزارت حمل‌ونقل ایالات متحده^{۴۳}، به طور متوسط ۶۰ تا از کاربری‌های امکانات فرود عمومی^{۴۴} بین سال‌های ۱۹۹۳ و ۱۹۹۸ بسته شد. تقریباً در همه موارد «کاربری زمین ناسازگار»^{۴۵} از عوامل اصلی بود. در مورد فرودگاه استاپلتون^{۴۶} در نزدیکی شهر دنور^{۴۷} در ایالات متحده، فرودگاه به دلیل شکایات مربوط به سروصدا تحت الشعاع قرار گرفت و در نهایت مجبور به تعدیل و انتقال فعالیت، با توجه به طرح دادخواست شهروندان، در دادگاه شد.^{۴۸} یکی دیگر از چالش‌های کالبدی ناشی از هم‌جواری توسعه‌های مسکونی و فرودگاه‌ها محدودیت‌های ارتفاعی در حوزه‌های مشخص شده در اطراف فرودگاه‌ها است. این محدودیت‌های ارتفاعی در همسایگی فرودگاه‌ها و مسیرهای پروازی برای حفاظت از هواپیما در هنگام پرواز ضروری است.^{۴۹}

– کیفیت زندگی ساکنان پهنه‌های هم‌جوار فرودگاه: اصولاً کیفیت زندگی واژه‌ای پیچیده، چندبعدی، و کیفی مرتبط با شرایط و وضعیت جمعیت و در یک مقیاس جغرافیایی خاص (شهر، منطقه، محله، بخش، و...) است که هم بر شاخص‌های ذهنی یا کیفی و هم بر شاخص‌های عینی یا کمی (مبتنی بر قضاوت کارشناسی) متکی است، بنابراین در توجه به کیفیت زندگی باید ابعاد اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، و زیست‌محیطی، و برنامه‌ریزی تأمین نیازهای



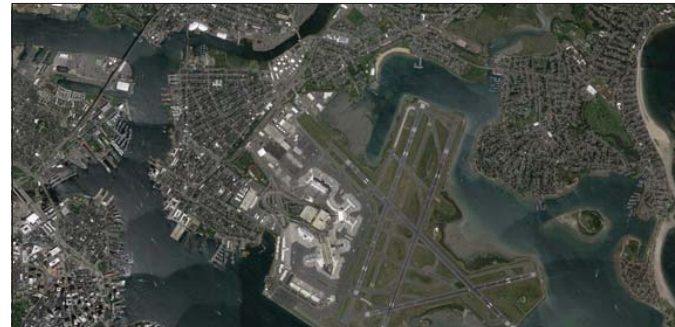
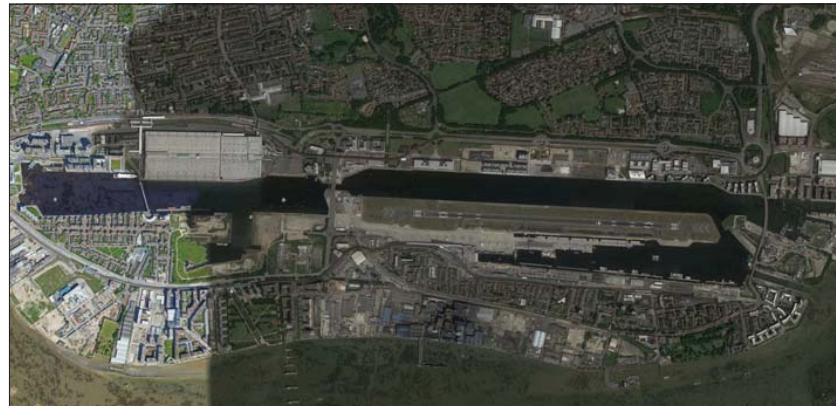
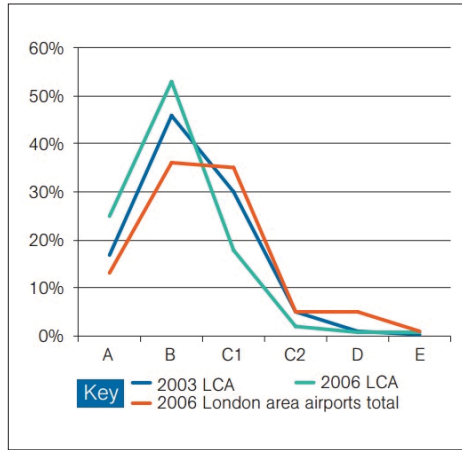
<p>فرودگاه تمپل‌هوف برلین (ت ۲)</p>	<p>چالش‌ها</p> <p>– موافقان انتقال فرودگاه: استدلال بر مبنای نبود صرفه اقتصادی، مسائل زیست‌محیطی و ایمنی – مخالفان انتقال فرودگاه: تأکید بر معنا و مفهوم فرودگاه برای مردم (تمپل‌هوف یک بنای تاریخی است و مردم به اولین فرودگاه شهر احساس تعلق دارند)، موقعیت جغرافیایی مناسب فرودگاه در مرکز شهر و ادغام در سیستم حمل‌ونقل عمومی، فرصت مناسب برای پرواز در مسافت‌های کوتاه یا سفرهای تجاری، ایجاد فرصت‌های شغلی برای اطراف فرودگاه به مثابه دروازه تجاری شهر</p>
<p>رویکردهای مواجهه</p>	<p>– برگزاری همه‌پرسی در شهر برلین (سال ۲۰۰۸): انتقال فرودگاه آری یا خیر؟ – تعطیلی فرودگاه و انتقال فعالیت‌های پروازها به فرودگاه شونفلد (Berlin Schönefeld Airport (SXF)) واقع در جنوب شرقی برلین</p>
<p>نتایج</p>	<p>– تبدیل فرودگاه سابق تمپل‌هوف (با مساحت ۳۸۶ هکتار) به یک پارک وسیع درون‌شهری احیای ساختمان تاریخی فرودگاه: مکانی برای میزبانی رویدادهای بزرگ، جشنواره‌ها، و نمایشگاه‌ها</p>
<p>فرودگاه لندن سیتی (ت ۳ و ۴)</p>	<p>چالش‌ها</p> <p>– آلودگی صوتی: در سال ۲۰۱۲ جمعیت ۱۷۹۰۰ نفر در ۸۳۰۰ خانه در نزدیکی فرودگاه در معرض سروصدای ۵۷ دسی‌بل قرار داشتند. – آلودگی هوا: منطقه نیوهام (Newham)، در مجاورت فرودگاه، با چالش‌های کیفیت بد هوا مواجه است. نرخ مرگ‌ومیر در این منطقه بر اثر</p>
<p>رویکردهای مواجهه</p>	<p>– محدودیت ساعت عملیات فرودگاه – ایجاد سامانه شکایات شهروندان و پاسخ‌گویی به دغدغه ساکنان – تدوین برنامه عملیاتی سروصدا (Noise Action Plan (NAP)) و به‌روزرسانی برنامه هر ۵ سال یک بار</p>
<p>نتایج</p>	<p>– طراحی عایق صدا (Sound Insulation Schem) (مسکونی و عمومی) درون خطوط تراز ۶۶ دسی‌بل و بازرسی ۱۰ ساله برای املاک تحت پوشش طرح – طرح پیشنهاد خرید املاک که در آینده درون</p>
<p>نتایج</p>	<p>– تهیه نقشه‌های خطوط تراز صوتی (Noise Level Contour) برای شناخت افراد و مساکن در معرض سروصدای بالا برای اولویت مداخله – کاهش شکایات شهروندان در دوره‌های اخیر</p>
<p>چالش‌ها</p>	<p>– قرار گرفتن ۵۵۸۳ نفر (۱٪ از جمعیت شهر بوستون) در معرض سطح سروصدا بالاتر از ۶۵ دسی‌بل – تعارض بین فرودگاه و همسایگان محلی با توجه به تداوم گسترش باند فرودگاه</p>
<p>فرودگاه لوگان بوستون (ت ۵)</p>	<p>چالش‌ها</p> <p>– استفاده از سیستم باند ترجیحی (نوبتی) برای پرواز در شب برای مواجهه با شکایات ساکنان جوامع اطراف – تشکیل کمیته‌ای با نام کمیته کاهش سروصدا – راه‌اندازی سامانه تلفنی شکایات سروصدا و سیستم نظارت بر صدا در سال ۱۹۷۳ – تشکیل کمیته مشورتی جامعه (Community</p>
<p>نتایج</p>	<p>– مزایای گسترش خدمات هوایی در سراسر منطقه – پراکندگی معایب و اثرات منفی در سراسر منطقه</p>
<p>چالش‌ها</p>	<p>– درگیری فرودگاه و همسایه در فرودگاه اوهر در بین شدیدترین درگیری‌ها در ایالات متحده – بودن حدود ۳۰۰ هزار نفر تحت تأثیر سروصدای فرودگاه قرار داشتند (در سال ۱۹۶۵) – عدم کاهش توسعه کاربری مسکونی و دیگر کاربری‌های ناسازگار در اطراف فرودگاه به دلیل فقدان درک از اثرات بالقوه سروصدا</p>
<p>فرودگاه اوهر شیکاگو (ت ۶)</p>	<p>رویکردهای مواجهه</p> <p>– منطقه‌بندی بازدارنده در بخش‌هایی از جوامع محلی برای سازگاری کاربری زمین – ایجاد کمیسیون سازگاری سروصدا (O'Hare Noise Compatibility Commission (ONCC)) در سال ۱۹۹۶، فرصتی برای مناطق شهری اطراف برای</p>
<p>نتایج</p>	<p>کاهش ۵۰ درصدی تعداد خانه‌های تحت تأثیر سروصدای اوهر بین سال‌های ۱۹۷۹ و ۱۹۹۳</p>

۵۰. اسدالله نقدی و حیدر بابایی، «مروری بر شاخص‌ها و مؤلفه‌های کیفیت زندگی شهری (مورد مطالعه شهر همدان)»، ص ۳.

- 51. Noise
- 52. A. Mehdipour & H. Rashidinia, "Is Mehrabad Airport a Brownfield Site?", P. 17.
- 53. Berlin Tempelhof Airport
- 54. London City Airport

جدول ۲. بازخوانی تجربه‌های جهانی پژوهش، تدوین: نگارندگان با بازخوانی و تلخیص تجربه‌های جهانی. ت ۲ (صفحه روبرو، بالا، راست). زمین خالی فرودگاه تمپل‌هوف پس از بسته شدن، مأخذ: <http://www.proappt/> ت ۳ (صفحه روبرو، بالا، چپ). گروه‌های درآمدی مسافرانی که از فرودگاه‌های منطقه لندن استفاده می‌کنند، مأخذ: Kersley & Cox, "Royal Docks Revival, Replacing London City Airport".

ت ۴ (میان، راست و چپ). موقعیت
 فرودگاه لندن سیتی در شهر لندن،
 مأخذ: راست: Google Earth
 چپ: Kersley & Cox, ibid.
 ت ۵ (پایین، راست). فرودگاه
 بین‌المللی لوگان و مناطق اطراف،
 مأخذ: راست: Google Earth
 ت ۶ (پایین، چپ). فرودگاه اوهر
 شیکاگو، مأخذ: راست: Google Earth



۱.۴. گونه‌شناسی رویکردهای مواجهه با

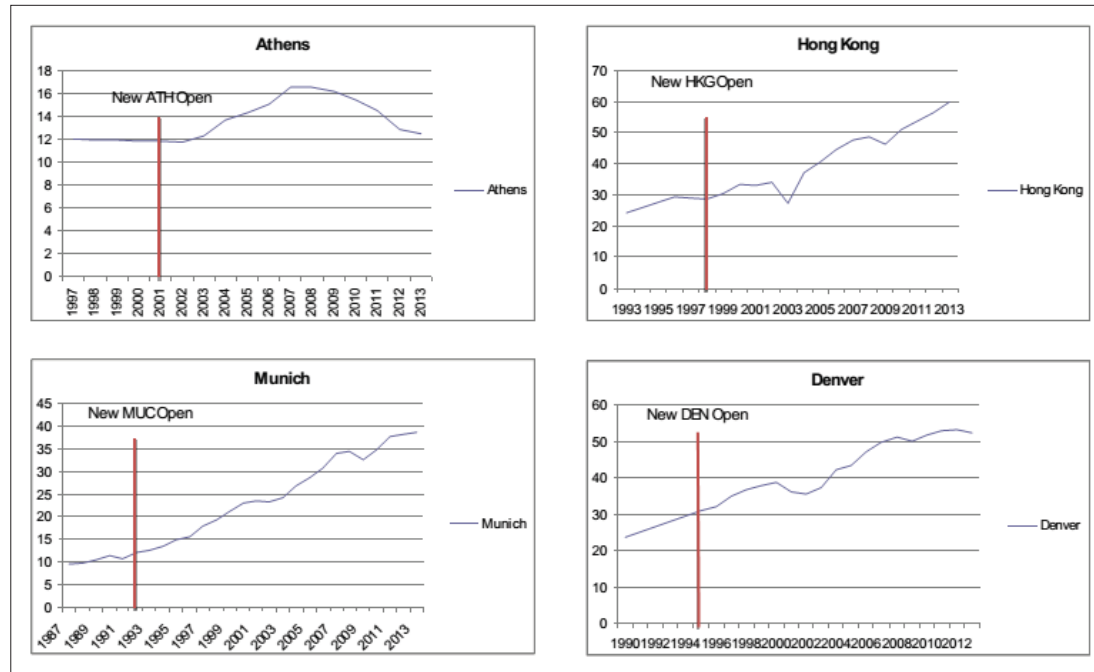
چالش‌های فرودگاه‌های درون‌شهری در حوزه تأثیر

با توجه به بازخوانی تجارب جهانی، گونه‌شناسی رویکردهای مواجهه با مسائل فرودگاه‌های درون‌شهری نیز در ادامه باز صورت‌بندی می‌گردد.

- رویکرد حداکثری- انتقال فرودگاه به مرکز فرودگاهی جدید: در شهرهایی از جمله برلین، هنگ‌کنگ^{۵۵}، مونیخ^{۵۶}، دنور، و آتن^{۵۷} مراکز فرودگاهی جدیدی را برای کنار آمدن با تقاضای رو به رشد حمل‌ونقل هوایی ایجاد کرده‌اند. از انتقال فرودگاه از زمان آغاز، با وجود پیچیدگی‌های ذاتی در کوتاه‌مدت، نشان می‌دهد که بسیاری از خطوط هوایی از آن استقبال کرده و به طور کلی از ظرفیت مازاد ناشی از جابه‌جایی به مرکز فرودگاهی جدید بهره‌مند شده‌اند (ت ۷). نگرانی در مورد فرودگاه جدید منجر

به تمرکز روی هزینه‌های حمل‌ونقل هوایی، رقابت، امکانات، و سطوح دسترسی می‌شود؛ اما به دنبال انتقال موفقیت‌آمیز و یک دوره بهره‌برداری در فرودگاه جدید، این مسائل برطرف شده‌اند و نگرش مثبت منتقل شده است^{۵۸}.

بدیهی است با انتقال فرودگاه بسیاری از چالش‌ها در حوزه تأثیر آن سامان‌دهی می‌شود، ولی از هزینه‌های بالای ساخت فرودگاه جدید نمی‌توان چشم‌پوشی کرد. با این حال در صورت انتقال فرودگاه، چالش پیش رو جانمایی زمین فرودگاه برای کاربری‌های مناسب با توجه به نیازهای جوامع محلی و شهر خواهد بود. بنابراین در صورت اتخاذ رویکرد انتقال، سایت فرودگاه با توجه به وسعت بسیار زیاد می‌تواند هم‌زمان یک نقش در مقیاس جوامع پیرامون و یک نقش مرکزی برای شهر در آینده داشته باشد (ت ۸).



55. Hong Kong

56. Munich

57. Athens

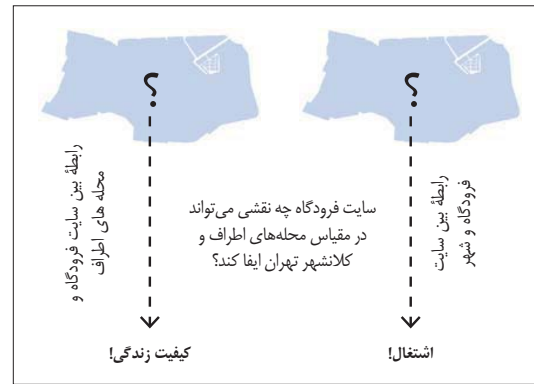
58. York Aviation, "Attitudes to Relocating Hub Airports", p. 1.

ت ۷. رشد ترافیک هوایی ناشی از انتقال فرودگاه درون‌شهری به مرکز فرودگاهی جدید، مأخذ: York Aviation, "Attitudes to Relocating Hub Airports. Transport for London".



شود، برنامه‌ریزی مناسب برای کاربری زمین و عایق‌بندی صوتی خانه‌ها است. در «جدول ۳» خلاصه‌ای از اقدامات مربوط به هریک از رویکردها آمده است.

– نقطه اشتراک رویکردهای مواجهه با مسائل فرودگاه‌های درون‌شهری: بررسی تجارب جهانی و رویکردهای مواجهه با مسائل آن‌ها حاوی نکات مهمی است که ما را در تحلیل مورد



- 59. Seattle Tacoma
- 60. Los Angeles
- 61. San Francisco
- 62. Li, et al, ibid, p. 6.

ت ۸ (بالا). نقش سایت فرودگاه در مقیاس محلی و شهر پس از انتقال، ترسیم: نگارندگان. جدول ۳ (پایین). گونه‌شناسی رویکردهای سامان‌دهی فضایی فرودگاه‌های درون‌شهری و اقدامات متناسب با آن، تدوین: نگارندگان، با استفاده از مرور تجارب جهانی.

اقدامات	مصادیق	رویکرد
– برنامه‌ریزی برای کاربری جانشین فرودگاه سابق، با در نظر گرفتن نیازهای شهر و مناطق اطراف فرودگاه، پیوند مناسب فرودگاه جدید به مرکز شهر	فرودگاه تمپلهوف، کالی‌فرنکا	تقابل شهر و فرودگاه: انتقال فعالیت
– تشویق مسافران به استفاده از سایر فرودگاه‌های منطقه‌ای با کاهش فعالیت فرودگاه – برنامه‌های سازگاری کاربری زمین – دسته‌بندی هواپیماها بر اساس سروصدا (محدودیت برای پرواز هواپیماهای پرسروصدا) – پیشنهاد خرید خانه‌های در معرض سروصدا بالا – استفاده از سیستم‌های نظارت بر سروصدا – تشویق مسافران به استفاده از مدهای جانشین (حمل‌ونقل ریلی سریع‌السیر)	فرودگاه شهر لندن، لوگان بوستون	تعامل شهر و فرودگاه: تقلیل عملکرد
– محدودیت در ساعات پروازی (به‌ویژه در شب) – برنامه‌های عایق صوتی – نظارت بر سروصدا – پیشنهاد خرید املاک در معرض صدای بالا	فرودگاه اوهر، هارتسفیلد جکسون (Atlanta Hartsfield-Jackson International Airport)	همزیستی شهر و فرودگاه: تداوم فعالیت

– رویکرد بینابینی- تقلیل فعالیت مرکز فرودگاهی موجود: هدف از تقلیل عملکرد فرودگاه دستیابی به یک مدیریت منطقی بین عملکرد فرودگاه و جوامع اطراف است. در واقع در رویکرد بینابینی هم به کاهش منبع اثرات (فرودگاه) و هم به کاهش اثرات در حوزه تأثیر (محل‌های هم‌جوار) توجه می‌شود. با توجه به مطالعه تجارب، راهکارهای مناسب این رویکرد به منظور کاهش منبع اثرات این موارد هستند: کاهش پروازهای سالانه فرودگاه، لغو عملیات پروازی هواپیماهای پرسروصدا، استفاده از هواپیماهای با سروصدای کمتر، تغییر برنامه زمانی پروازها و برنامه‌ریزی مجدد (به‌ویژه در ساعات شب و روزهای تعطیل)، انتقال برخی پروازها از فرودگاه اصلی به فرودگاه‌های کوچک زیرمنطقه‌ای (منطقه‌ای شدن)، و تشویق مسافران به استفاده از فرودگاه‌های کوچک منطقه‌ای و مدهای جانشین مانند راه‌آهن سریع‌السیر. همچنین راهکارهای مناسب این رویکرد به منظور کاهش اثرات در حوزه تأثیر نیز چنین هستند: برنامه‌های سازگاری کاربری زمین، تملک خانه‌ها، عایق‌سازی خانه‌ها، و منطقه‌بندی مجدد پهنه‌های شهری هم‌جوار فرودگاه.

– رویکرد حداقلی- تداوم فعالیت فرودگاه: مهم‌ترین چالش‌ها در قبال فعالیت فرودگاه‌های درون‌شهری کاربری ناسازگار محدوده اطراف آن و آلودگی صوتی ناشی از فعالیت فرودگاه است که علت بسیاری از مسائل پدید آمده برای ساکنان نواحی اطراف هستند. برنامه‌ریزی کاربری زمین یک ابزار مهم در حصول اطمینان از زمین‌های مجاور یا محدوده‌های بلافصل فرودگاه با فعالیت‌ها و اهداف سازگار با عملیات پرواز شامل نشست و برخاست است. بررسی ۵۰ فرودگاه برتر در ایالات متحده نشان می‌دهد که بیشترین مقدار هزینه صرف‌شده برای عایق‌بندی خانه‌ها به طور متوسط سالانه به این شرح است: اوهر ۲۵ میلیون، مینیاپولیس ۱۷/۵ میلیون، سیاتل تاکوما^{۵۹} ۱۵ میلیون، لس آنجلس^{۶۰}، آتلانتا ۸ میلیون، سن فرانسیسکو^{۶۱} ۷/۵ میلیون، و بوستون ۵ میلیون دلار^{۶۲}. بنابراین مهم‌ترین اقداماتی که باید در این رویکرد انجام

پژوهش و انتخاب رویکرد مناسب برای آن یاری خواهد رساند. موضوع قابل توجه در همه رویکردها موضوع مشارکت عمومی و توجه به دیدگاه‌های ساکنان حوزه تأثیر فرودگاه‌ها و ضرورت توجه به کیفیت زندگی آنان است. مؤثرترین روش برای بهبود وضعیت جامعه حوزه تأثیر ایجاد ارتباط با ساکنان است. همان‌طور که لی و همکارانش اشاره می‌کنند، مثبت‌ترین نتایج زمانی اتفاق می‌افتد که مقامات فرودگاه زمان بیشتری را برای اعضای نگران جامعه صرف کنند و در خصوص مسائل ناشی از فعالیت فرودگاه‌های درون شهری و در مورد مسائل فرودگاه و دغدغه‌های ساکنان حوزه تأثیر با ایشان به بحث و گفتگو بنشینند. این افزایش رابطه هم برای متولیان فرودگاه و هم برای ساکنان و هم مدیریت شهری بسیار مفید است؛ زیرا اعتماد و دورنمای تجربه را افزایش می‌دهد. در همین مورد اجرای برنامه‌های کاهش تأثیرات یا به تعبیر لی و همکارانش «امدادسانی به جامعه»^{۶۳} یک ابزار ضروری برای اطمینان از عملیات فرودگاهی و توسعه موفق است. بسیاری از فرودگاه‌ها روی امدادسانی به جامعه در شیوه‌های مختلف، بسته به الزامات دولت و در دسترس بودن منابع، تمرکز می‌کنند. به طور مثال فرودگاه کالیفرنیا^{۶۴} امدادسانی به جامعه را یک بخش جدایی‌ناپذیر از عملیات روزانه فرودگاه در نظر گرفته است. این امدادسانی شامل مشارکت ساکنان در تصمیم‌گیری‌های مهم برای توسعه، برنامه‌های مدیریت سروصدا، تصمیمات کاربری زمین، و بسیاری دیگر از موضوعات مهم می‌شود. در بسیاری از کشورها این دیدگاه هنوز یک رویکرد پیشگیرانه قلمداد نشده است. اگر فرودگاه‌ها نگاهی هم به ایجاد برنامه‌های پویا، که بر محور آموزش و ارتباطات با جوامع محلی هستند، داشته باشند، پس از آن، منتهی به یک تجربه مثبت برای همه گروه‌های خواهد شد.^{۶۵}

۵. شناخت عمومی فرودگاه درون شهری مهرآباد

فرودگاه مهرآباد در غرب کلان‌شهر تهران واقع شده است و در

حال حاضر برای پروازهای غیر نظامی^{۶۶} و نظامی استفاده می‌شود. از لحاظ شهری این فرودگاه در منطقه ۹ شهر تهران واقع شده است و مناطق ۵، ۱۷، ۱۸، و ۲۱ در مجاور آن هستند (ت ۹). مسیر نشست و برخاست هواپیماها در فرودگاه مهرآباد به گونه‌ای است که حوزه تأثیر این فرودگاه را می‌توان به حوزه تأثیر شرقی و حوزه تأثیر غربی تقسیم‌بندی کرد. بخش شرقی شامل محله‌های جی، امامزاده عبدالله، مهرآباد جنوبی، و توحید و بخش غربی شامل محله‌های تهرانسر غربی، نفت، شهرک دریا، و پاسداران می‌شود. در بخش غربی یک محدوده نظامی حائل بین نواحی مسکونی و باند فرودگاه است، ولی در بخش شرقی توسعه‌های مسکونی در کمترین فاصله ممکن با باند فرودگاه مهرآباد هستند (ت ۱۰).

۸۹٪ از اراضی مهرآباد در تصرف سازمان‌های دولتی و ارگان‌های نظامی و فقط حدود ۱۱٪ آن در اختیار اداره کل فرودگاه مهرآباد است. این موضوع یکی از مهم‌ترین چالش‌های مواجهه با مسائل مهرآباد است. ممنوعیت مداخله در اراضی نظامی از یک طرف و پرواز هواپیماهای جنگی (از قبیل هواپیمای جنگی سوخو) با سروصدای بسیار بالا بر شدت مسائل حوزه تأثیر فرودگاه مهرآباد دامن می‌زند. همچنین علی‌رغم انتقال پروازهای بین‌المللی به فرودگاه امام خمینی از سال ۱۳۸۴، تعداد عملیات پروازی انجام‌شده در فرودگاه مهرآباد بیشتر از سال‌های پیش از انتقال است (ت ۱۱). رویکرد افزایش عملکرد مهرآباد، بدون توجه به کاربری‌های اطراف فرودگاه، موضوعی است که باید در انتخاب رویکرد مناسب برای سازمان‌دهی مسائل مهرآباد مورد توجه باشد.

۶. ارزیابی سیمای کلی پهنه‌های اطراف حوزه تأثیر فرودگاه

بررسی و مطالعه اسناد مرتبط با توسعه جوامع در همسایگی فرودگاه مهرآباد نشان می‌دهد که فرودگاه مهرآباد در زمان مکان‌یابی از آخرین لبه‌های غربی شهر تهران ۵ کیلومتر فاصله داشته است و توسعه اجتناب‌ناپذیر و لجام‌گسیخته شهر تهران

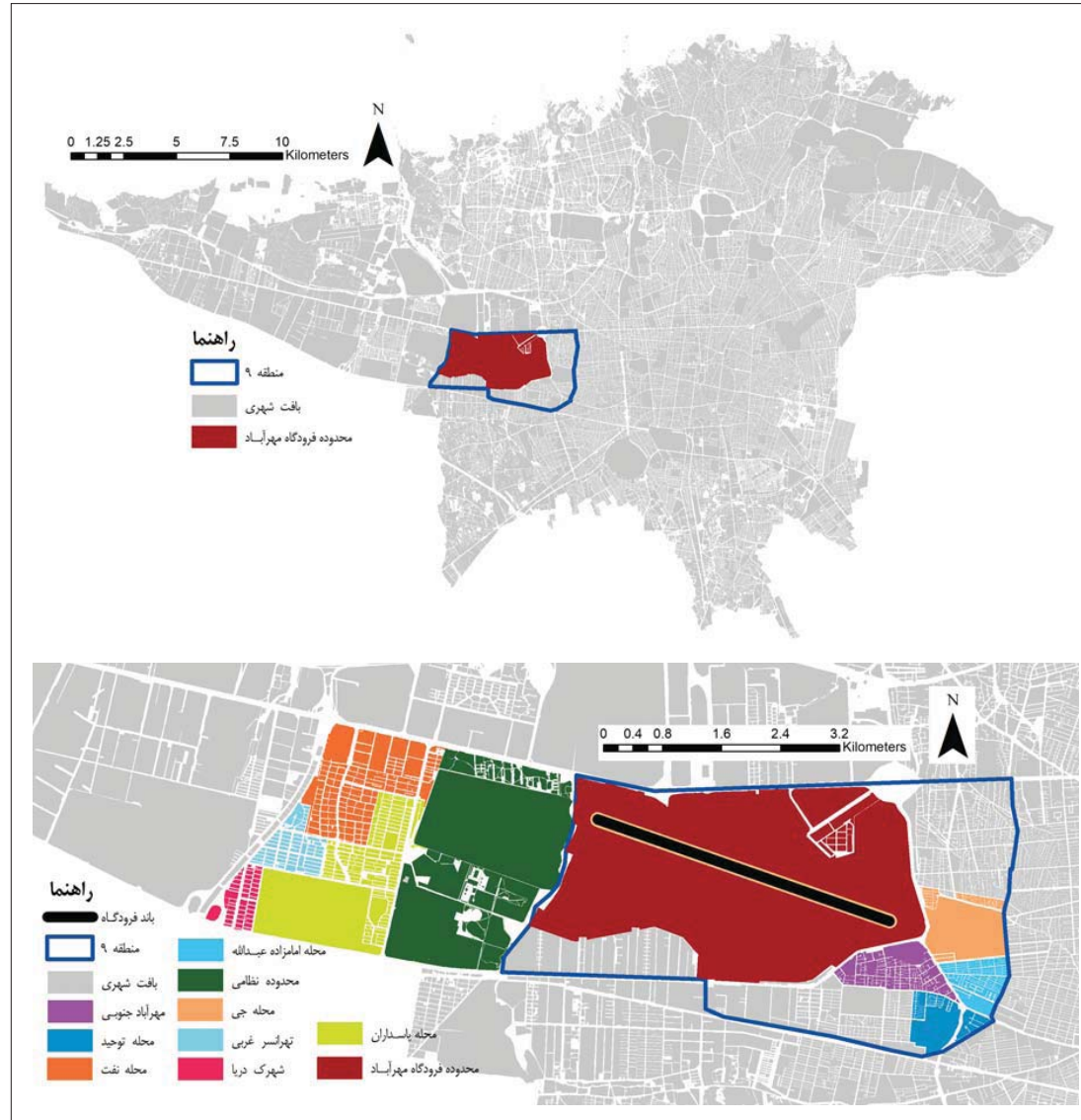
63. Community outreach

64. California

65. Li, et al, ibid, pp. 11-12.

66. Civil

از دهه ۱۳۴۰ (به دنبال اصلاحات ارضی یا انقلاب سفید)، به دلیل روند تهاجمی مهاجرت به شهرها از یک طرف و توسعهٔ اراضی نظامی و فعالیت‌های صنعتی (به‌ویژه در منطقهٔ ۹)، موجب افزایش جمعیت در اطراف فرودگاه مهرآباد شده است و محلات



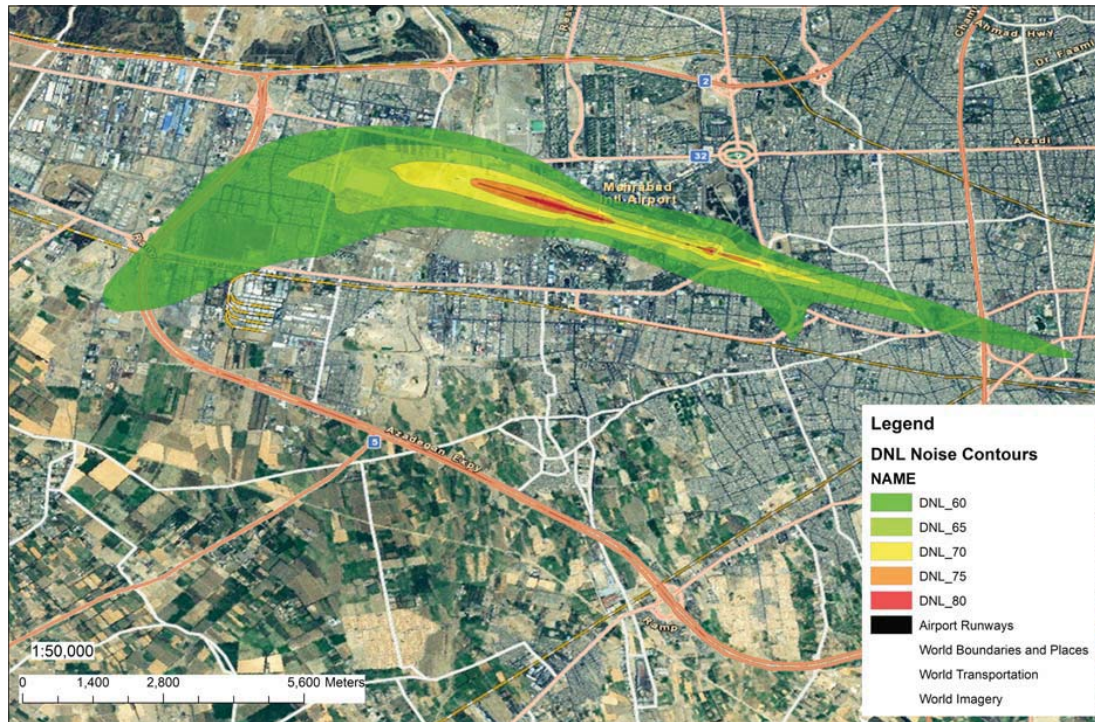
ت ۹. بالا: موقعیت فرودگاه مهرآباد در منطقهٔ ۹ شهر تهران، پایین: محله‌های تحت تأثیر نشست و برخاست هواپیما، (ترسیم داده‌های پژوهش بر روی نقشه‌های اولیهٔ شهرداری منطقهٔ ۹: نگارندگان).

بدون برنامه‌ریزی‌های اولیه در این نواحی شکل گرفته‌اند. رشد و توسعه منطقه ۲۱ نیز پس از انقلاب اسلامی (۱۳۵۷) شدت گرفته است؛ ولی توسعه شهری در این منطقه برنامه‌ریزی شده است (قرار گرفتن کوی‌های سازمانی در این منطقه). از طرفی، از توسعه صنعت هواپیمایی و رشد جمعیت مسافر و توسعه باندها به‌مرور زمان در فرودگاه مهرآباد نیز نمی‌توان غافل شد. بنابراین شرایط ایجادشده برای ساکنان حوزه تأثیر (آلودگی صوتی، هوا، و غیره) توجه هم متولیان فرودگاه مهرآباد و هم مدیریت شهری مناطق اطراف مهرآباد را می‌طلبد و دامن زدن به این موضوع که فرودگاه مسئول شرایط کنونی است (قرار گرفتن فرودگاه درون بافت شهری) و یا مدیریت شهری توانایی محدود کردن کنترل و توسعه شهری به سمت فرودگاه را نداشته است، به نوعی از بین

بردن صورت مسئله است. آنچه در اینجا مهم است، حل مسائل و چالش‌های ایجادشده و انتخاب بهترین رویکرد برای سامان‌دهی مسائل در حوزه تأثیر فرودگاه مهرآباد است. در ادامه به مسائل چهارگانه ناشی از فعالیت مهرآباد در حوزه تأثیر آن پرداخته می‌شود.

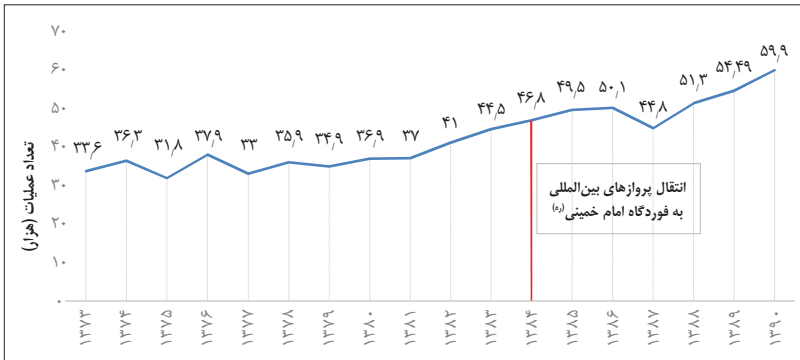
۱.۶. چالش‌های زیست‌محیطی (آلودگی صوتی)

سروصدای هواپیما یکی از دغدغه‌های اصلی مدیران در فرودگاه مهرآباد باید باشد. تعداد افراد در معرض سروصدا در اطراف فرودگاه بسیار زیاد است، به طوری که آلودگی صوتی در حال حاضر اختلالات جدی برای مناطق مسکونی مجاور فرودگاه ایجاد کرده است. در پیمایش میدانی انجام‌گرفته، نظر برخی ساکنان در خصوص سروصدای فرودگاه قابل تأمل است:



ت ۱۰. حوزه‌های تحت تأثیر نشست و برخاست هواپیما بر اساس نقشه‌های خطوط تراز سروصدای هواپیما، مأخذ: مهندسین مشاور ایمن راه، مطالعات بازنگری طرح جامع فرودگاه بین‌المللی مهرآباد، فصل ششم: ارائه نقشه‌ها. ت ۱۱ (صفحه روبه‌رو، بالا). روند تغییرات مجموع تعداد عملیات پروازی (۱ پرواز ورودی + ۱ پرواز خروجی = ۱ عملیات) انجام‌شده در فرودگاه مهرآباد، ترسیم: نگارندگان با بهره‌گیری از داده‌های سالنامه آماری هواپیمایی. ت ۱۲ (صفحه روبه‌رو، پایین). خطوط تراز صوتی فرودگاه مهرآباد بر اساس سطح متوسط سروصدای شبانه‌روز، مأخذ: مهندسین مشاور ایمن راه، «بررسی وضع موجود»، فصل ششم: ارائه نقشه‌ها.

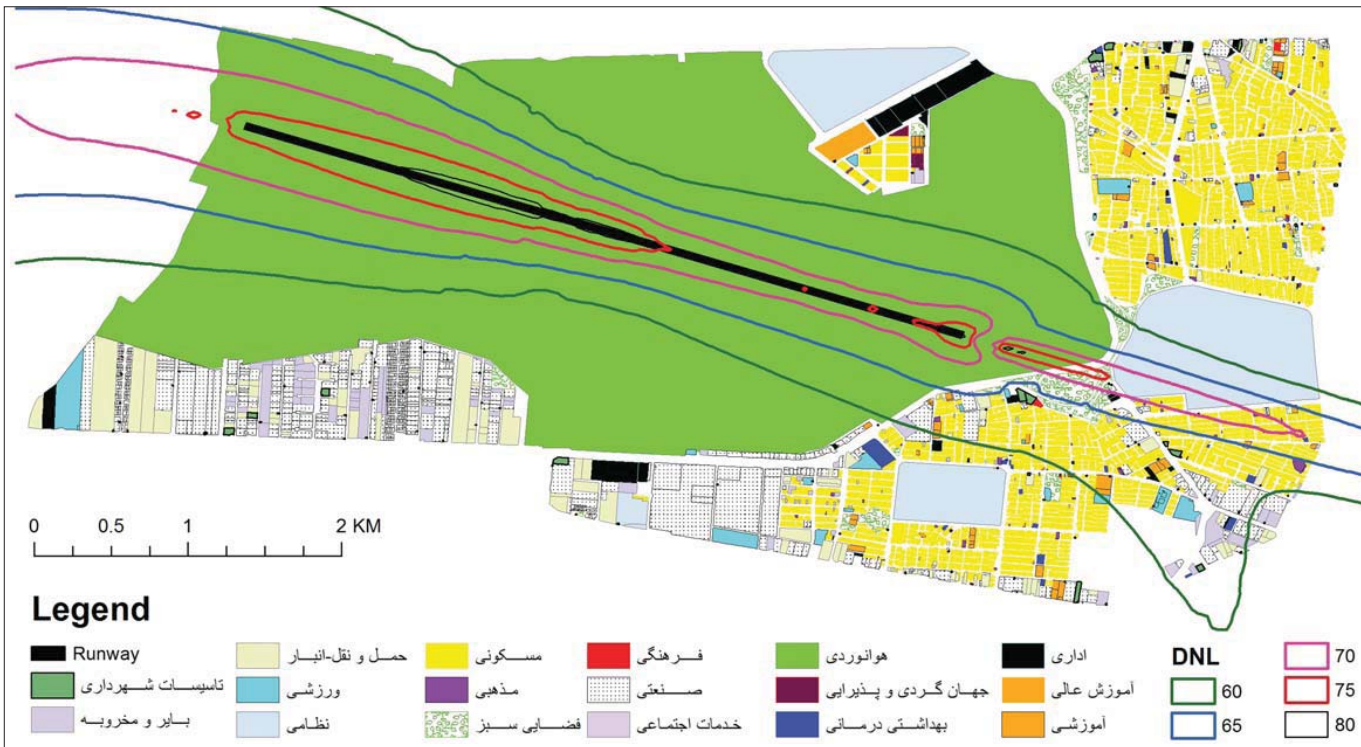
با توجه به نقشه «ت ۱۲» می توان اظهار داشت که بسیاری از حوزه‌ها در منطقه ۹ در معرض خطر جدی آلودگی صوتی هستند



هوایماها ساعت یک شب با صدای مهیب از بالای سر ما رد می‌شن، بچه‌های من از خواب بیدار می‌شن و گریه‌وزاری می‌کنند. کاش مسئولین فرودگاه می‌تونستن خودشون رو جای ساکنان اطراف فرودگاه بذارن تا ببینیم اون وقت فرودگاه رو انتقال می‌دن یا نه.^{۶۷}

یکی دیگر از ساکنان در همین خصوص می‌گوید:

اگر می‌دانستم این محله روی خط پرواز هوایماها افتاده، هیچ‌وقت این خانه را برای زندگی انتخاب نمی‌کردم، اما متأسفانه اگر اهل اینجا نباشی ممکن است ناخواسته به دردسر بیفتی؛ چرا که بنگاه‌های خریدوفروش خانه برای اینکه مشتری را از دست ندهند، واقعیت را درباره وضع سروصدای این محدوده نمی‌گویند و وقتی کار از کار گذشت تازه می‌فهمی چه تصمیم نادرستی گرفته‌ای.^{۶۸}



(مطابق نقشه این آلودگی در محله‌های جی، امامزاده عبدالله، و مهرآباد جنوبی بسیار بالا است). با توجه به این واقعیت، شدت سروصدا در محدوده فرودگاه مهرآباد (۶۰-۸۵ دسی‌بل)، تقریباً ۲ برابر بیشتر از حد استاندارد (۳۵-۵۵ دسی‌بل) است که به وضوح شدت آلودگی صوتی تولیدشده فرودگاه را می‌رساند.

۲.۶. اثرات اقتصادی روی قیمت زمین و مسکن

یکی از مهم‌ترین شاخص‌ها برای آگاهی از میزان کیفیت یک محیط مسکونی شاخص تغییرات قیمت زمین و مسکن است. در این بخش تأثیر فرودگاه درون‌شهری مهرآباد را روی قیمت مسکن در حوزه تأثیر آن بررسی می‌کنیم. برای این منظور با مصاحبه با بنگاه‌های املاک و بررسی قیمت زمین و مسکن در چند نقطه معین در محله‌های مورد بررسی، نقشه قیمت زمین با استفاده از روش درون‌یابی به کمک نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی به دست آمده است (ت ۱۳).

بررسی نقشه قیمت زمین و مسکن در حوزه تأثیر فرودگاه مهرآباد (ت ۱۳) نشان می‌دهد که قیمت مسکن متأثر از خطوط تراز صوتی فرودگاه است. در مسیرهای پروازی که آلودگی صوتی بالا است (بیشتر از ۶۰ دسی‌بل) قیمت زمین کاهش یافته است. در نقشه یادشده کمترین قیمت با رنگ طوسی روشن و بیشترین قیمت با رنگ طوسی تیره نشان داده شده است. با توجه به اینکه محله‌های منطقه ۹ در معرض بیشترین آلودگی صوتی ناشی از فرودگاه مهرآباد هستند، به طور کلی قیمت زمین در این محدوده نسبت به سایر نقاط کمتر است. مطابق نقشه این کاهش قیمت در محله‌های جی، امامزاده عبدالله در بخش شرقی و تهرانسر غربی و پاسداران مشهود است.

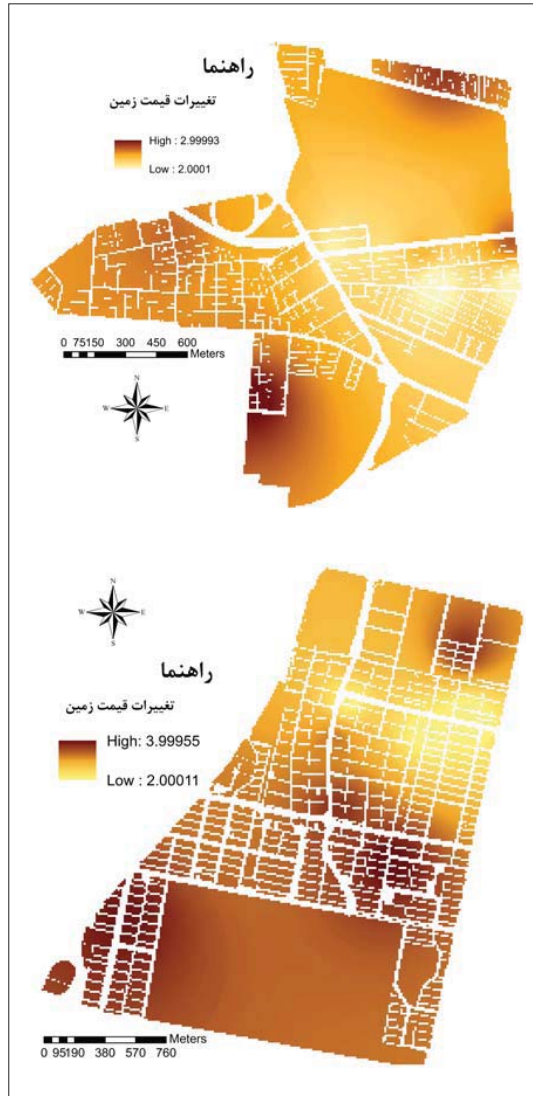
۳.۶. اثرات کالبدی

در حال حاضر مهم‌ترین چالش‌ها و اثرات کالبدی ناشی از

۶۷ ساکن محله امامزاده عبدالله در حوزه تأثیر شرقی باند فرودگاه، مصاحبه با نویسنده.
۶۸ ساکن محله جی در حوزه تأثیر شرقی باند فرودگاه، مصاحبه با نویسنده.

ت ۱۳.
بالا: بررسی تغییرات قیمت مسکن در حوزه تأثیر شرقی؛ پایین: بررسی تغییرات قیمت مسکن در حوزه تأثیر غربی فرودگاه، (ترسیم داده‌های پژوهش بر روی نقشه‌های اولیه شهرداری منطقه ۹: نگارندگان، با بهره‌گیری از مطالعات میدانی).

فرودگاه مهرآباد به این شرح هستند: - نزدیکی به مناطق مسکونی: در حال حاضر فرودگاه مهرآباد در مجاورت مناطق مسکونی اطراف واقع شده است، به طوری که



فاصله بین باند فرودگاه و نزدیک‌ترین محلات، از جمله جی، - ناسازگاری کاربری زمین (به لحاظ عملکردی و ارتفاع): هاشمی، معین، و دستغیب تنها ۲۵۰ متر است (ت ۱۴).

منطقه‌بندی اراضی فرودگاه و اطراف آن در «ت ۱۵» نشان داده



ت ۱۴ (بالا). حداقل فاصله باند فرودگاه مهرآباد از محله‌های اطراف، مأخذ اولیه نقشه:

Mehdipour & Rashidinia, "Is Mehrabad Airport a Brownfield Site?"

ت ۱۵ (پایین). منطقه‌بندی اراضی در حوزه تأثیر فرودگاه مهرآباد، مأخذ: مهندسین مشاور ایمن راه، همان، فصل ششم: ارائه نقشه‌ها.

مهرآباد نه تنها معضلاتی را برای ساکنان در منطقه ایجاد کرده است، بلکه باعث مشکلات بسیاری برای حمل و نقل مسافر از فرودگاه و به فرودگاه شده است. این ترافیک نیز سیستم حمل و نقلی محله‌های مسکونی اطراف، به ویژه در مناطق شرقی و شمالی، را با مشکل مواجه می‌کند (ت ۱۸).

۴.۶. چالش‌های مدیریتی فرودگاه مهرآباد؛ از تضاد منافع تا تعدد کنشگران

پس از بهره‌برداری از فرودگاه امام خمینی و سقوط آنتونوف ۱۴۰^{۶۹} در حوالی مهرآباد (تابستان ۱۳۹۳) بحث‌های مربوط به مکان استقرار این فرودگاه، به شورای وقت شهر تهران کشیده شد. در آن زمان شورای شهر بر ضرورت جابه‌جایی مهرآباد تأکید داشت و از دولت خواست تا مقدمات لازم برای انتقال مهرآباد از تهران را فراهم کند. آن شورا برای این درخواست انتقال دلایل متعددی را ذکر می‌کرد، از جمله فعالیت مهرآباد درون شهر، آلودگی هوا، آلودگی صوتی، خطرات جانی، و مشکلات ساکنان پیرامونی فرودگاه، همچنین اینکه انتقال مهرآباد می‌تواند اتفاق بسیار مهمی برای شهر تهران و همچنین نقطه عطفی برای توسعه محله‌های پیرامونی آن باشد که اغلب جزو محله‌های ضعیف و محروم شهر هم هستند. با وجود این استدلال‌ها، مدیران هواپیمایی فرودگاه مهرآباد با این انتقال مخالفت کردند.

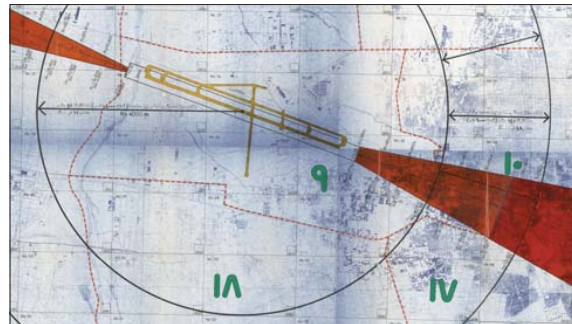
شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود منطقه اطراف فرودگاه مهرآباد به چهار بخش تقسیم شده است. رنگ قرمز (تیره) در حال حاضر در مسیر نزدیک نشست و برخاست هواپیما واقع شده است و برای کاربری‌های مسکونی و عمومی مجاز نیستند. در بخش شرقی، کاربری‌های مذکور در محله‌های جی و امامزاده عبدالله واقع شده‌اند.

– محدودیت ارتفاعی: ارتفاع محدوده‌های واقع در کریدور پروازی فرودگاه مهرآباد بر اساس شعاع‌های مختلف از مرکز فرودگاه متفاوت است. این محدودیت ارتفاعی در حوزه تأثیر فرودگاه بر مبنای فاصله از باند مشخص می‌شود. در فاصله ۵۰۰ متری از نقطه شروع باند فرودگاه و در کریدور پروازی ارتفاع مجاز ساختمان‌ها ۱۰ متر است. در فاصله ۱۰۰۰ متری از باند فرودگاه، برای ساختمان‌های واقع در مسیرهای پروازی (که با رنگ قرمز تیره) در «ت ۱۶» نشان داده شده است، ارتفاع مجاز ۲۰ متر است. به همین ترتیب در فاصله ۱۵۰۰ متری از نقطه آغاز باند ارتفاع مجاز برای ساختمان‌ها ۳۰ متر است (ت ۱۶ و ۱۷).

– تراکم ترافیک: منطقه ۹ در شهر تهران در حال حاضر منطقه‌ای با مشکلات بسیار ترافیکی به حساب می‌آید. دلیل آن عمدتاً دو گره ترافیکی شلوغ در موقعیت‌های اطراف فرودگاه مهرآباد و میدان آزادی است. ترافیک گسترده و سنگین در اطراف فرودگاه

69. Antonov An-140

۷۰. از آبان‌ماه سال ۱۳۹۳ بین ساعت ۱۲ شب تا ۵ صبح از فرودگاه مهرآباد هیچ پرواز برنامه‌ای و غیر برنامه‌ای انجام نمی‌شود (به جز پروازهای تأخیری، اضطراری، و اورژانسی)؛ اما پروازهای ورودی به مهرآباد در ساعات مذکور پابرجا است.



ت ۱۶ (راست). محدودیت‌های ارتفاعی در حوزه تأثیر فرودگاه، عکس: آرشبو شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران. ت ۱۷ (چپ). عبور هواپیما از روی واحدهای مسکونی حوزه تأثیر در بخش شرقی فرودگاه مهرآباد (محله جی، خیابان سی متری). عکس: جواد کمالی.

۷. بازتاب فضایی رویکردهای سامان‌دهی فرودگاه مهرآباد؛ از تداوم فعالیت تا انتقال

تداوم فعالیت مهرآباد: همان‌طور که در بخش تجارب جهانی فرودگاه‌های درون شهری بیان شد، تداوم فعالیت فرودگاه درون شهری نیازمند ایجاد یک ارتباط منسجم بین ساکنان نواحی اطراف، شهرداری، و مدیران فرودگاه است. به نحوی که با استفاده از مفهوم مشارکت اجتماعی، به نگرانی‌های شهروندان حوزه تأثیر در خصوص فعالیت فرودگاه پاسخ داده شود و مدیریت فرودگاه با صرف بخشی از درآمدهای آنجا برای کاهش سروصدا در حوزه تأثیر با استفاده از برنامه‌های عایق صدا برای کاربری‌های آموزشی بهداشتی و مسکونی و نیز تملک مسکن و تلاش برای کاهش صدا در منبع صوت، ایجاد اشتغال برای ساکنان محلی، و اخذ عوارض سروصدا از خطوط و شرکت‌های هواپیمایی، خسارت‌های وارد شده را جبران کند، که در این زمینه تابه‌حال اقدامی از طرف مدیریت فرودگاه و شهرداری مناطق اطراف صورت نگرفته است. با نگاه به نقشه

۷۱. در سال ۱۳۹۶ فرودگاه مهرآباد سالانه ۱۵ میلیون مسافر را جابه‌جا می‌کند.
72. <https://www.tabnak.ir/fa/news/425115/>

ت ۱۸. تراکم ترافیک در یکی از مسیرهای منتهی به فرودگاه (بزرگراه آیت‌الله سعیدی در محل تقاطع سی‌متری جی)، عکس: ج. کمالی.



سرانجام پس از رایزنی‌های مختلف بین کنشگران، رئیس کمیته عمران شورای شهر تهران از منتفی شدن طرح انتقال مهرآباد خبر داد و اعلام کرد شرایطی را به جای انتقال در نظر گرفته‌اند (تغییر مسیر پرواز هواپیماها برای اینکه در کمترین زمان ممکن از فراز ساختمان‌های تهران عبور کنند، انتقال پروازهای پهن‌پیکر و بلندمدت به فرودگاه امام خمینی، کاهش پروازهای سالانه مهرآباد، ایجاد محدودیت در ساعات پرواز) و این فرودگاه را در حد یک فرودگاه محلی و شهری نگه خواهند داشت. رئیس وقت کمیته عمران شورای شهر تهران با بیان اینکه فرودگاه مهرآباد ظرفیت جابه‌جایی ۱۴ میلیون مسافر در سال را دارد، مدعی بود با راه‌اندازی ترمینال ۲ فرودگاه امام خمینی از بار مهرآباد کاسته می‌شود. او معتقد بود که امکان انتقال فیزیکی مهرآباد به دلیل قرار گرفتن در پایتخت و نزدیکی به مراکز سیاسی، اقتصادی، و همواره مورد توجه بودن آن امکان‌پذیر نیست؛ بنابراین با کاهش تعداد مسافران سالانه مهرآباد تا سقف ۱۰ میلیون نفر^{۷۱} نسبت به سازمان‌دهی این فرودگاه اقدام خواهد شد.^{۷۲}

همان‌طور که اشاره شد با وجود موافقت مدیران شهری تهران مبنی بر انتقال فعالیت فرودگاه، مدیران فرودگاهی همچنان با انتقال این فرودگاه مخالفند. هم‌راستا نبودن سیاست‌های مدیریت شهری و متولیان فرودگاهی یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در خصوص تصمیم‌گیری برای فعالیت مهرآباد است که این به نوعی نشانگر مقیاس‌های مختلف تعارض بر سر چالش‌های فرودگاه است.

مطالب پیش‌گفته نشان از چالش‌های پیش روی کارکرد فرودگاه مهرآباد در انتقال، تداوم، یا تقلیل فعالیت آن دارد. از طرفی همچنان میزان جابه‌جایی بار و مسافر داخلی در این فرودگاه روند رو به رشدی دارد (قریب به ۱۸ میلیون مسافر تا سال ۱۴۰۰) و سایه سنگین مهرآباد کماکان بر توسعه‌های مسکونی اطراف آن احساس می‌شود، موضوعی که باید نسبت به آن نگران بود.

خطوط تراز صوتی فرودگاه مهرآباد، بخش شرقی فرودگاه (به‌ویژه محله‌های جی، امامزاده عبدالله، و مهرآباد جنوبی)، با توجه به آلودگی صوتی بسیار گسترده باید در اولویت مداخله قرار گیرد. ایجاد سامانه‌ای برای ثبت شکایات شهروندان و تشکیل کمیته‌ای برای پاسخ به سؤالات و نگرانی‌های ساکنان اطراف نیز می‌تواند در دستور کار باشد.

– **تقلیل فعالیت مهرآباد:** شورای شهر تهران با در نظر گرفتن شرایطی، از قبیل تغییر مسیر پرواز هواپیماها (برای اینکه در کمترین زمان ممکن از فراز ساختمان‌های تهران عبور کنند)، انتقال پروازهای بلندمدت و با هواپیماهای پهن‌پیکر به فرودگاه امام خمینی، و کاهش پروازهای سالانه مهرآباد، ایجاد محدودیت در ساعات پرواز، اقدام به سامان‌دهی و تقلیل فعالیت این فرودگاه کرده است؛ ولی در حال حاضر میزان عملیات پروازی مهرآباد بیشتر از گذشته (زمان انتقال پروازهای خارجی به فرودگاه امام خمینی) است (این موضوع به‌وضوح در «ت ۱۱» قابل مشاهده است). برخی ساکنان در خصوص انتقال پروازهای خارجی به فرودگاه امام خمینی می‌گویند:

ای‌کاش پروازهای خارجی در این فرودگاه می‌ماند و پروازهای داخلی به فرودگاه امام منتقل می‌شد؛ زیرا پروازهای داخلی با توجه به قدمت هواپیماها آلودگی بسیار بیشتری رو نسبت به پروازهای خارجی تولید می‌کنند.^{۷۳}

این موضوع گویای این مطلب است که، با وجود انتقال پروازهای خارجی به فرودگاه امام خمینی، آلودگی صوتی و مسائل ناشی از آن همچنان به قوت خود باقی است و میزان آن بیشتر هم شده است. به‌کارگیری رویکرد تقلیل فعالیت مهرآباد نیازمند منطقی‌شدن پروازها و انتقال برخی پروازها به دیگر فرودگاه‌های منطقه (نظیر فرودگاه امام خمینی و فرودگاه پیام کرج)، تشویق مسافران به استفاده از سیستم‌های حمل‌ونقل ریلی سریع‌السیر، به‌ویژه در مسیرهای کوتاه‌مدت (کمتر از

۶۰۰ کیلومتر)، مدیریت سروصدای ناشی از صوت هواپیماها با به‌کارگیری اقداماتی نظیر عایق‌سازی حوزه‌های مسکونی در معرض، ایجاد کمیته‌های مدیریتی و نظارت بر سروصدای فرودگاه، و مشارکت همه نیروهای مؤثر (فرودگاه، مدیریت شهری، و ساکنان) در حل این مسئله است.

– **انتقال فرودگاه مهرآباد:** با انتقال فرودگاه مهرآباد بسیاری از چالش‌های حال حاضر در حوزه تأثیر آن سامان‌دهی می‌شود، ولی هزینه‌های بالای ساخت فرودگاه جدید (۱۲ هزار میلیارد به گفته مدیر کل فرودگاه مهرآباد) را نمی‌توان در نظر نگرفت. در صورت اتخاذ رویکرد انتقال، سایت فرودگاه مهرآباد با توجه به وسعت بسیار زیاد (۹۹۰ هکتار) می‌تواند هم‌زمان یک نقش در مقیاس جوامع پیرامون و یک نقش مرکزی برای شهر تهران در آینده داشته باشد. در حال حاضر اگر مشکل بزرگ شهر تهران را بیکاری و مسائل حوزه تأثیر را کیفیت زندگی در نظر بگیریم، سایت فرودگاه مهرآباد می‌تواند برای حل این مسئله گام بر دارد؛ البته توجه به مسائل دیگری نیز در شهر تهران در اولویت هستند، از جمله کمبود فضای سبز که، با توجه مساحت بالای سایت فرودگاه مهرآباد، در این زمینه نیز اقدام‌های مناسبی می‌تواند صورت گیرد. در مقیاس محلی نیز علاوه بر کیفیت زندگی ساکنان حوزه تأثیر، مهم‌ترین مسئله کمبود پیوند کالبدی بین محله‌های اطراف است که به لحاظ اجتماعی، اقتصادی، و فرهنگی دارای شرایط متنوعی هستند. در باززنده‌سازی سایت مهرآباد از زیرساخت‌های موجود نظیر ترمینال‌ها، باند پرواز، و غیره می‌توان برای کاربری‌های عمومی نظیر موزه، با توجه به قدمت ۸۰ ساله فرودگاه مهرآباد و ثبت ملی ترمینال شماره ۱ مهرآباد^{۷۴} (ت ۱۹)، و سایر کاربری‌های مورد نیاز خدمات عمومی استفاده کرد. امری که در باززنده‌سازی مهرآباد باید در نظر گرفته شود، جلوگیری از سوداگری شایع توسعه‌دهندگان زمین و مسکن در نقاط مختلف تهران است.

۷۳. ساکن محله امامزاده عبدالله در حوزه تأثیر شرقی باند فرودگاه، مصاحبه با نویسنده.
۷۴. ترمینال شماره یک فرودگاه مهرآباد، محل حضور امام‌خمینی^(ع) در ۱۲ بهمن سال ۱۳۵۷ بود.

۸. جمع‌بندی

وجود فرودگاه در میان بافت‌های شهری مزایا و معایبی را برای شهرها ایجاد کرده است. مزایا اغلب به سطح شهر و منطقه مرتبط است و معایب آن اغلب گریبان جوامع محلی پیرامون را می‌گیرد که ممکن است از حضور فرودگاه برای سفر هوایی نیز بهره‌مند نشوند. فرودگاه با توجه به ماهیت خود نوعی کاربری بزرگ‌مقیاس در جهت مصالح عمومی همه شهروندان یک جامعه است که تصمیم‌گیری برای آن اغلب در سطوح کلان مدیریتی انجام می‌گیرد. همان‌طور که اشاره شد، رویکردهای مواجهه با مسائل فرودگاه‌های درون‌شهری به سه دسته تداوم، انتقال، و تقلیل فعالیت دسته‌بندی می‌شوند. در بخش انتهایی مقاله و در بررسی اثرات فرودگاه مهرآباد روی حوزه پیرامونی آن تأثیر منفی فرودگاه مهرآباد بر ساکنان حوزه تأثیر در ابعاد زیست‌محیطی، اقتصادی، و کالبدی و ایجاد شرایط نامطلوب برای کیفیت زندگی آنان مشخص شد. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد با وجود اثرات منفی فرودگاه بر روی حوزه مسکونی اطراف، تاکنون هیچ‌گونه اقدامی برای بهبود مسائل از طرف شهرداری و فرودگاه صورت نگرفته است. با توجه به مسائل مذکور اغلب ساکنان حوزه تأثیر (به‌ویژه ساکنان محله‌های منطقه ۹) خواستار انتقال فعالیت فرودگاه هستند. از طرفی کنشگران برون‌سازمانی هم بر انتقال فرودگاه تأکید می‌کنند، ولی کنشگران درون‌سازمانی تداوم فرودگاه و افزایش ظرفیت مسافری و باری را مد نظر دارند. مقیاس مدیریتی کنشگران درون‌سازمانی یا نهادهای وابسته به فرودگاه بزرگ‌تر است و قدرت بیشتری دارد و به راحتی می‌تواند حقوق شهروندی ساکنان حوزه تأثیر (مقیاس مدیریتی کوچک‌تر) را پایمال کند. در همین باره و برای احقاق حقوق شهروندی ساکنان پهنه‌های هم‌جوار فرودگاه مهرآباد تهران پیشنهادها و راهکارهایی به منظور سامان‌دهی مسائل مهرآباد در حوزه تأثیر آن در ذیل بیان می‌شود:

- به‌روزرسانی نقشه‌های تراز صوتی فرودگاه برای شناسایی کاربری‌های حساس (مسکونی، آموزشی، بهداشتی) و مداخله به منظور مدیریت سروصدا، به‌ویژه در محله‌های جی و امامزاده عبدالله در حوزه تأثیر شرقی فرودگاه، که در معرض بسیار بالای آلودگی صوتی هواپیما هستند (بر اساس تصاویر ۱۰، ۱۲ و ۱۵)، - ایجاد سامانه شکایت شهروندان در فرودگاه، برای پاسخ به نگرانی‌ها و دغدغه‌های ساکنان، - ایجاد باندهای ترجیحی برای عبور هواپیما به گونه‌ای که کمترین عبور را از مناطق شهری داشته باشد، - عایق‌سازی مساکن، کاربری‌های آموزشی، بهداشتی، و ساختمان‌های عمومی در معرض صوت بالا (بیشتر از ۵۵ دسی‌بل)، به‌ویژه در محله‌های جی، امامزاده عبدالله، و مهرآباد جنوبی در حوزه تأثیر شرقی فرودگاه، - دسته‌بندی هواپیماها بر اساس سروصدا و عدم صدور مجوز برای نشست‌وبرخاست هواپیماهای پرسروصدا و فرسوده، - اخذ عوارض سروصدا از شرکت‌ها و خطوط هواپیمایی و صرف درآمدهای ناشی از آن در حوزه تأثیر برای مدیریت سروصدا، - ایجاد اشتغال فرودگاه برای ساکنان محلی، - ایجاد کمیته‌های مشورتی متشکل از کنشگران درگیر (مدیریت فرودگاه مهرآباد، مدیریت شهری منطقه ۹ شهر تهران و ساکنان

ت ۱۹. ترمینال شماره ۱ فرودگاه مهرآباد تهران دارای ارزش تاریخی یا ثبت ملی، مأخذ: <http://avaltour.com/>



محلله‌هایی که در معرض آسیب‌پذیری بالا قرار دارند، از جمله در محلله‌های جی، امامزاده عبدالله و مهرآباد جنوبی)، به منظور افزایش مشارکت در تصمیم‌گیری در خصوص چالش‌های ناشی از فرودگاه،

– ادغام برنامه‌ها و طرح‌های توسعه فرودگاه در طرح‌های توسعه شهری (طرح تفصیلی منطقه ۹ شهر تهران)، به منظور آگاهی از روند توسعه و آینده فرودگاه و بافت شهری و کاهش آسیب‌های احتمالی.

منابع و مأخذ

آرشیو شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران، ۱۳۹۶.

احدنژاد روشتی، محسن و سمیه محمدی حمیدی و سمیه علیپور و محمد ویسیان. «بررسی و تحلیل عدالت اجتماعی در برخورداری از خدمات شهری (مورد مطالعه: دسترسی به خدمات آموزشی مقطع راهنمایی شهر میاندوآب)»، در *فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی*، ش ۱ (بهار و تابستان ۱۳۹۵)، ص ۳۳-۵۱.

حاتمی‌نژاد، حسین و طاها ربانی و ناصر محمدی ورزنده و صالح اسدی. «توسعه کالبدی- فضایی شهر ورزنده و ارائه راهبردهای توسعه آتی شهر»، در *آمایش سرزمین*، ش ۲ (پاییز و زمستان ۱۳۹۱)، ص ۵۳-۷۴.

خیرالدین، رضا و مرتضی خلیلی و جواد کمالی. «چالش‌ها و رهیافت‌های سامان‌دهی مراکز فرودگاهی درون‌شهری، با نگاهی به فرودگاه مهرآباد تهران»، در *پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی حمل‌ونقل و ترافیک*، تهران، ۱۳۹۴.

سالنامه آماری هواپیمایی، ۱۳۹۰.

صفارزاده، محمود و غلامرضا معصومی. *برنامه‌ریزی و طراحی فرودگاه*، ج ۱: *برنامه‌ریزی فرودگاه*، مرکز چاپ و انتشار مؤسسه عالی آموزش و پژوهش سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۳.

Ahlfeldt, Gabriel & Wolfgang Maennig. "Assessing External Effects of City Airports: Land Values in Berlin", in *Hamburg Contemporary Economic Discussions*, No. 11 (2008), pp. 1-11.

Best, Ulrich (eds.). *The Debate about Berlin Tempelhof Airport, or: A Lefebvorean Critique of Recent Debates about Affect in Geography*, Ashgate Publishing, Surrey, 2014.

Cidell, Julie. *Scales of Airport Expansion: Globalization, Regionalization, and Local Land Use*, University of Minnesota, Center for Transportation Studies, 2004.

FAA Order 5190.6B. "Compatible Land Use and Airspace Protection", in *Airport Compliance Program, Chapter 20*, 2009.

Freestone, Robert & Douglas Baker. "Spatial Planning Models of Airport-driven Urban Development", in *Journal of Planning Literature*, Vol. 26, No. 3 (2011), pp. 263-279.

Kasioumi, Eirini. "Emerging Planning Approaches in Airport Areas: The Case of Paris-Charles de Gaulle (CDG)", in *Regional Studies, Regional Science* 2, No. 1 (2015), pp. 407-414.

Kersley, Helen & Elizabeth Cox. "Royal Docks Revival, Replacing London City Airport", in *New Economics Foundation (NEF)*, 2014.

Kong, H. *Regeneration of the Former Tempelhof Airport*, Doctoral dissertation, TU Delft, Delft University of Technology, 2010.

Levinson, David & David Gillen & Adib Kanafani. "The Social

فرهمند، شکوفه و علی عسگری و مرتضی سامتی. «تحلیل فضایی توسعه شهری در ایران (رشد اندازه شهرها)»، در *تحقیقات اقتصادی*، ش ۱ (تابستان ۱۳۸۷)، ص ۱۶۳-۱۸۶.

کمالی، جواد. *برنامه‌ریزی کارکرد فرودگاه‌های درون‌شهری در ارتباط با توسعه کالبدی- فضایی شهر (مورد پژوهی: فرودگاه مهرآباد تهران و حوزه تأثیر آن)*. استاد راهنما: رضا خیرالدین. تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده معماری و شهرسازی، شهریور ۱۳۹۶.

مرکز تحقیقات و آموزش وزارت راه و ترابری، *آیین‌نامه کاربری اراضی اطراف فرودگاه‌ها*، ۱۳۸۰.

مهندسین مشاور ایمن‌راه. «بررسی وضع موجود»، در *مطالعات بازنگری طرح جامع فرودگاه بین‌المللی مهرآباد*، فصل اول، ۱۳۹۲.

نقدی، اسدالله و حیدر بابایی. «مروری بر شاخص‌ها و مؤلفه‌های کیفیت زندگی شهری (مورد مطالعه: شهر همدان)»، در *مطالعات مدیریت شهری*، ش ۲۳ (پاییز ۱۳۹۴)، ص ۱-۱۴.

وزارت راه و شهرسازی، *مطالعات شبکه چندفرودگاهی فرودگاه‌های استان تهران*، ۱۳۹۱.

Costs of Intercity Transportation: A Review and Comparison of Air and Highway”, in *Transport Reviews*, Vol. 18, No. 3 (1998), pp. 215-240.

Li, Kai Ming & Eiff Gary & John Laffitte & Dwayne McDaniel. “Land Use Management & Airport Controls: Trends and Indicators of Incompatible Land Use”, Report in AiR Transportation Noise & Emissions Reduction Center of Excellence, MIT, 2007.

Lin, Shao, et al. “Residential proximity to large airports and potential health impacts in New York State”, in *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 81(7) (2008), pp. 797-804.

“London City Airport Noise Action Plan (2013 - 2018)”, in *London City Airport City Aviation House Royal Docks*, 2013.

Loo, Becky PY & Alice SY Chow. “Spatial Restructuring to Facilitate Shorter Commuting: An Example of the Relocation of Hong Kong International Airport”, in *Urban Studies*, Vol. 48, No. 8 (2011), pp. 1681-1694.

Mehdipour, Armin & Hoda Rashidinia. “Is Mehrabad Airport a Brownfield Site?”, in *Current Urban Studies*, Vol. 2, No. 1 (2014), pp. 13-19.

Nitsch, Volker. “Fly or Cry: Is Airport Noise Costly?”, *CESifo Working Paper Series No. 2732*, 2009.

Knippenberger, Ute (eds.). *Airports in Cities and Regions: Research and Practise: 1st International Colloquium on Airports and Spatial Development*, Karlsruhe, 9th-10th July 2009. KIT Scientific Publishing, 2010.

Wang, Ying & Chien-chang Chou & Gi-tae Yeo. “Criteria for Evaluating Aerotropolis Service Quality”, in *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, Vol. 29, No. 3 (2013), pp. 395-414.

Yin, Robert K., “Case Study Research: Design and Methods (4th Eds.)”, in *Modern Language Journal* 95(3), pp. 474-475, January 2011 with 1,220 Reads (2009).

York Aviation, “Attitudes to Relocating Hub Airports”, in *The Mayor of London's Submission: Supporting Technical Documents*, 23 May 2014.

<https://www.airport.ir>

<http://www.proap.pt/project/tempelhof-park-1>

<https://www.jetphotos.com/photo/6827074>

<http://avaltour.com/wp-content/uploads/2018/01/mehrabad-airport.png>

<https://www.tabnak.ir/fa/news/425115>

