Качество жизни населения в приаэродромных зонах: социальные риски и градостроительные решения

Дедков Артём Геннадьевич
Заместитель руководителя Департамента градостроительной политики города Москвы, art_tem@bk.ru

Актуальность поиска способов решения проблем улучшения качества жизни населения в приаэродромных зонах заключается в том, что жители этих зон испытывают сложности, которые заключаются в постоянном шуме от самолетов, загрязнении воздуха от выхлопных газов двигателей, пробках на дорогах и нехватке школ или больниц, которые негде строить из-за близости к аэродрому. В связи с этим в данной статье анализируются проблемы, с которыми сталкиваются люди, живущие рядом с аэропортами.
Для решения обозначенных выше проблем проведен анализ состояния законодательства в России в части создания зон с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ). Также был изучен опыт США, Японии и стран Европы. В этих странах давно практикуют различные методы снижения социальных рисков в приаэродромных зонах: запрещают ночные полеты, помогают жителям устанавливать хорошую звукоизоляцию, внедряют новые технологии в авиации, а также переносят аэропорты дальше от жилых кварталов.
По результатам анализа можно сделать вывод о том, что для снижения социальных рисков в приаэродромных зонах нужен системный подход - сочетание технических решений с реальными социальными потребностями жителей приаэродромных зон.
Ключевые слова: приаэродромная территория, авиационный шум, экологическая безопасность, градостроительное планирование, качество жизни, санитарно-защитные зоны, устойчивое развитие городов.

Введение

С развитием авиации и увеличением интенсивности воздушного движения, территории, прилегающие к аэродромам, становятся объектом пристального внимания с точки зрения оценки их воздействия на условия проживания населения. Функционирование аэропортов, являясь локомотивом экономического развития и транспортной доступности, одновременно создает ряд серьезных экологических и социальных проблем для жителей близлежащих районов.

Размещение жилых районов вблизи крупных аэропортов порождает комплекс проблем, критически влияющих на качество жизни населения. Многие российские аэропорты, спроектированные в 1940–50-е годы, оказались в черте современной городской застройки без учета актуальных санитарных норм. Аэропорты, особенно построенные несколько десятилетий назад в черте города, сегодня оказывают значительное воздействие на окружающую среду и здоровье людей [7, 8, 9, 10]. Данная ситуация обуславливает актуальность исследования социальных рисков, связанных с проживанием в приаэродромных зонах, и поиска градостроительных решений для их нивелирования.

Материалы и методы исследования

В процессе исследования использовались аналитические методы, методы системного анализа, сравнительного правоведения и обобщения международного опыта. Помимо этого, были рассмотрены данные о воздействии шума на здоровье граждан, проанализирована нормативная база РФ и изучен зарубежный опыт (ЕС и США) по управлению авиационным шумом.

Результаты исследования

Жизнь рядом с аэродромом оказывает негативное влияние на качество жизни населения. Ключевыми из них являются факторы, представленные на рисунке 1.

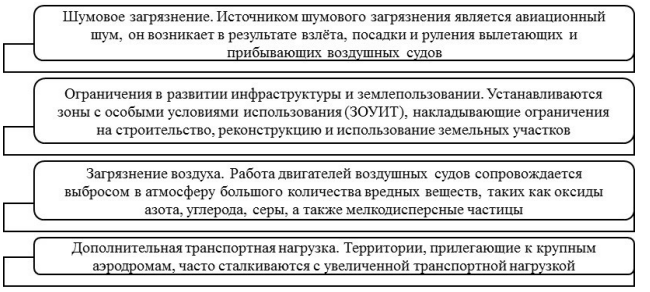


Рисунок 1 – Факторы, оказывающие негативное воздействие на жизнь людей в приаэродромных зонах

Таким образом, основная проблема жизни рядом с аэропортом: наличие шума, загрязненный воздух и ограничения, которые накладывает близость к аэропорту.

Так, из-за гула самолетов люди хуже спят, становятся более нервными, им сложнее сосредоточиться. Врачи подтверждают: у тех, кто живет под «воздушным коридором», чаще встречаются проблемы с давлением и здоровьем сердца, а постоянный стресс становится нормой жизни.

Выхлопы от авиадвигателей и бесконечный поток машин, которые обслуживают аэропорт, влияют на качество воздуха. Больше всего от этого страдают дети и пожилые люди - у них чаще развиваются аллергии, бронхиты и астма.

Из-за близости к летному полю власти вводят много ограничений: нельзя строить высокие дома, открывать многие виды бизнеса или создавать парки. В итоге район превращается в неудобное место, где не хватает магазинов, поликлиник и социальных объектов.

Учитывая столь комплексное воздействие на среду обитания, возникает необходимость строгого контроля за уровнем акустического загрязнения. Предельно допустимые уровни шума на территории жилой застройки в России устанавливаются санитарными правилами. Действующие нормы соответствуют общемировым: для шума в жилых помещениях – не более 55 дБ(А) в дневное время и 45 дБ(А) ночью (с 23:00 до 7:00). Эти значения близки к рекомендациям ВОЗ (45 дБ днем, 40 дБ ночью) и считаются безопасными для большинства людей. При оценке реального воздействия аэропортов на эти показатели обычно используют расчетный эквивалентный уровень шума за дневной и ночной периоды.

Для контроля аэропортов в РФ Минздравом утверждены специальные методики измерения авиационного шума; превышение норм расценивается как санитарное нарушение и влечет предписания по снижению шума. Также за последние десять лет самолеты шумных типов активно выводились из эксплуатации, поэтому воздействие авиационного шума вблизи аэропортов

несколько уменьшилось, однако проблемы, связанные с воздействием АШ и необходимостью защиты от него, требуют постоянного контроля при планировании землепользования [1].

По загрязнению воздуха – также применяются гигиенические нормативы (ПДК – предельно допустимые концентрации для ряда веществ: NO, CO, сажа и т.д.). Хотя прямых «авиационных» ПДК нет, они берутся как для атмосферного воздуха населенных мест. Проектируя СЗЗ, инженеры-экологи рассчитывают, на каком удалении концентрации от выбросов самолетов снизятся до ПДК.

Особую сложность представляет отсутствие совершенной методики моделирования рассеивания этих специфических выбросов: по данным исследований специалистов, точно спрогнозировать концентрации загрязняющих веществ от самолетов затруднительно [6]. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, размер санитарно-защитной зоны для аэропортов устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнения воздуха и акустических расчетов. То есть норматив требует научно обоснованного проекта СЗЗ, учитывающего оба аспекта.

Зоны с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ) представляют собой важный инструмент градостроительного регулирования. Как отмечалось, Федеральный закон №342-ФЗ (2018) и последующие поправки ввели главу 19 в Градостроительный кодекс РФ, устанавливающую единые правила для ЗОУИТ.

С вступлением в силу ряда Федеральных законов (ФЗ-135 от 01.07.2017 г.) и Постановлений Правительства РФ (№ 1460 от 02.12.2017 г., № 635 от 31.05.2018 г.) у аэропортов и аэродромов возникла обязанность разработки проекта решения об установлении приаэродромной территории [3]. Приаэродромные территории (ПАТ) выступают одним из наиболее значимых видов ЗОУИТ, наряду с охранными зонами инженерных сетей, природоохранными зонами и др. ПАТ устанавливается в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов, перспективного развития аэропорта и исключения негативного воздействия оборудования аэродрома и полетов воздушных судов на здоровье человека и окружающую среду с учетом обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения [4]. Для ПАТ порядок и правила установления регламентированы Постановлением Правительства РФ №1460 (от 03.12.2020). Этот документ детально описывает процедуру согласования ПАТ с региональными органами власти, проектирования границ подзон, учета мнения органов местного самоуправления и т.д.

Установленная ПАТ подлежит госрегистрации: копия решения направляется в Росреестр, и сведения о зонах вносятся в Единый госреестр недвижимости (ЕГРН). Это важно для прозрачности: при сделках с землей или недвижимостью вблизи аэропорта покупатель теперь может увидеть в выписке ЕГРН указание, что участок попадает, к примеру, в границы 3-й или 7-й подзоны аэродрома.

Градостроительный кодекс также в ст. 55 ввел норму, что несоблюдение ограничений ЗОУИТ (в т.ч. приаэродромных) является основанием для отказа в выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.

Иными словами, даже если здание построено, его могут не принять в эксплуатацию, если оно нарушает действующие ограничения зоны (например, построен жилой дом там, где запрещено из-за шума). Чтобы смягчить переход к новым правилам, законом № 191-ФЗ установлены особые условия для ранее начатых строек (до 2020 г.). В целом же российское законодательство сейчас достаточно строго регламентирует использование приаэродромных территорий, ставя приоритетами безопасность полетов и санитарное благополучие населения.

Рассмотренные механизмы пространственного планирования, закрепленные в российском праве, находят свое развитие в международной практике, где вопросы безопасности полетов неразрывно связаны с экологическими стандартами. В этой связи, одним из фундаментальных методов решения проблемы является установление и строгое соблюдение нормативов в области авиационного шума.

Выбор шумозащитных мероприятий в градостроительных решениях осуществляется по следующим направлениям: архитектурно-планировочные, архитектурно-строительные, специальные шумозащитные [5]. В Европейском союзе, например, действует Директива 2002/49/ЕС, обязывающая аэропорты проводить регулярные замеры уровня шума и разрабатывать карты шумового загрязнения. На основе этих карт формируются планы действий по снижению шума. Параллельно с этим происходит имплементация рекомендаций ВОЗ: национальные стандарты многих стран, включая рекомендации ВОЗ (45 дБ днем / 40 дБ ночью), интегрированы в законодательство. Помимо нормативного регулирования, активно применяются финансовые и административные меры: во Франции предусмотрены штрафы для авиакомпаний за превышение шумовых лимитов, а в Великобритании Департамент транспорта осуществляет контроль за соблюдением шумовых квот в лондонских аэропортах.

Обобщая данный опыт, стоит отметить, что «сбалансированный подход» Европейского агентства по авиационной безопасности (EASA) и Международной организации гражданской авиации (ICAO) продвигает комплексную стратегию управления авиационным шумом. Минимизация авиационного шума достигается за счёт комплекса взаимосвязанных решений, признанных во всём мире оптимальными. Именно они позволяют отрасли продолжать развиваться, не ухудшая качество жизни населения, проживающего в непосредственной близости от аэропортов. Так, в рамках стратегии можно описать следующие направления: снижение шумовых характеристик самолетов уже в процессе их выпуска; приаэродромные территории используются для размещения преимущественного промышленных объектов; взлет и посадка осуществляется по специализированному подходу, позволяющему сократить уровень шума.

На рисунке 2 представлены меры по достижению баланса между развитием авиации и качеством жизни населения.

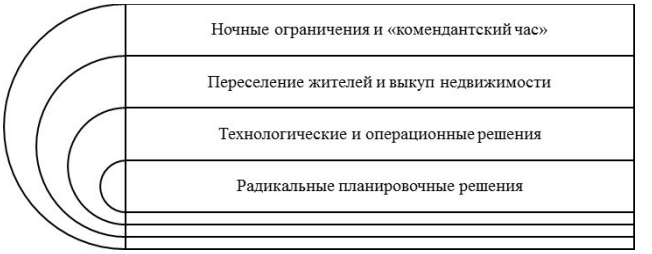


Рисунок 2 – Меры по достижению баланса между развитием авиации и качеством жизни населения

Большое количество стран в настоящее время занимаются вопросом улучшения качества жизни населения в приаэродромных зонах. Хороший пример того, как решают проблему шума - аэропорт Франкфурта-на-Майне. После долгих споров с местными жителями и бесконечных судов там с 2012 года полностью запретили ночные полеты (с 23:00 до 5:00 утра). Суд тогда четко встал на сторону людей, решив, что право на спокойный сон важнее, чем прибыль авиакомпаний. Похожие правила вводят и в других крупных аэропортах. Все эти меры помогают заметно снизить недовольство людей и сделать жизнь тех, кто живет рядом с аэропортами, гораздо комфортнее.

В настоящее время в России отсутствуют ограничения по приобретению жилья вблизи аэропортов. В таокм случае необходимо принимать меры по усилению звукоизоляционных характеристик зданий.

Также значительная роль улучшения качества жизни населения в приаэродромных зонах принадлежит развитию авиационных парков. Так, авиакомпании Евросоюза в настоящее время обновили авиационные парки для обеспечения полного соответствия экологическому стандарту ICAO - Chapter 14.

Также применяются особо крутые траектории взлета, например, в лондонском аэропорту Сити, а в токийском аэропорту Ханэда ночные маршруты проложены над заливом, что практически исключает шум над жилыми кварталами. Контроль за соблюдением этих норм осуществляют автоматизированные системы мониторинга, которые в режиме реального времени отслеживают траектории и позволяют штрафовать авиакомпании-нарушители, тем самым стимулируя их инвестировать в более экологичную технику.

Наконец, в ситуациях, когда городская застройка вплотную приблизилась к аэропорту и исчерпала все возможности для шумоподавления, наиболее радикальным, но эффективным методом становится перенос аэропорта на новое место. Несмотря на высокую стоимость, этот подход успешно реализован в ряде мегаполисов: Гонконг закрыл старый аэропорт Кайтак и открыл Чек Лап Кок на искусственном острове, Мюнхен перенес авиаузел из центра города еще в 1992 году, а Стамбул в 2019 году перевел основной трафик в новый аэропорт, удаленный от жилых массивов. В настоящее время аналогичная концепция переноса обсуждается и для лондонского Хитроу. Таким образом, перенос аэропорта остается важным инструментом долгосрочного градостроительного планирования, позволяющим окончательно разрешить конфликт между интересами авиации и комфортом горожан.

Заключение

Приаэродромные территории остаются зоной столкновения интересов транспортной отрасли и городского комфорта. Для России приоритетной задачей является переход от жестких запретительных мер к комплексным программам адаптации жилой среды: внедрению современной звукоизоляции, оптимизации траекторий взлета и посадки, а также вовлечению граждан в процесс планирования. Устойчивое развитие городов в XXI веке требует, чтобы аэропорты функционировали как драйверы экономики, не создавая при этом критических социально-экологических рисков для жителей.

Литература

1. Картышев, О. А. Критерии оценки авиационного шума для зонирования приаэродромной территории аэропортов и обоснования защитных мероприятий / О. А. Картышев, Н. И. Николайкин // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. – 2017. – Т. 20, № 3. – С. 30-40.

2. Ларин, М. Д. Защита населения приаэродромных территорий от воздействия авиационного шума / М. Д. Ларин, Э. Н. Стрельникова, Е. Ю. Нарусова // Современные вызовы транспортной отрасли: новые возможности : Материалы межвузовской научно-практической конференции транспортных вузов , Москва,

27–28 февраля 2024 года. – Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2024. – С. 130-133.
3. Май, И. В. Проблемы проведения экспертизы проекта решения об установлении приаэродромной территории / И. В. Май, Д. Н. Кошурников, Э. В. Седусова // Анализ риска здоровью - 2020 совместно с международной встречей по окружающей среде и здоровью Rise-2020 и круглым столом по безопасности питания : Материалы X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2-х томах, Пермь, 13–15 мая 2020 года / Под редакцией А.Ю. Поповой, Н.В. Зайцевой. Том 1. – Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2020. – С. 148-152.
4. Моисеева, Н. А. Виды ограничений в третьей и четвертой подзонах приаэродромной территории на примере аэропорта города Томска / Н. А. Моисеева, М. А. Губанищева, Е. И. Аврунев // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2025. – Т. 7, № 1. – С. 126-130.
5. Сухорукова, И. А. Защита от шума поселений приаэродромных территорий / И. А. Сухорукова // Экология. Риск. Безопасность : материалы IV Общероссийской научно-практической очно-заочной конференции с международным участием, Курган, 29–30 октября 2015 года / Редакционная коллегия: С.Д. Воробьев, О.Г. Завьялова, П.В. Москвин, Н.К. Смирнова, В.И. Васильев, Я.А. Борщенко, И.И. Манило, С.П. Левашов, Н.П. Несговорова, Е.А. Тебенькова. – Курган: Курганский государственный университет, 2016. – С. 193-194.
6. Al-Janabi S., Mohammad M., Al-Sultan A. A new method for prediction of air pollution based on intelligent computation // Soft Computing. 2020. № 1 (24). С. 661 –680.
7. Dimakopoulou K. [и др.]. Is aircraft noise exposure associated with cardiovascular disease and hypertension? Results from a cohort study in Athens, Greece // Occupational and Environmental Medicine. 2017. № 11 (74). С. 830–837.
8. Jarup L. [и др.]. Hypertension and Exposure to Noise Near Airports: the HYENA Study // Environmental Health Perspectives. 2008. № 3 (116). С. 329–333.
9. Ozkurt N., Hamamci S. F., Sari D. Estimation of airport noise impacts on public health. A case study of İzmir Adnan Menderes Airport // Transportation Research Part D: Transport and Environment. 2015. (36). С. 152–159.
10. Schlenker W., Walker W. R. Airports, Air Pollution, and Contemporaneous Health // The Review of Economic Studies. 2016. № 2 (83). С. 768–809.

Quality of life in airport areas: social risks and urban planning solutions

Dedkov A.G.
Deputy Head of the Department of Urban Planning Policy of the City of Moscow

JEL classification: L61, L74, R53

The urgency of finding solutions to improve the quality of life of residents in airport areas stems from the challenges they face, including constant aircraft noise, air pollution from engine exhaust, traffic congestion, and a lack of schools or hospitals, which are difficult to build due to their proximity to airports. Therefore, this article analyzes the challenges faced by people living near airports.

To address these challenges, an analysis of the current legislation in Russia regarding the creation of zones with special conditions for the use of territories (ZOUIT) was conducted. The experience of the United States, Japan, and European countries was also examined. These countries have long employed various methods to reduce social risks in airport areas: banning night flights, helping residents install soundproofing, implementing new aviation technologies, and relocating airports further from residential areas. Based on the analysis results, it can be concluded that a systematic approach is needed to reduce social risks in aerodrome areas—a combination of technical solutions and the real social needs of residents in aerodrome areas.

Keywords: aerodrome area, aircraft noise, environmental safety, urban planning, quality of life, sanitary protection zones, sustainable urban development.

References

1. Kartyshev, O. A. Criteria for assessing aircraft noise for zoning the aerodrome territory of airports and justifying protective measures / O. A. Kartyshev, N. I. Nikolaikin // Scientific Bulletin of the Moscow State Technical University of Civil Aviation. - 2017. - Vol. 20, No. 3. - Pp. 30-40.
2. Larin, M. D. Protection of the population of aerodrome territories from the effects of aircraft noise / M. D. Larin, E. N. Strelnikova, E. Yu. Narusova // Modern challenges of the transport industry: new opportunities: Proceedings of the interuniversity scientific and practical conference of transport universities, Moscow, February 27-28, 2024. - Moscow: Publishing and trading corporation "Dashkov i K", 2024. - Pp. 130-133.
3. May, I. V. Problems of conducting an expert review of a draft decision on the establishment of an aerodrome territory / I. V. May, D. N. Koshurnikov, E. V. Sedusova // Health Risk Analysis - 2020 in conjunction with the international meeting on environment and health Rise-2020 and a round table on food safety: Proceedings of the X All-Russian scientific and practical conference with international participation. In 2 volumes, Perm, May 13-15, 2020 / Edited by A. Yu. Popova, N. V. Zaitseva. Volume 1. - Perm: Perm National Research Polytechnic University, 2020. - Pp. 148-152.
4. Moiseeva, N. A. Types of restrictions in the third and fourth subzones of the aerodrome territory on the example of the Tomsk airport / N. A. Moiseeva, M. A. Gubanishcheva, E. I. Avrunev // Inter Expo Geo-Siberia. - 2025. - Vol. 7, No. 1. - Pp. 126-130.
5. Sukhorukova, I. A. Noise protection of settlements in aerodrome territories / I. A. Sukhorukova // Ecology. Risk. Safety: materials of the IV All-Russian scientific and practical in-person and correspondence conference with international participation, Kurgan, October 29-30, 2015 / Editorial board: S. D. Vorobyov, O. G. Zavyalova, P. V. Moskvin, N. K. Smirnova, V. I. Vasiliev, Ya. A. Borshchenko, I.I. Manilo, S.P. Levashov, N.P. Nesgovorova, E.A. Tebenkova. - Kurgan: Kurgan State University, 2016. - Pp. 193-194.
6. Al-Janabi S., Mohammad M., Al-Sultan A. A new method for prediction of air pollution based on intelligent computation // Soft Computing. 2020. No. 1 (24). Pp. 661–680.
7. Dimakopoulou K. [et al.]. Is aircraft noise exposure associated with cardiovascular disease and hypertension? Results from a cohort study in Athens, Greece // Occupational and Environmental Medicine. 2017. No. 11 (74). Pp. 830–837.
8. Jarup L. [et al.]. Hypertension and Exposure to Noise Near Airports: the HYENA Study // Environmental Health Perspectives. 2008. No. 3 (116). pp. 329–333.
9. Ozkurt N., Hamamci S. F., Sari D. Estimation of airport noise impacts on public health. A case study of İzmir Adnan Menderes Airport // Transportation Research Part D: Transport and Environment. 2015. (36). pp. 152–159.
10. Schlenker W., Walker W. R. Airports, Air Pollution, and Contemporaneous Health // The Review of Economic Studies. 2016. No. 2 (83). pp. 768–809.