



ЛОГИСТИКА

УДК 681.5.015, 656.072

DOI: 10.31799/2077-5687-2022-1-72-79

ИССЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПАНДЕМИИ COVID – 19 НА ПАССАЖИРОПОТОК В АВИАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ

В. Р. Садретдинова

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

В данной статье исследуется влияние пандемии Covid – 19 на пассажирополюки в авиационной отрасли на мировом, российском и региональном уровне. Приводятся международные данные по интенсивности работы авиакомпаний и пассажирополюку аэропортов. Приводятся данные по пассажирополюку аэропорта «Пулково» с 2019 года по настоящее время. На основе собранных данных представлены графики падения авиационных перевозок. Выполнен детальный анализ пассажирополюков внутренних и международных направлений, определены основные тенденции развития. На основе анализа пассажирополюка аэропорта «Пулково» выделены основные направления, определены точки увеличения пассажирополюка и восстановления работы отрасли авиационных перевозок на Северо-западе России. Представленные аналитические данные являются основой для анализа имеющихся маршрутных авиационных сетей, создают основу для решения задач прогнозирования развития и принятия решений по эффективному расширению направлений. Несмотря на международные ограничения, расширение внутренних направлений является одним из путей увеличения пассажирополюков и достижения докризисного уровня. Представленные аналитические данные собраны из доступных информационных систем по мониторингу авиакомпаний и работы аэропортов.

Ключевые слова: аэропорт, интенсивность, количество мест, моделирование, система массового обслуживания, пассажирополюк.

Для цитирования:

Садретдинова В. Р. Исследование и оценка влияния пандемии Covid – 19 на пассажирополюк в авиационной отрасли // Системный анализ и логистика: журнал.: выпуск №1(31), ISSN 2007-5687. – СПб.: ГУАП., 2022 – с. 72-79. РИНЦ. DOI: 10.31799/2077-5687-2022-1-72-79.

RESEARCH AND ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON PASSENGER TRAFFIC IN THE AVIATION INDUSTRY

V. R. Sadretdinova

St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

This article presents the impact of the Covid-19 pandemic on passenger traffic in the aviation industry at the global, Russian and regional levels. International data on airline traffic and passenger traffic at airports are presented. Data on passenger traffic at Pulkovo Airport from 2019 to the present is presented. On the basis of the collected data, graphs of air traffic decline are presented. A detailed analysis of passenger traffic flows to domestic and international destinations is performed, and the main development trends are identified. Based on Pulkovo Airport passenger traffic analysis, the main directions are highlighted, and points for passenger traffic increase and recovery of air transport industry in North-West Russia are identified. The presented analytical data is the basis for analysis of the existing route aviation networks, creating the basis for solving the tasks of forecasting development and making decisions on effective expansion of destinations. Despite international restrictions, the expansion of domestic destinations is one of the ways to increase passenger traffic and achieve pre-crisis levels. The analytical bottom line presented is compiled from available airline and airport monitoring information systems.

Keywords: airport, intensity, number of seats, modelling, mass system, passenger flow

For citation:

Sadretdinova V.R. Research and assessment of the impact of the covid-19 pandemic on passenger traffic in the aviation industry // System analysis and logistics.: №1(31), ISSN 2007-5687. – Russia, Saint-Petersburg.: SUAI, 2022 –p 72-79. DOI: 10.31799/2077-5687-2022-1-72-79.

Введение

Роль воздушного транспорта особенно значима для Российской Федерации в связи с особенностями ее географического положения. В отдаленных и слабо обеспеченных в транспортном отношении районах Севера, Сибири и Дальнего Востока воздушный транспорт



является практически единственным связующим звеном далеко расположенных областей с мегаполисами [1]. Воздушный транспорт находится под непрерывным влиянием внешней среды, экономической ситуации, международных отношений. С 2019 году авиационной отрасли пришлось адаптироваться к новым изменениям, вызванными распространением Covid-19. Введенные ограничения оказали прямое влияние на сферу воздушных пассажирских перевозок, изменили процессы обслуживания пассажиров в аэропортах, изменили инфраструктуру самих аэропортов. В работах авторов [2,3] рассматриваются технологические процессы обслуживания пассажиров в аэропортах, модели и методы организации воздушных перевозок, модели маршрутизации гражданской авиации. В работе [2] рассматривается применение имитационного моделирования для исследования процессов обслуживания пассажиров в аэропорту. Однако, сегодня, представленные модели необходимо дополнить переменными, которые описывают процессы, необходимые для обеспечения безопасности пассажиров в терминале в связи с Covid-19 и производными от него.

Мировая транспортно-логистическая система оказалась одной из наиболее пострадавших сфер в результате пандемии COVID-19. В основе негативных последствий лежат различные факторы: закрытие государственных границ, введение ограничений на передвижение людей и товаров, разрыв производственно-сбытовых цепочек, снижение спроса и покупательной способности. Совокупность данных факторов отразилась на всех видах транспортных перевозок – от использования личного и общественного транспорта в городах до осуществления пассажирских и грузовых перевозок как внутри стран, так и между ними [11].

Влияние Covid – 19 на мировой рынок авиаперевозок

Авиаперелеты - самый пострадавший вид транспорта. Его активность в ЕС сократилась на 90% во время пандемии, а высокие капитальные затраты авиакомпаний и аэропортов ставят под сомнение выживание нескольких действующих лиц в краткосрочной перспективе. Среднесрочные перспективы авиации также мрачны, поскольку на авиаперелеты сильно повлияло снижение спроса на туризм и деловые поездки.

Риск застрять в иностранном пункте назначения, воспринимаемое ощущение подверженности заболеваниям при путешествии в самолетах или через аэропорты, неудобства, вызванные дополнительными для аэропортов средствами контроля, и замена деловых встреч телематическими решениями являются одними из факторов, которые повлияли на спрос. Кроме того, в условиях потенциального экономического спада общий спрос снизится еще больше, что сделает среднесрочные перспективы сектора еще более сомнительными [4]. Ожидается, что несколько стран – как в ЕС, так и за его пределами - окажут финансовую поддержку своим национальным перевозчикам и аэропортам, что может привести к возникновению проблем недобросовестной конкуренции и искажению ландшафта воздушного транспорта глобального рынка, но также обеспечить связь и косвенную поддержку другим чувствительным секторам экономики, таким как туризм [14].

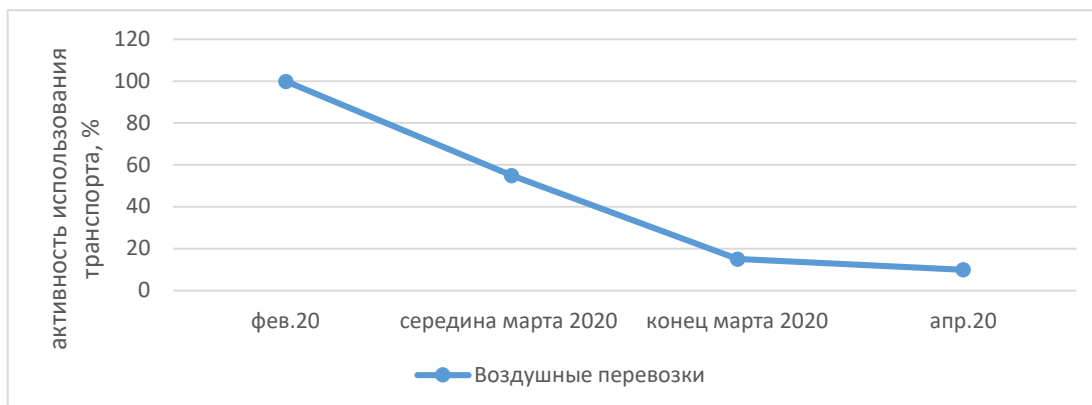


Рис. 1. Изменение транспортной активности



На авиатранспорт приходится основная доля международного пассажиропотока, и введение правительствами ограничительных мер и закрытие границ для борьбы с распространением коронавирусной инфекции оказало на авиакомпании негативный экономический эффект, несопоставимый с другими видами транспорта. По прогнозам Совместного исследовательского центра Европейской комиссии, принимая во внимание объемы мирового рынка пассажирских авиаперевозок, только экономические потери самих авиакомпаний из-за невозможности продолжать деятельность в период пандемии приведут к сокращению мирового ВВП на 1,67% по итогам года, без учета косвенных последствий для экономики из-за ограничения пассажирского авиасообщения.

Международная ассоциация воздушного транспорта предполагала, что по итогам 2020 года общее сокращение международного воздушного пассажиропотока может составить 59–66% от плановых значений (что означает 1,30–1,43 млн пассажиров, не воспользовавшихся услугами), а совокупные потери авиакомпаний достигнут 237–260 млрд долл.

По данным приложения Flightradar24, в апреле 2020 года во всем мире было зафиксировано в среднем 69,6 тыс. авиарейсов в день, что на 62% меньше, чем в апреле 2019 года [12].

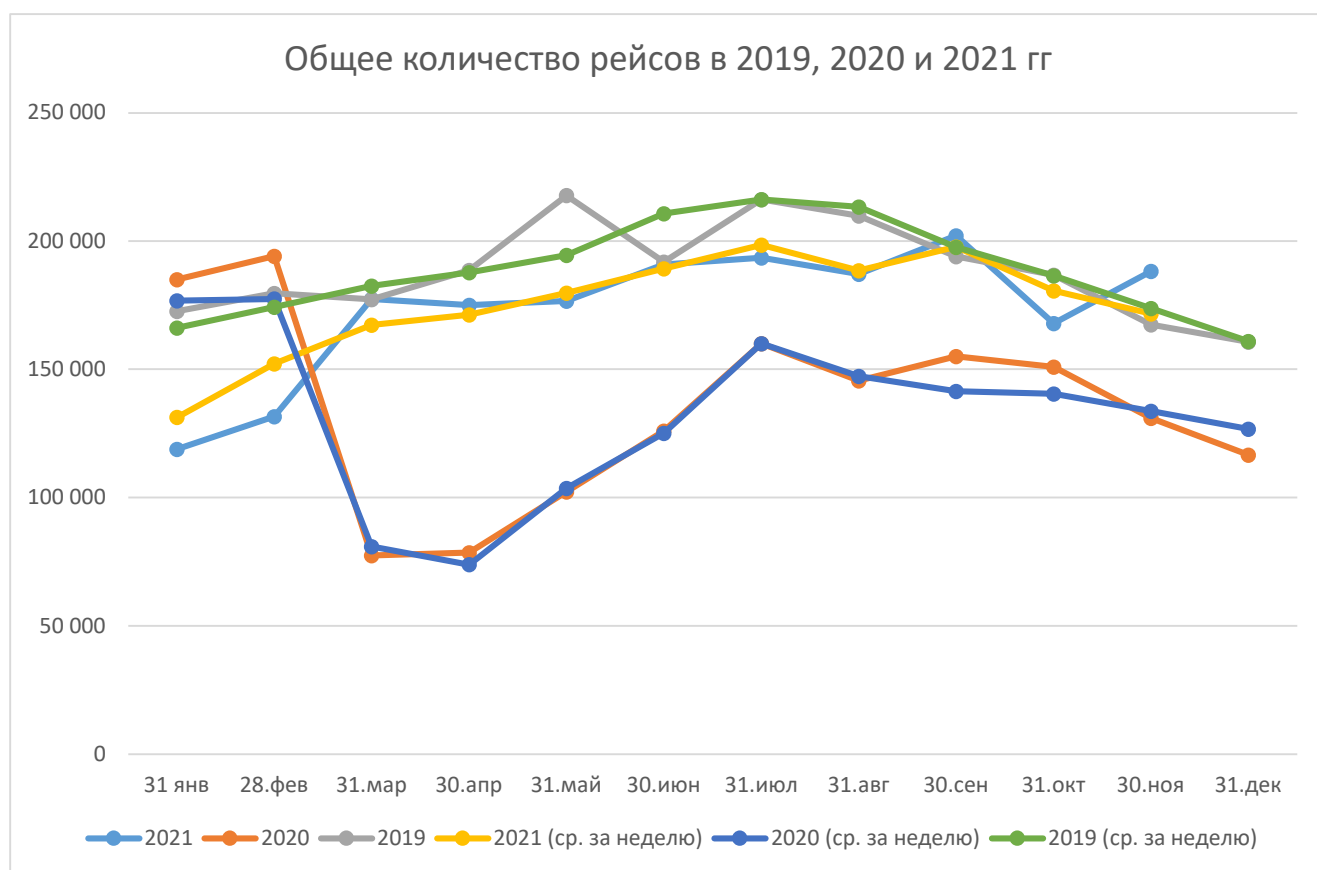


Рис. 2. Общее количество рейсов в 2019, 2020 и 2021 гг (согласно [11,12,13])

Таким образом, ограничения, вызванные COVID-19, оказали катастрофическое влияние на пассажирские авиаперевозки в мире в 2020 году: пассажиропоток сократился на 60% г/г, что составило порядка 2,7 млрд пассажиров в абсолютном выражении. Естественным образом наибольшее падение показали международные перевозки (–74,4% г/г), что объясняется закрытием границ по множеству направлений в различные периоды. Ситуация на внутренних линиях выглядела ненамного лучше — объем перевозок уменьшился на 50,2% г/г [5,13,14].

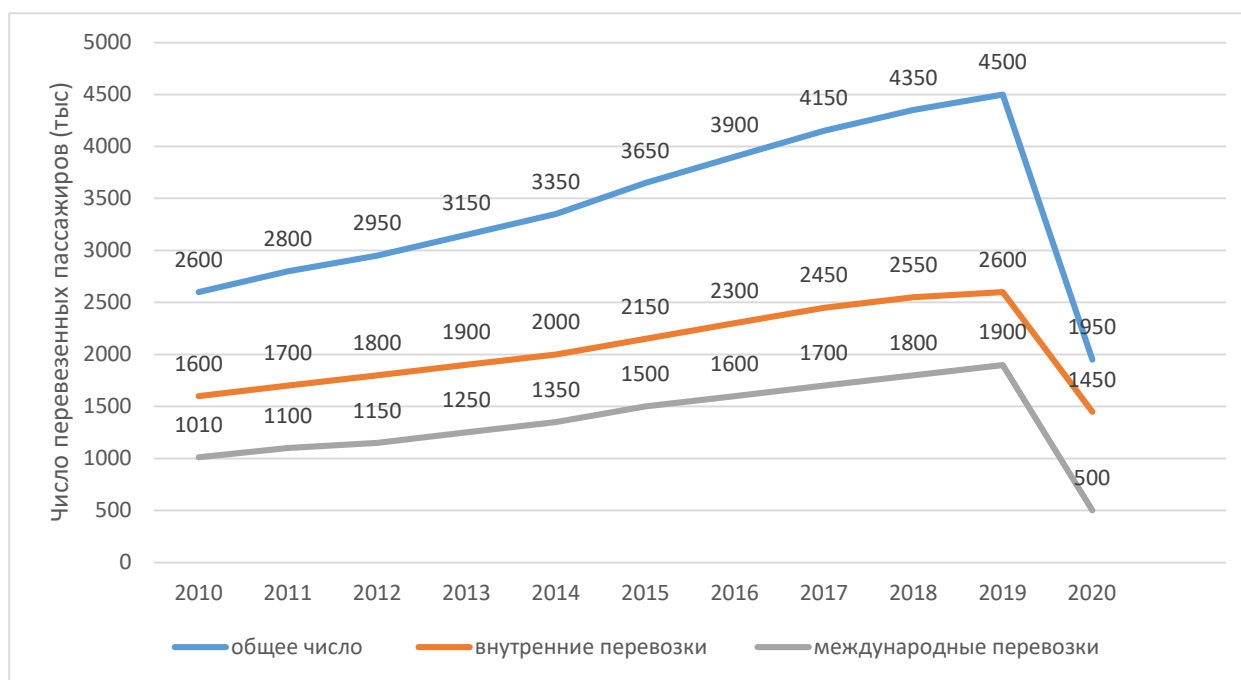


Рис. 3. Эволюция мирового пассажиропотока 2010 – 2020 (согласно [5])

Влияние Covid – 19 на российский рынок авиаперевозок

После того, как Всемирная организация здравоохранения объявила пандемию, ограничения мобильности граждан стали приобретать повсеместный характер.

Основными мерами противодействия распространению COVID-19 стали закрытие международного пассажирского авиасообщения и введение во многих странах режима самоизоляции.

По данным Росавиации, пассажиропоток российских авиакомпаний в марте 2020 г. снизился на 28% к марту 2019 г. Спрос на внутренние перевозки сжался из-за режима самоизоляции, закрытия курортов, ресторанов, магазинов, объектов культурного наследия и достопримечательностей [12].

Также на снижение спроса на воздушные перевозки повлияли изменения при обработке пассажиров в аэропортах. Так, теперь необходимо при входе в терминал и на протяжении всего полета быть в медицинской маске, а в некоторых странах маска должна соответствовать стандартам и нормам, например, Austrian Airlines пускает на борт пассажиров только в масках с усиленной защитой класса FFP2 и выше. На входном контроле ведется бесконтактная термометрия гостей и пассажиров с помощью тепловизоров. В соответствии с методическими рекомендациями Росавиации в случае выявления гражданина с повышенной температурой тела аэропорт обязан передать информацию о таком гражданине авиакомпании (если он является пассажиром) для принятия решения о возможности перелета; правоприменительным органам для принятия мер. На борту самолета упростился процесс питания пассажиров во время рейса ввиду уменьшения контактов между экипажем и пассажирами (полное исключение питания на некоторых направлениях) [10].

При международных перелетах также изменились правила вылета из России, например, всем прибывающим в Турцию пассажирам, за исключением детей в возрасте до 12 лет, необходимо иметь справку с отрицательным результатом теста на COVID-19, проведенного не ранее чем за 72 часа (RT-PCR) или не ранее чем за 48 часов (Antigen) до въезда в Турцию, либо предъявившие сертификат стандартного государственного образца о вакцинации двухкомпонентной вакциной (в т.ч. российскими вакцинами) или однокомпонентной вакциной Johnson&Johnson против COVID-19, завершенной не менее чем за 14 дней до прибытия в Турцию; предъявившие сертификат о выздоровлении от COVID-19, если с момента заболевания прошло не более 6 месяцев до прибытия в Турцию [8].



2019 год стал рекордным для отечественной авиации: российскими авиакомпаниями было перевезено свыше 128 млн пассажиров (+10,3% г/г), в том числе на международных линиях — более 55 млн пассажиров (+16,3% г/г), на внутренних — порядка 73 млн пассажиров (+6,2% г/г). Темпы роста сохранялись и в первом квартале 2020 года, вплоть до введения первых антиковидных ограничений. По итогам 2020 года было перевезено лишь 69 млн пассажиров (–46% г/г), падение на международных линиях составило 76,3% г/г, на внутренних — 23,1% г/г [5].

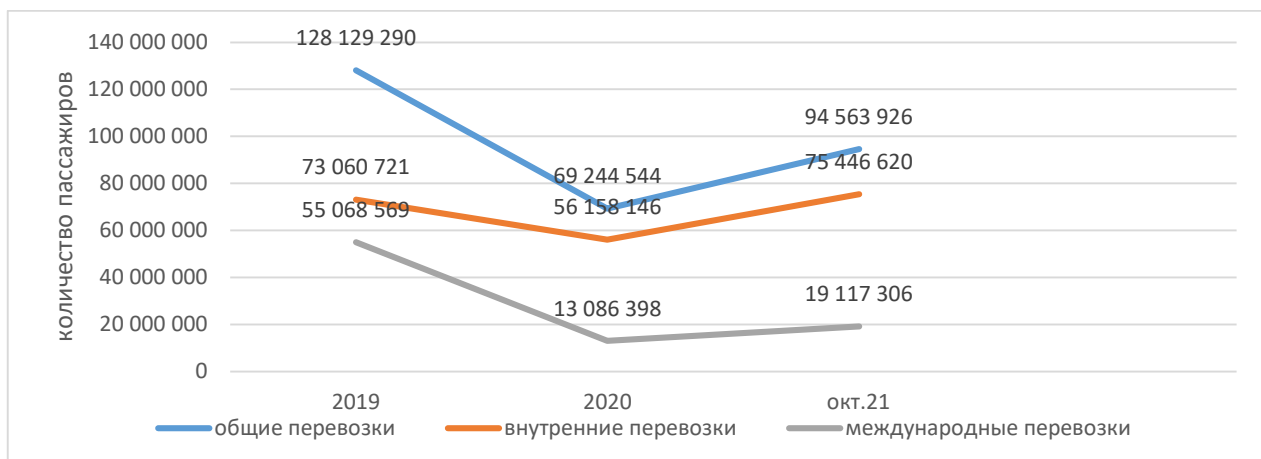


Рис. 4. Основные показатели работы гражданской авиации России за 2019, 2020 и октябрь 2021 гг (согласно [6])

Влияние Covid – 19 на пассажирские перевозки в аэропорту «Пулково»

Аэропорт «Пулково» в городе Санкт-Петербурге – один из крупнейших развивающихся авиаузлов России.

В течение 2019 года аэропорт Пулково демонстрировал стабильный рост пассажиропотока и по итогам 12 месяцев обслужил 19,6 млн человек. Это стало историческим рекордом для аэропорта Санкт-Петербурга.



Рис. 5. Общий, внутренний и международный пассажиропотоки аэропорта «Пулково» в период с 2016 по 2019 годы



По диаграммам видно, что с 2016 по 2019 годы общий пассажиропоток увеличился на 32,23%, на внутренних рейсах – на 30% и на международных – на 36%.

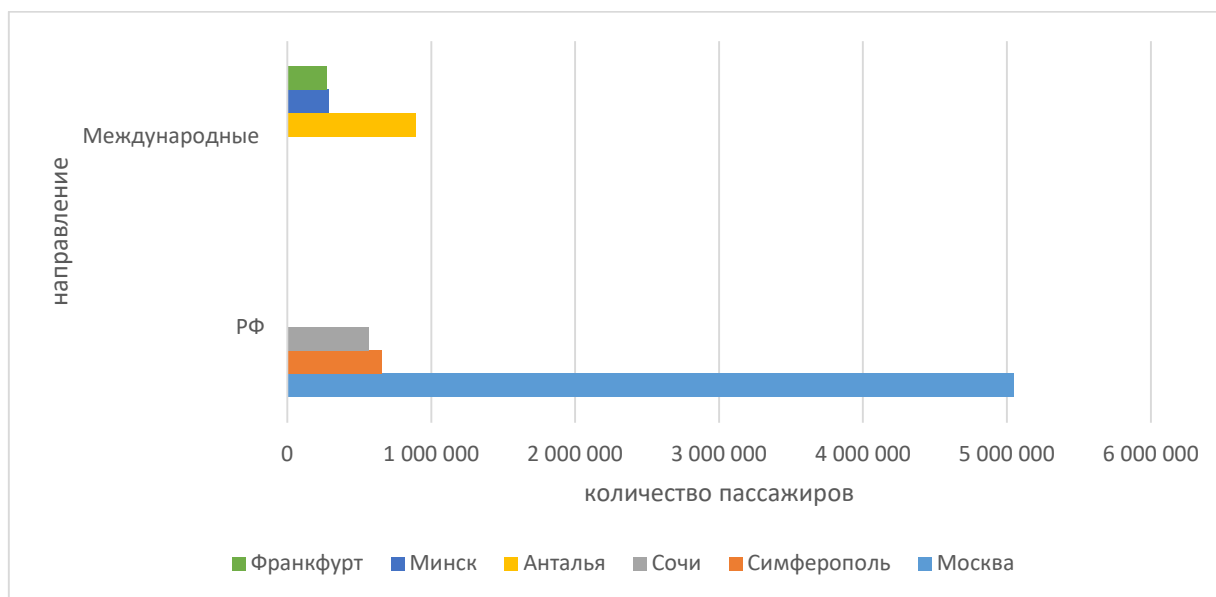


Рис. 6. Самые популярные направления 2019 год РФ

Анализируя данные графики, видим, что лидерами по направлениям по внутренним направлениям стали Москва, Симферополь и Сочи, в международном – Анталья, Минск и Франкфурт.

В 2020 году пассажиропоток аэропорта Пулково снизился до 11 млн человек из-за пандемии COVID-19, и связанных с ней ограничения международных перевозок, а также сокращение количества перевозок внутри страны [7].

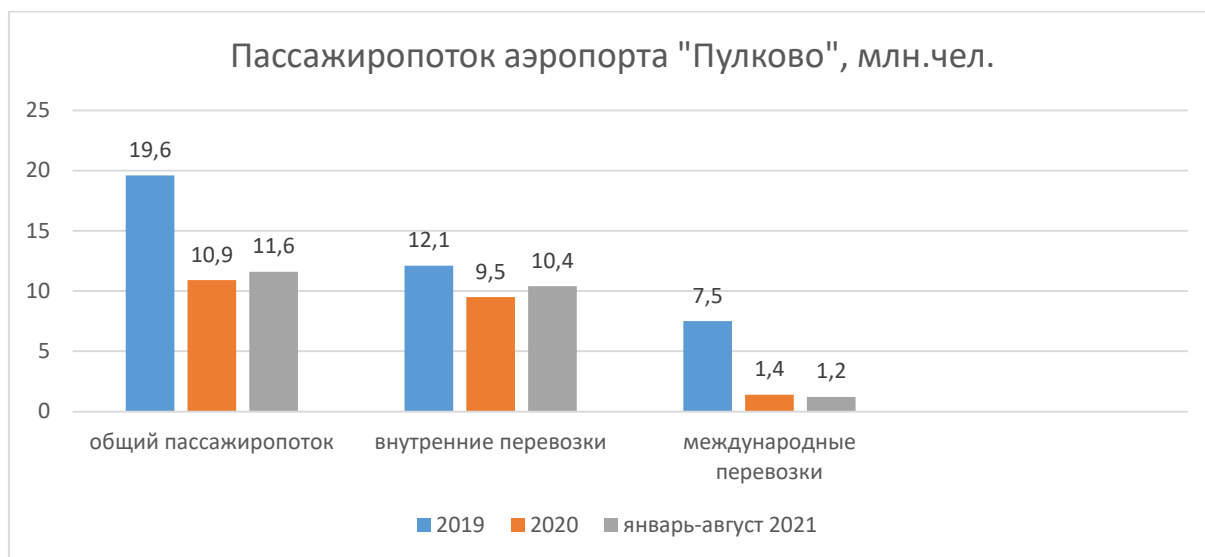


Рис. 7. Общий, внутренний и международный пассажиропотоки аэропорта «Пулково» в период с 2019 по январь-август 2021 годы (согласно [9])

Проанализировав данную диаграмму, видим, что показатель превышает пассажиропоток 2020 года, равный 11 млн человек. При этом он на 12% меньше, чем за аналогичный период 2019 года. На внутренних рейсах обслужено 10,4 млн пассажиров (+28% к аналогичному



периоду 2019 года). Всего на международных линиях за восемь месяцев 2021 года обслужили более 1,2 млн пассажиров, что составляет - 76% к такому же периоду 2019 года.

На основе представленного анализа видна положительная динамика роста пассажиропотока в 2021 году по сравнению с 2020 годом. Самыми популярными направлениями на 2021 год по России стали Москва, Сочи, Калининград, а международными - Анталья, Стамбул, Ларнака [7].

Заключение

Транспортная отрасль, являясь значительной по объему сферой глобальной экономики, не избежала масштабных негативных эффектов, связанных с распространением в мире коронавирусной инфекции COVID-19. Международные пассажирские перевозки, основная доля которых приходится на воздушный транспорт, испытали беспрецедентное сокращение вследствие закрытия государственных границ и введения правительствами других ограничительных мер, сделавших невозможной регулярную деятельность авиакомпаний, сокращение количества внутренних рейсов, введение множественных ограничений на осуществление перелетов ознаменовало авиаотрасль как одну из наиболее пострадавших в результате пандемии.

В результате исследования влияния пандемии Covid – 19 на международном, российском и региональных уровнях, очевидно, что пандемия негативно повлияла на воздушные пассажирские перевозки, понизив уровень пассажиропотока на 2020 почти вдвое, что говорит о невозможности использования авиатранспорта.

В 2021 можно увидеть положительную динамику роста оцениваемых показателей. На это повлияло открытие границ ряда стран и увеличение количества направлений и рейсов при внутренних перевозках.

Также видим изменение популярных международных направлений из аэропорта «Пулково», связанное с правилами въезда в страны. Поскольку Турция и Кипр являются открытыми для граждан РФ и имеют более мягкие требования, то пользуются высоким спросом у россиян.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авиатранспортный маркетинг: экономическая эффективность функционирования аэропорта: учебное пособие / О. А. Немчинов. – Самара: Издательство Самарского университета, 2020. – 96 с.
2. Майоров, Н.Н. Метод оценки пропускной способности аэровокзального комплекса с помощью имитационного моделирования / В. А. Фетисов, Н. Н. Майоров // Информационно–управляющие системы. – 2014. – № 6 (73). – С. 82–86
3. Майоров Н.Н. Технологии и методы моделирования пассажирских перевозок на воздушном транспорте / Н. Н. Майоров, В. А. Фетисов, А. Н. Гардюк ; СПб. : ГУАП, 2014. - 215 с.
4. Srećko K., Marina K. New approach in definition of multi-stop flight routes. Transport Problems. 2015. Volume 10. Issue 1. pp. 87-96. DOI: 10.21307/tp-2015-009
5. Аналитическое исследование. Ноябрь 2021. Российский рынок пассажирских авиаперевозок в условиях Covid-19 и его перспективы развития [Электронный ресурс] – URL: <https://pulkovoairport.ru/docs/files/analytics/vtb.pdf> (дата обращения 28.11.2021)
6. Курдюков С. Ю. Оценка функционирования гражданской авиации России. - Иркутск: МГТУГА, 2021. – 223 с
7. Лобанов Н. В. Влияние инфраструктуры аэропорта на регулярность полетов в аэропорту «Пулково» // Фундаментальные научные исследования. - Анапа, 2021. С. 18-24.



8. Оспина А. И., Бобылева О. В. Современные проблемы транспортной логистики в России//Товароведение, технология и экспертиза: инновационные решения и перспективы развития. - Москва, 2021. - 259 с.
9. Отчет об итогах работы внешнего транспорта за 2020 год в сравнении с соответствующими периодами прошлых лет, СПб ГКУ "Агентство внешнего транспорта" [Электронный ресурс] – URL: <http://avt.spb.ru/media/266/docs/8692/additions/2020.pdf/> (дата обращения 28.11.2021)
10. Ползикова Е. В., Юрченко А. А. Анализ влияния пандемии на сферу авиаперевозок и туризм в России // Научный вестник Южного института менеджмента. 2020. №2. С. 98-103
11. Рогавичене Л. И. Департамент международного и регионального сотрудничества. Транспортная сфера в контексте COVID-19: Дайджест. – М., 2020. – С. 3-4.
12. Юрова А., Гришунин С. Российские авиакомпании во времена закрытия границ и самоизоляции: ставка на выживание. М: НПА, 2020. - 17 с
13. Akzigitov A. R., Akzigitov R. A., Ogorodnikova U. V., Dmitriev D. V., Andronov A. S. Analysis of the ads-b airspace monitoring system// Siberian Journal of Science and Technology. 2020. Т. 21.№ 1. С. 56-61.
14. Brzeska K., Borowski J. R., Kozuba J. New law in the air transport during the COVID-19 era// 2020 New Trends in Aviation Development (NTAD) – Katowice: IEEE, 2020.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Садретдинова Вероника Рустамовна –

магистр кафедры системного анализа и логистики

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

190000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67, лит. А

E-mail: nika_sadretdinova98@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Sadretdinova Veronika Rustamovna –

Student of the department of system analysis and logistics

Saint-Peterburg State University of Aerospace Instrumentation

67, BolshayaMorskaia str.Saint-Petersburg,190000, Russia

E-mail: nika_sadretdinova98@mail.ru