

АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Сафронов В.В., аспирант,
Российская академия народного хозяйства и государственной
службы при президенте Российской Федерации*

Аннотация: *цель:* в связи с особо значимой ролью авиационной промышленности для мировой экономики, а также ростом числа воздушных перевозок и спроса на гражданские самолеты в последние годы автор поставил цель проанализировать основные мировые тенденции в развитии авиационной промышленности для дальнейшего сравнения и исследования в рамках российской отрасли.

Методология проведения работы: для достижения поставленной цели был проведен многосторонний анализ данных из официальных и экспертных источников отрасли с последующим сопоставлением качественных и количественных показателей.

Выводы: по результатам проведенного исследования были сделаны выводы о изменениях мировой авиационной промышленности на фоне растущего спроса на узко фюзеляжные самолеты, усиления роли азиатско-тихоокеанского региона и ужесточения требований к сертификации и выбросам в окружающую среду. Описаны перспективные технологии при производстве и эксплуатации самолетов, а также тенденции к укрупнению существующих аэропортов. Особое внимание уделено авиакомпаниям и производителям Китая, а также последствиям пандемии коронавирусной инфекции (COVID-19) и необходимости активной государственной поддержки отрасли.

Ключевые слова: мировая экономика, авиакомпания, авиационная промышленность, самолетостроение, пассажирские и грузовые авиаперевозки, авиационная промышленность Китая, коронавирус

Авиационная промышленность и самолет, как продукт этой отрасли, играют значимую роль в обеспечении транспортной целостности и развитии мировой экономики. Развитие авиации способствует росту научного и промышленного потенциала, повышает мобильность населения, а также является жизненно необходимой для стран со сложными географическими условиями, как Россия. Более трети всех товаров в мире транспортируются по воздуху.

Несмотря на замедление темпов роста мировой экономики, в 2019 году сохранялся стабильный спрос в авиационной отрасли. Увеличение количества гражданских рейсов ведет к росту спроса на пассажирские самолеты. Общий спрос на новые машины вместимостью более тридцати кресел прогнозировался на уровне 43 тысяч [11].

Однако растущий спрос создал определенные трудности для крупнейших производителей. Получив в конце 2018 года заказы на 400 лайнеров Airbus, Boeing и Embraer столкнулись с проблемами в поставках двигателей и других деталей в 2019 году. Также ожидалось, что увеличение мирового авиапарка также потребует 560 тысяч новых пилотов и 600 тысяч технических специалистов к началу 2030 года [3].

Наиболее востребованными в ближайшие два десятилетия должны стать узкофюзеляжные самолеты (на 90-230 пассажиров), спрос на которые еще недавно ожидался на уровне 30 тысяч. По оценке Boeing и Airbus модели данного класса со-

ставят 71% от объема прогнозируемого спроса [9]. Основными покупателями подобных самолетов будут компании-лоукостеры, на которые приходилось треть всех пассажирских перевозок в Европе, Северной Америке и Азиатско-Тихоокеанском регионе. Особым игроком на рынке авиаперевозок и крупнейшим покупателем самолетов является Китай.

Если в 1982 году было менее 4 миллионов авиапассажиров в Китае, то к началу 2018 года их количество превысило полмиллиарда человек, из которых более 50% – граждане Китая [4]. Страна старается полностью удовлетворить растущий спрос, развивая инфраструктуру, строя новые аэропорты, инвестируя в собственную промышленность. Китайские авиакомпании уже оказывают значительное влияние на мировой рынок, на очереди китайские авиапроизводители.

Китай – это самый большой в мире рынок самолетов, и сейчас Китай практически полностью зависит от дуополии Boeing и Airbus. Boeing прогнозирует, что Китай закупит самолетов на \$ 1 трлн в течение следующих 20 лет.

Испытывая огромную потребность в гражданских самолетах, Китай планирует создать весь модельный ряд: региональный ARJ-21, узкофюзеляжный C919 и широкофюзеляжный дальнемагистральный лайнер CRJ929 совместно с Россией (аналог Boeing 787 и A350). Спрос – более 10 тысяч судов в ближайшие 20 лет, из которых 3-4 тысячи для нужд России и Китая [11]. Остаются

лишь сверхбольшие самолеты вместимостью более 500 человек, экономическая целесообразность в которых остается под вопросом.

Рост числа рейсов оказывает соответствующее влияние на необходимую инфраструктуру не только в Китае, но и во всем мире. Ожидалось, что текущая пропускная способность международных аэропортов достигнет своего предела к 2030 году [3]. Аэропорты расширяются и активно внедряют информационные технологии, включая анализ биометрических данных и роботов, инвестируют в облачные технологии и программы для информационной безопасности.

Сформулированный в начале нулевых термин «аэротрополис» (англ.: aerotropolis) уже находит свое отражение в реальной жизни. Привычные нам аэропорты постепенно превращаются в маленькие города со всей необходимой инфраструктурой. Уже сейчас в них можно работать, отдыхать, заниматься спортом, вести бизнес и даже жить, сняв номер в местном отеле.

Несмотря на то, что самолеты производят лишь 2% от всех выбросов углекислого газа в мире, отрасль находится под постоянным надзором правительств, бизнеса и некоммерческих структур. Так, Международная ассоциация воздушного транспорта поставила цель уменьшить к 2050 году вредные выбросы на 50% по сравнению с уровнем 2005 года. Все это потребует от производителей внедрения новых технологий на фоне ужесточения требований к экологическим показателям. Это возможно за счет использования биотоплива, более эффективных двигателей, а также концепций более-электрического (More-Electric Aircraft (MEA) и электрического самолета All-Electric Aircraft (AEA). Разработки в данном направлении ведутся всеми крупными авиапроизводителями и основываются на замене гидравлических систем на электрические.

Помимо электрификации самолета активно разрабатываются системы «автопилота» и автономных самолетов. Но что самое главное, меняется сам процесс производства. Все активнее внедряются аддитивное производство, 3D печать и элементы промышленности 4.0. Это позволит упростить процессы проектирования и производства, цепочки поставок и систему управления. О полноценном переходе на новые рельсы говорить еще рано, однако первые разработки показали необходимость в создании и внедрении следующих инструментов [12]:

1. Сетевая инфраструктура, состоящая из необходимого оборудования, программного обеспечения и юридического основания;

2. Современная бизнес-модель, способная развиваться темпами «Интернета вещей»;

3. Инвестиции в модернизацию и информатизацию текущих производств.

Однако рост авиаперевозок и развитие авиастроения, включая описанные выше технологии, может сильно замедлиться в 2020 году. На фоне распространения коронавируса, переросшего в пандемию, большинство стран мира значительно ограничили передвижение через свои границы. Уже очевиден удар по мировой экономике. Авиацционная отрасль, включая авиаперевозчиков и производителей, не станет исключением.

В начале марта 2020 года Международная ассоциация воздушного транспорта (IATA) оценила потери авиакомпаний в 63 млрд долларов. Если сдержать распространение вируса не удастся, урон может превысить 113 млрд долларов. [2] Стоит заметить, что в конце 2019 года организация прогнозировала рост выручки на 4% до 870 млрд долларов и чистую прибыль в 30 млрд.

Китай, успехи которого мы описали ранее, одним из первых ощутил удар по собственной экономике, авиаперевозчикам и по авиационной промышленности.

Чтобы восстановить общий объем авиаперевозок китайским авиакомпаниям пришлось снизить тарифы, а правительству пойти на субсидирование и другие меры для поддержки отрасли [8].

Вслед за Китаем, проблемы затронули и отрасль Европы. Вместо ожидаемого ранее роста числа пассажиров на 4% в год, их количество снизится на почти 5%. Это может принести индустрии убытки на более чем 26 миллиардов евро, а также повлиять на рабочие места. [10] Авиакомпании отменяют сотни рейсов и рискуют обанкротиться. Сильнее всех страдают компании с большим кредитным портфелем.

Отечественную отрасль это также затронет. Начиная с 2018 года российские авиаперевозчики наблюдали значительные убытки из-за роста цен на авиакеросин и запрет на полеты из России в Грузию в 2019 году. Несмотря на инициативу президента России поддержать отрасль, помощь оказана не была. Убытки компаний составили 51,7 млрд в 2018 году и 40 млрд в 2019 году [7].

Убытки от ограничения полетов в 2020 году могут составить 70-100 млрд рублей. Авиакомпаниям вынуждены сокращать издержки, вести переговоры о снижении ставок с лизинговыми компаниями, и о сдвиге поставок новых самолетов с авиапроизводителями.

Даже для таких гигантов, как Boeing и Airbus, потери могут быть ощутимыми. Из-за проблем с 737 Max выручка Boeing в 2019 году упала на 19% по сравнению с аналогичным периодом 2018 года, а чистая прибыль на 95%. Компания поставила 301 самолет в 2019 году вместо 568 в 2018 [5].

Ожидалось, что простой уже готовых 737 Max и остановка производства новых машин нанесут ущерб более 1% ВВП. [1] Вместе с пандемией COVID-19 потери экономики, авиаперевозчиков и авиационной промышленности могут быть еще больше.

Текущая ситуация требует решительных мер от правительств всех стран, в том числе России. Измерить точный ущерб экономике и отрасли нельзя, но очевидно, что без достаточной поддержки, особенно финансовой, авиакомпании могут не пережить этот кризис. В своем обращении к гражданам президент России Владимир Путин заявил, что государство выделит авиакомпаниям 23 млрд руб. субсидий. Однако это значительно меньше необходимой суммы. Владелец, председатель совета директоров S7 Group Владислав Филев считает, что на поддержку авиакомпаний необходимо около 5 млрд. долларов, из которых 2-3 млрд. только на поддержку Аэрофлота [6].

Резюмируя все вышеизложенное, можно выделить следующие тренды развития авиационной промышленности:

1. Рост всей отрасли, в значительной степени за счет Азиатско-Тихоокеанского региона;

2. Усиление спроса на узкофюзеляжные самолеты, основными покупателями которого станут компании-лоукостеры;

3. Рост влияния китайских авиакомпаний, а также появление крупных китайских авиапроизводителей;

4. Сбои в поставках отдельных комплектующих, таких как авиационные двигатели, а также нехватка высококвалифицированных технических специалистов;

5. Изменение существующей инфраструктуры, появление аэротрополисов;

6. Ужесточение экологических требований к авиапроизводителям;

7. Внедрение новых технологий, развитие концепций более-электрического и электрического самолета;

8. Изменение процесса производства и сборки самолетов за счет внедрения промышленности 4.0 и аддитивных технологий.

Однако стоит учитывать, что развитие описанных трендов обратно пропорционально ущербу мировой экономике и авиационной промышленности от коронавирусной инфекции, что подчеркивает необходимость активной государственной поддержки.

Литература

1. Brusuelas J. Boeing's stopping of 737 Max production will affect far more than just Boeing [Электронный ресурс] // *The Real Economy Blog*: URL: <https://realeconomy.rsmus.com/boeings-stopping-of-737-max-production-will-affect-far-more-than-just-boeing/> (дата обращения: 23.04.2020)

2. IATA Updates COVID-19 Financial Impacts - Relief Measures Needed-[Электронный ресурс] // *The International Air Transport Association*: URL: <https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2020-03-05-01/> (дата обращения: 23.04.2020)

3. Kramer J. Aircraft Manufacturing Market 2018-2023: Top 4 MRO Market Outlook Trends [Электронный ресурс]. URL: <https://blog.v-hr.com/blog/aircraft-manufacturing-market-2018-2023-top-4-mro-market-outlook-trends> (дата обращения: 23.04.2020)

4. Nunlist T. Flying High: China's aviation industry is becoming a global force // *Forbes India*: сетевой журн. 2017. URL: <https://www.forbesindia.com/article/ckgsb/flying-high-chinas-aviation-industry-is-becoming-a-global-force/46811/1> (дата обращения: 23.04.2020)

5. Аксенов П. "Боинг" не смог оставить кризис 737 MAX в 2019 году: что ждет компанию в новом 2020 году // *Русская служба Би-би-си*: сетевой журн. 2020. URL: <https://www.bbc.com/russian/features-50825172> (дата обращения: 23.04.2020)

6. Барсуков Ю. Костринский Г. «Неправильно ставить коммерсанта в ситуацию, когда его точно посадят». Владелец S7 Владислав Филев о правилах игры во время эпидемии // *Коммерсантъ*: сетевой журн. 2020. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4328432> (дата обращения: 23.04.2020)

7. Киселева М. "Идеальный шторм": что ждет российскую авиацию из-за пандемии коронавируса? // *Русская служба Би-би-си*: сетевой журн. 2020. URL: <https://www.bbc.com/russian/features-51868934> (дата обращения: 23.04.2020)

8. Ксенофонтов Д. Коронавирус "прижал к земле" авиационную промышленность Китая // *Ежедневные Новости Владивостока*: сетевой журн. 2020. URL: <https://novostivl.ru/post/80037/> (дата обращения: 23.04.2020)

9. Платонова Е. Гражданская авиация подешевеет и притихнет. Какими будут пять главных тенденций развития мировой гражданской авиации // *Газета.ru*: сетевой журн. 2017. URL: <https://www.gazeta.ru/business/2017/02/09/10516919.shtml#page5> (дата обращения: 23.04.2020)

10. Сашина М. Как коронавирус влияет на европейскую авиацию? // Euronews: сетевой журн. 2020. URL: <https://ru.euronews.com/2020/03/03/eu-covid-19-aviation> (дата обращения: 23.04.2020)

11. Снегирев В. Нам – взлет. Какие выгоды сулит российско-китайское сотрудничество в области авиастроения // Российская газета: сетевой журн. 2018. URL: <https://rg.ru/2018/11/07/kakie-vygody-sulit-sotrudnichestvo-rf-i-kitaia-v-oblasti-aviastroeniia.html> (дата обращения: 23.04.2020)

12. Швецов Д. У истоков «Индустрии 4.0»: как развивается промышленность Германии // Control Engineering Россия: сетевой журн. 2017. URL: <https://controlengrussia.com/industry-4-0/germaniya/> (дата обращения: 23.04.2020)

References

1. Brusuelas J. Boeing's stopping of 737 Max production will affect far more than just Boeing [Elektronnyj resurs]. The Real Economy Blog: URL: <https://realeconomy.rsmus.com/boeings-stopping-of-737-max-production-will-affect-far-more-than-just-boeing/> (дата обращения: 23.04.2020)

2. IATA Updates COVID-19 Financial Impacts – Relief Measures Needed-[Elektronnyj resurs]. The International Air Transport Association: URL: <https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2020-03-05-01/> (дата обращения: 23.04.2020)

3. Kramer J. Aircraft Manufacturing Market 2018-2023: Top 4 MRO Market Outlook Trends [Elektronnyj resurs]. URL: <https://blog.v-hr.com/blog/aircraft-manufacturing-market-2018-2023-top-4-mro-market-outlook-trends> (дата обращения: 23.04.2020)

4. Nunlist T. Flying High: China's aviation industry is becoming a global force // Forbes India: сетевой журн. 2017. URL: <https://www.forbesindia.com/article/ckgsb/flying-high-chinas-aviation-industry-is-becoming-a-global-force/46811/1> (дата обращения: 23.04.2020)

5. Aksenov P. "Boing" ne smog ostavit' krizis 737 MAH v 2019 godu: chto zhdet kompaniju v novom 2020 godu. Russkaja sluzhba Bi-bi-si: сетевой журн. 2020. URL: <https://www.bbc.com/russian/features-50825172> (дата обращения: 23.04.2020)

6. Barsukov Ju. Kostrinskij G. «Nepравil'no stavit' kammersanta v situaciju, kogda ego točno posadjat». Vladelec S7 Vladislav Filev o pravilah igry vo vremja jepidemii. Kommersant#: сетевой журн. 2020. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4328432> (дата обращения: 23.04.2020)

7. Kiseleva M. "Ideal'nyj shtorm": chto zhdet rossijskiju aviaciju iz-za pandemii koronavirusa?. Russkaja sluzhba Bi-bi-si: сетевой журн. 2020. URL: <https://www.bbc.com/russian/features-51868934> (дата обращения: 23.04.2020)

8. Ksenofontov D. Koronavirus "prizhal k zemle" aviacionnuju promyshlennost' Kitaja. Ezhednevnye Novosti Vladivostoka: сетевой журн. 2020. URL: <https://novostivl.ru/post/80037/> (дата обращения: 23.04.2020)

9. Platonova E. Grazhdanskaja aviacija podesheveet i prithnet. Kakimi budut pjat' glavnyh tendencij razvitiya mirovoj grazhdanskoj aviacii. Gazeta.ru: сетевой журн. 2017. URL: <https://www.gazeta.ru/business/2017/02/09/10516919.shtml#page5> (дата обращения: 23.04.2020)

10. Sashinskaja M. Kak koronavirus vlijaet na evropejskiju aviaciju?. Euronews: сетевой журн. 2020. URL: <https://ru.euronews.com/2020/03/03/eu-covid-19-aviation> (дата обращения: 23.04.2020)

11. Snegirev V. Nam – vzlet. Kakie vygody sulit rossijsko-kitajskoe sotrudnichestvo v oblasti aviastroeniija. Rossijskaja gazeta: сетевой журн. 2018. URL: <https://rg.ru/2018/11/07/kakie-vygody-sulit-sotrudnichestvo-rf-i-kitaia-v-oblasti-aviastroeniia.html> (дата обращения: 23.04.2020)

12. Shvecov D. U istokov «Industrii 4.0»: kak razvivaetsja promyshlennost' Germanii. Control Engineering Rossija: сетевой журн. 2017. URL: <https://controlengrussia.com/industry-4-0/germaniya/> (дата обращения: 23.04.2020)

CURRENT DEVELOPMENT TRENDS IN THE GLOBAL AVIATION INDUSTRY

*Safronov V.V., Postgraduate,
The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration*

Abstract: *objective:* in connection with the particularly significant role of the aviation industry for the world economy, as well as the growth in the number of air traffic and demand for civil aircraft in recent years, the author set a goal to analyze the main global trends in the development of the aviation industry for further comparison and research within the Russian industry.

Methodology of the work: to achieve this goal, a systematic approach was applied based on the study, systematization and analysis of the works of foreign and domestic experts on the problem under study.

Conclusions: according to the results of the study, it is possible to notice the changes in the global aviation industry against the background of growing demand for narrow-fuselage aircraft, the strengthening of the role of the Asia-Pacific region and stricter requirements for certification and emissions into the environment. Special attention is paid to airlines and manufacturers in China, as well as to the consequences of the coronavirus pandemic (COVID-19) and the need for active government support for the industry.

Keywords: world economy, aviation industry, aircraft construction, passenger and cargo air transportation, aviation industry of China, coronavirus