

*С.Л. Сазонов\**

## **Авиационный комплекс КНР**

**АННОТАЦИЯ:** В статье проанализировано современное состояние гражданской авиации, гражданского авиастроения и инфраструктурных объектов авиационного транспорта Китая. Приведены примеры мер, принимаемых правительством КНР для обеспечения безопасности воздушного транспорта Китая. Дана характеристика основных игроков рынка авиаперевозок КНР. Рассмотрена структура авиапарка Китая. Выявлены и проанализированы факторы, сдерживающие развитие отрасли авиационных перевозок КНР, такие как: закрытость воздушного пространства, рост цен на авиационное топливо, нехватка квалифицированных кадров лётного состава и наземных служб обеспечения безопасности полётов, недостаточное развитие инфраструктуры аэропортов и т.д.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гражданская авиация КНР, пассажирооборот, безопасность воздушного транспорта, системы спутниковой навигации, инфраструктурные объекты авиационного транспорта, рынок авиаперевозок КНР, рентабельность авиакомпаний, гражданское авиастроение КНР, авиапарк, авиалайнер С919.

Гражданская авиация является самой динамично развивающейся отраслью транспортного комплекса Китая. С ростом доходов населения этот вид транспорта стал все более привлекательным для граждан Китая во время поездок как внутри страны, так и за рубеж. В 2016 г. 120 млн туристов из КНР совершили зарубежные поездки, что составило 9,6% объёма мирового туристического рынка, и ожидается, что в ближайшие пять лет более 600 млн граждан Китая воспользуются услугами гражданской авиации КНР для поездок за рубеж. С 2005 г.

---

\* Сазонов Сергей Леонидович, к.э.н., в.н.с. ИДВ РАН, Москва, Россия; E-mail: [sazonovch@mail.ru](mailto:sazonovch@mail.ru)

за 10 лет количество перевезённых пассажиров увеличилось в 4 раза, объём перевезённых грузов — в 3,5 раза, пассажирооборот — втрое, грузооборот — вчетверо. В период 2010–2015 гг. общий объём капиталовложений в отрасль составил 710 млрд юаней (109,6 млрд долл.). За этот период пассажирооборот гражданской авиации (ГА) КНР ежегодно возрастал на 10,4%, китайским авиационным транспортом было перевезено 1,8 млрд пассажиров. Грузооборот авиационного транспорта превысил 346 млрд т/км, объём грузовых и почтовых перевозок — 28,9 млн т. В период с 2010 по 2017 г. авиационный парк ГА КНР возрос с 2607 до 2950 самолётов. Прибыль отрасли в конце 12-й пятилетки по сравнению с предыдущей увеличилась в 3,14 раза и достигла 180 млрд юаней (27,8 млрд долл.)<sup>1</sup>. В 2016 г. объём пассажирских перевозок авиационного транспорта составил 2,5% объёма перевозок пассажиров транспортным комплексом КНР и превысил 487,96 млн человек (внутренними рейсами воспользовались 436,34 млн пассажиров, в том числе рейсами, связывающими внутренние районы страны с Сянганом и Аомэнем, — 9,85 млн пассажиров), объём перевозки ГА КНР превысил общее количество жителей США, Германии и Великобритании, и Китай превратился во второй после США<sup>2</sup> крупнейший рынок пассажирских авиационных перевозок в мире.

В период 2005–2016 гг. на строительство инфраструктурных объектов авиационного транспорта государство направило более 1,2 трлн юаней (в реконструкцию аэропортов — 200 млрд юаней), что превысило общий объём капиталовложений за все предыдущие 25 лет. Эти инвестиции позволили построить 31 региональный аэропорт в экономически отсталых районах страны, расширить 36, переместить 4 и реконструировать 41 действующий аэропорт. В период 2015–2017 гг. в Китае было построено 14 новых аэропортов ГА КНР<sup>3</sup>, их общее количество в 2017 г. увеличилось

---

<sup>1</sup> За последние 5 лет пассажирооборот гражданской авиации Китая составил 1,8 млрд. человек // URL: <http://russian.people.com.cn/n/2015/1225/c31518-8995504.html>

<sup>2</sup> В 2016 г. авиационные компании США перевезли 930 млн пассажиров (China's high-speed railway changes civil aviation industry // URL: [http://china.org.cn/business/2017-09/10/content\\_41562338.htm](http://china.org.cn/business/2017-09/10/content_41562338.htm)).

<sup>3</sup> В частности, 29 октября 2017 г. в СВК были введены в эксплуатацию 2 новых аэропорта. В г. Суньюань (пров. Цзилинь) построен аэропорт, который занимает площадь в 190 га и рассчитан на обслуживание 400 тыс. пассажиров в год. Из этого аэропорта уже запущены авиарейсы, соединяющие Суньюань с Пекином, Шанхаем, Циндао и Санья. Также началась эксплуатация аэропорта Цзяньшаньцзян (пров. Хэйлуцзян), который осуществляет рейсы в Харбин

до 220<sup>4</sup>. К 2020 г. Главное управление гражданской авиации Китая (ГУГАК) планирует построить 74 новых гражданских аэропорта, к 2025 г. — ещё 136 аэропортов ГА<sup>5</sup>. В 2016 г. в стране насчитывалось 50 аэродромов пригодных для приёма вертолётов. По показателю общего количества аэропортов в 2016 г. Китай занимал 15-е место в мире, системой аэропортов были охвачены 70% административных районов уездного уровня, доступ к их услугам получило 76% населения страны. К 2020 г. в Китае будет создано «пять групп высококлассных аэропортов» — северной, восточной, центральной, юго-западной и северо-западной, причём аэропорты региона Пекин–Тяньцзинь–Хэбэй, дельты р. Янцзы и дельты р. Чжуцзян станут аэропортами мирового уровня. Будет проведена значительная работа по реконструкции аэропортов в Урумчи, Харбине, Куньмине, Чэнду, Чунцине и Сиане, в результате чего эти аэропорты превратятся в международные транзитные хабы. Руководство КНР активно поддерживает открытие всепогодных военных аэропортов для нужд гражданских авиакомпаний<sup>6</sup>. За период с 2011 по 2015 г. заявления на

---

и Пекин. Ожидается, что данный аэропорт будет обслуживать 250 тыс. пассажиров в год (Two new airports open in China // URL: [http://china.org.cn/business/2017-10/29/content\\_41813159.htm](http://china.org.cn/business/2017-10/29/content_41813159.htm)).

<sup>4</sup> China's airports see surging international flights in 2016 // URL: [http://www.china.org.cn/business/2017-05/09/content\\_40775306.htm](http://www.china.org.cn/business/2017-05/09/content_40775306.htm); Two new airports open in China. URL: [http://china.org.cn/business/2017-10/29/content\\_41813159.htm](http://china.org.cn/business/2017-10/29/content_41813159.htm)

<sup>5</sup> China plans to add 136 airports by 2025 // URL: [http://en.ce.cn/main/latest/201703/16/t20170316\\_21048450.shtml](http://en.ce.cn/main/latest/201703/16/t20170316_21048450.shtml)

<sup>6</sup> С начала XXI в. в Китае активно развивается национальная навигационная система Бэйдоу (Созвездие Большой Медведицы), в развитие которой к началу 2017 г. было инвестировано более 10 млрд юаней (1,13 млрд долл.). В 2016 г. национальная навигационная система располагала 23 спутниками, доля системы Бэйдоу на китайском рынке спутниковой навигации превышала 60%. В конце 13-й пятилетки КНР будет располагать 35 спутниками навигации (система GPS — 24 спутниками), в 2018 г. система Бэйдоу охватит страны вдоль стран, примыкающих к «поясу и пути», и с 2020 г. сигналы китайской навигационной системы будут приниматься во всех странах мира, а точность навигации возрастёт до 40–50 см. Бэйдоу предоставляет услуги военному ведомству и гражданским авиакомпаниям, активно применяется в странах АТР. В 2016 г. отечественная навигационная система была установлена на более 500 тыс. китайских автомобилях (причём на 100% всех автобусов и автомобилей, перевозящих опасные материалы) и 50 млн смартфонах. В 2016 г. стоимость услуг спутниковой навигации Китая составила 211,8 млрд юаней, и предполагается, что в 2020 г. она превысит 400 млрд юаней (58 млрд долл.), а более 800 млн пользователей будут прибегать к услугам навигационной системы Бэйдоу.

использование военных аэропортов поступили от более 30 китайских авиакомпаний. К 2016 г. 63 военных аэропортов ВВС НОАК были открыты для совместного пользования с ГУГАК, 13 были переданы в собственность ГА КНР, 10 военных аэропортов ВВС НОАК были выведены из городов и перемещены в другие места, включая Шанхай (аэропорт Цзянвань), Чжэнчжоу (Хэнань), Ханькоу (Хубэй), Таншань (Хэбэй), Хэтянь (Хотан) в СУАР.

Основные потоки пассажиров проходят через ведущие аэропорты КНР (Пекин, Шанхай и Гуанчжоу), а в 2008 г. они занимали 6-е, 20-е и 25-е места среди 30 ведущих мировых аэропортов соответственно<sup>7</sup>. В 2016 г. пассажирооборот аэропорта Пекина (Шоуду) составил 94 млн человек, что обеспечило ему по этому показателю седьмой год подряд второе место в мире<sup>8</sup> и первое место в Азии. Согласно оценкам, в конце 2018 г. он будет принимать более 100 млн пассажиров и обгонит крупнейший в мире аэропорт Hartsfield-Jackson International г. Атланта (США), который ежегодно принимает 95 млн человек. В конце 2014 г. началось строительство семи взлётно-посадочных полос третьего международного аэропорта в Пекине в столичном районе Дасин стоимостью 79,98 млрд юаней (13,11 млрд долл.), а окончание работ запланировано на 2019 г. Его строительство ведётся на границе района Дасин и провинции Хэбэй в 46 км к югу от центра Пекина и в 26 км от центра города Ланфан<sup>9</sup>, а от главных воздушных ворот мегаполиса — международного аэропорта Шоуду его отделяет 67 км. Площадь строительства нового терминала аэропорта составляет в общей сложности 1,03 млн м<sup>2</sup> — на сегодняшний день

---

<sup>7</sup> Ministry of Transport of the People's Republic of China // URL: <http://english.people.com.cn/102759/205143/7908891.html>; Private firms' access to arms sector widens // URL: [http://www.china.org.cn/wap/2015-07/20/content\\_36097930.htm](http://www.china.org.cn/wap/2015-07/20/content_36097930.htm)

<sup>8</sup> В пекинском аэропорте каждый час совершается 103 взлёта и посадки авиалайнеров, тогда как при строительстве аэропорта планировалось совершать 88 взлётов и посадок в час (Airport plans may leave delays in the past // URL: [http://china.org.cn/business/2017-09/07/content\\_41545308.htm](http://china.org.cn/business/2017-09/07/content_41545308.htm)).

<sup>9</sup> В мае 2017 г. началось строительство высокоскоростной железной дороги (ВСЖД) Пекин–Бачжоу, которая соединит строящийся новый столичный аэропорт с новым районом Сюньань. Город Бачжоу расположен в провинции Хэбэй в 80 км к югу от Пекина. Строительство ВСЖД завершится в 2019 г. и поезда по ней будут двигаться со скоростью до 350 км/ч. ВСЖД Пекин–Бачжоу строится в качестве участка магистрали Пекин–Цзюлун (Сянган), поэтому в 2019 г. Специальный административный район Сянган будет соединён с новым районом национального значения Сюньанем железнодорожным сообщением (China starts construction on new high-speed rail line // URL: [http://www.china.org.cn/business/2017-05/21/content\\_40862145.htm](http://www.china.org.cn/business/2017-05/21/content_40862145.htm)).

это крупнейший терминал в мире и больше площади терминала № 3 пекинского аэропорта Шоуду. В 2015 г. начались работы по сооружению пассажирского терминала аэропорта, который в 2025 г. сможет ежегодно принимать 620 тыс. самолётов, более 72 млн пассажиров и обрабатывать 2 млн т грузов. Позднее новый аэропорт Пекина сможет ежегодно принимать 100 млн пассажиров<sup>10</sup>.

В 2016 г. аэропорты Шанхая (Пудун и Хунцяо) приняли более 100 млн пассажиров, воздушная гавань Гуанчжоу (Байюнь) — 55 млн человек, а аэропорты Пекина, Шанхая и Гуанчжоу вместе обработали более 38% всего пассажиропотока ГА КНР. В 2016 г. в Китае пропускная способность 21 аэропорта превышала 10 млн пассажиров в год, а к 2020 г. количество аэропортов, способных обслужить за год более 30 млн пассажиров, возрастет с 3 до 13<sup>11</sup>. По объёму перевезённых грузов первое место в мире занимает аэропорт Сянгана и третье место в мире (в течение последних девяти лет) занимает аэропорт Шанхая (Пудун). По объёму перевозимых грузов выделяются аэропорты Пекина — Шоуду, Гуанчжоу — Байюнь, Шэньчжэня — Баоань, Чэнду — Шуанлю, Куньмина — Уцзяба, Ханчжоу — Сяошань, Сямэнь — Гаоци, Нанкина — Лукоу, Чунцина — Цзянбэй. В 2017 г. ГКРР принял решение о приоритетном развитии сети аэропортов региона Пекин–Тяньцзинь–Хэбэй. Из общей суммы инвестиций на социально-экономическое развитие региона в 33,41 млрд юаней (4,85 млрд долл.) около 30% или 11,09 млрд юаней будет потрачено на развитие инфраструктуры аэродромов городов региона Пекин–Тяньцзинь–Хэбэй<sup>12</sup>.

В 2016 г. в Китае 48 авиакомпаний имели транспортную лицензию, включая 35 контролируемых государством (16 авиакомпаний были организованы с участием иностранного капитала) и 12 частных. На долю отечественных авиакомпаний приходится 46% китайского рынка международных пассажирских перевозок и менее 30% китайского рынка международных грузовых перевозок<sup>13</sup>. В 2015 г. на

---

<sup>10</sup> Beijing new airport to be able to handle 100m passengers // URL: [http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-01/21/content\\_22506716.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-01/21/content_22506716.htm)

<sup>11</sup> Civil aviation industry growing with global integration // URL: [http://www.chinadaily.com.cn/business/2016-11/09/content\\_17226134.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2016-11/09/content_17226134.htm); China's civil aviation market flies high in 2016. URL: [http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/20/content\\_28273986.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/20/content_28273986.htm)

<sup>12</sup> Beijing to invest US\$4.85B in Beijing-Tianjin-Hebei development // URL: [http://www.china.org.cn/china/2017-02/04/content\\_40218611.htm](http://www.china.org.cn/china/2017-02/04/content_40218611.htm)

<sup>13</sup> Overcapacity hits top airlines on rapid expansion // URL: [http://www.china.org.cn/business/node\\_7074878.htm](http://www.china.org.cn/business/node_7074878.htm); Net profits of China's four major airlines

долю китайских бюджетных авиакомпаний<sup>14</sup> приходилось лишь 7% рынка авиаперевозок в стране, тогда как в мире эта цифра составляет около 28%. Руководство ГУГАК в течение 10 лет планирует увеличить долю бюджетных авиакомпаний в общем объеме гражданских авиаперевозок до 25–30%<sup>15</sup>. В гражданской авиации КНР 90% транспортной работы выполняется четырьмя ведущими авиакомпаниями: «Air China», «China Eastern Airlines» (девятое место в мире по объему пассажирских перевозок), «China Southern Airlines» (четвертое место в мире, первое в Китае и Азии по объему пассажирских перевозок, первое место среди китайских авиакомпаний по количеству авиалайнеров), «Hainan Airlines». В 2016 г. на долю первой тройки авиакомпаний приходилось 73% объема пассажирских перевозок ГА КНР и около 70% доходов в отрасли (2,4 млрд долл.). В 2016 г. китайские авиакомпании выполнили 3,679 млн полетов по более 3,3 тыс. линиям внутренних и международных воздушных перевозок общей протяженностью 7,87 млн км между 204 китайскими и 137 иностранными городами 55 стран<sup>16</sup>. В 2016 г. ГУГАК подписало дополнительные соглашения о сотрудничестве в области гражданской авиации с иностранными партнерами и было введено в эксплуатацию 65 новых линий зарубежных авиационных перевозок. В 2016 г. регулярность полетов китайских авиакомпаний (строгое и точное соблюдение расписания полетов регулярных рейсов, отсутствие задержек вылета рейсов по вине персонала служб гражданской авиации) составляла 73,2%<sup>17</sup>.

Поскольку китайская авиационная промышленность планирует начать серийное производство отечественных пассажирских авиалайнеров в период 13-й пятилетки, страна вынуждена по-прежнему закупать зарубежную продукцию для пополнения своего авиапарка.

---

surge due to oil price slump // URL: [http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/01/content\\_21766455.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/01/content_21766455.htm)

<sup>14</sup> Бюджетные авиакомпании (low-cost carrier) — авиакомпании с низкими ценами на авиабилеты, ограниченным набором услуг и более низкой структурой эксплуатационных расходов, чем у конкурентов.

<sup>15</sup> Chinese airlines joins UN efforts to promote sustainable development // URL: [http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/16/content\\_28228164.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/16/content_28228164.htm)

<sup>16</sup> China starts new plan to boost flight numbers // URL: <http://english.people-daily.com.cn/90778/8189618.html>; Wang Hairong. On the Right Track. China's transport network has come a long way, providing an upgraded travel experience // URL: [http://www.bjreview.com.cn/Nation/201701/t20170122\\_800086028.html](http://www.bjreview.com.cn/Nation/201701/t20170122_800086028.html); China's airports see surging international flights in 2016 // URL: [http://www.china.org.cn/business/2017-05/09/content\\_40775306.htm](http://www.china.org.cn/business/2017-05/09/content_40775306.htm)

<sup>17</sup> China Air Transport and Airport Industry Report, 2015–2018 // URL: <http://www.researchinchina.com/Htmls/Report/2015/9067.html>

В структуре авиапарка Китая доминируют самолеты, произведённые западными авиастроительными компаниями. Основными поставщиками магистральных авиалайнеров в КНР являются американская корпорация «Boeing» и европейский консорциум «Airbus». «Boeing» продал Китаю свой первый самолёт в 1972 г., а консорциум «Airbus» впервые вышел на китайский рынок в 1985 г. С 2009 г. «Airbus» поставлял в среднем по 120 новых авиалайнеров (серии A320 и серии A330/340) крупнейшим китайским национальным авиаперевозчиком. В 2015 г. компания «Airbus» передала 156 магистральных авиалайнеров, в 2016 г. поставила ещё 153 авиалайнера A320, A330 и A380, что составило 22% объёма мировых поставок авиалайнеров «Airbus» в этом году (688 ед.), и в 2016 г. общее количество эксплуатирующихся в КНР самолётов Airbus равнялось 1400 ед., что составило более 50% от мирового объёма заказов компании «Airbus» самолётов с числом посадочных мест более 100 ед.<sup>18</sup>. В 2016 г. ГА КНР использовала 1240 авиалайнеров фирмы (из них 790 ед. A320). На долю авиалайнеров компании «Boeing» приходится 51% авиапарка ГУГАК. В 2010 г. компания «Boeing» получила заказ на долгосрочную поставку в КНР 737 самолётов для двадцати китайских авиакомпаний. В 2014 г. она экспортировала в КНР 150 авиалайнеров (модели 747-8 и 777-300ER), включая тысячный авиалайнер (Next-Generation 737-800), поставленный в КНР с 1972 г. Обладая пакетом заказов на 230 новых самолётов, в течение 2016 г. корпорация поставила в Китай 202 авиалайнера<sup>19</sup>. Количество самолётов бизнес авиации в КНР пока ещё незначительно — в начале 2016 г. их общее количество составляло 450 ед. (в США количество самолётов бизнес авиации превышает 17 тыс., в Бразилии — 3 тыс. ед.)<sup>20</sup>. Сегодня рынок бизнес авиации КНР стремительно развивается. В период 13-й пятилетки ежегодные темпы его роста превысят 30%, и к 2020 г. количество самолётов этого класса в КНР превысит 2,3 тыс. ед. Через 20 лет китайский рынок бизнес авиации сможет составить конкуренцию рынку США. В 2015 г. в Китае насчитывалось около 700 вертолётов, и менее 100 были сделаны в КНР.

В 2008 г. был создан Тяньцзиньский авиационный завод, занимающийся сборкой пассажирских самолётов компании «Airbus»

---

<sup>18</sup> Aviation collaboration with EU on the rise // URL: [http://www.china.org.cn/business/2017-04/28/content\\_40711259.htm](http://www.china.org.cn/business/2017-04/28/content_40711259.htm)

<sup>19</sup> Boeing, Juneyao Airlines finalize order for five 787-9 Dreamliners // URL: [http://www.china.org.cn/business/2017-02/17/content\\_40309924.htm](http://www.china.org.cn/business/2017-02/17/content_40309924.htm); Boeing eyes China's booming air delivery market // URL: [http://www.china.org.cn/business/2017-02/23/content\\_40343240.htm](http://www.china.org.cn/business/2017-02/23/content_40343240.htm)

<sup>20</sup> Business boom to fuel private aircraft demand // URL: [http://www.china.org.cn/business/2016-04/13/content\\_38237766.htm](http://www.china.org.cn/business/2016-04/13/content_38237766.htm)

A320 и являющийся совместным предприятием корпорации Airbus и Китайской коммерческой авиационной корпорации (ККАК). Тяньцзинь стал четвёртым в мире городом после Сиэтла, Тулузы и Гамбурга, в котором действует линия полной сборки широкофюзеляжных самолётов. В 2009 г. первый «Airbus» A320 полностью китайской сборки приземлился в международном аэропорту Бинхай Тяньцзиня. Как отмечали специалисты, качество сборки авиалайнера не отличается от качества подобных самолётов, собираемых в Гамбурге и Тулузе. В декабре 2016 г. 300-й авиалайнер «Airbus» A320, изготовленный на Тяньцзиньском авиазаводе, был передан китайской авиакомпании «Sichuan Airlines». В 2016 г. на заводе ежемесячно производилось 4 самолёта, а ежегодный объём составлял 50 авиалайнеров A320<sup>21</sup>. Завод в Тяньцзине планирует в 2017 г. начать сборку новейшего авиалайнера A320neo. В сравнении с другими машинами семейства A320 данная модель использует на 15–20% меньше топлива. В марте 2016 г. в Тяньцзине началось строительство второго авиационного завода по сборке самолётов A330. С 2017 г. на китайском заводе планируется ежемесячно собирать по одному магистральному авиалайнеру, а с 2019 г. — по два авиалайнера A330<sup>22</sup>. В 2017 г. ККАК подписала соглашение с корпорацией «Boeing» об открытии сборочного центра в г. Чжоушань (пров. Чжэцзян). Этот центр станет первым по сборке магистрального авиалайнера Boeing 737 за пределами США и после окончания строительства сможет ежегодно производить 100 авиалайнеров серии 737<sup>23</sup>.

В 2010 г. в Тяньцзине был открыт первый в Азии логистический центр концерна «Airbus», предназначенный для управления обращением грузов в рамках проектов промышленного сотрудничества между концерном и ГУТАК. После открытия логистического центра соответствующие потоки продукции из этих городов стали централизовано управляться из Тяньцзиня. В 2012 г. корпорация «Airbus» запустила в Харбине самую крупную производственную базу за пределами Европы (площадь 80 тыс. м<sup>2</sup>) по производству около 5% комплектующих узлов из композиционных материалов для «Airbus»

---

<sup>21</sup> Airbus celebrates 300th delivery from Tianjin site // URL: [http://www.china.org.cn/business/2016-12/15/content\\_39925972.htm](http://www.china.org.cn/business/2016-12/15/content_39925972.htm)

<sup>22</sup> Airbus sets new record for commercial aircraft deliveries // URL: [http://www.china.org.cn/business/2017-01/12/content\\_40095490.htm](http://www.china.org.cn/business/2017-01/12/content_40095490.htm)

<sup>23</sup> Boeing aircraft to be produced in Zhoushan // URL: <http://en.people.cn/n3/2017/0319/c90000-9192217.html>; Boeing welcomes competitors, projects trillion-dollar threshold for China's aviation market // URL: [http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-05/26/content\\_29507281.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-05/26/content_29507281.htm)

A320 и нового модифицированного широкофюзеляжного авиалайнера A350 XWB, способного перевозить до 440 пассажиров<sup>24</sup>. В 2016 г. шесть китайских центров авиационной промышленности непосредственно участвовали в производстве запчастей для авиалайнеров серии «Airbus», которые расположены в городах Харбин, Шэньян, Сиань, Чэнду, Шанхай и Чжоушань (пров. Чжэцзян). В 2016 г. общая стоимость произведённых в КНР для компании «Airbus» компонентов достигла 300 млн долл., а к 2017 г. она возросла до 500 млн долл.<sup>25</sup> В 2016 г. общий объём инвестиций концерна «Boeing» в развитие авиастроительной промышленности КНР превысил 900 млн долл. Сегодня более половины запчастей авиационного парка концерна производится в Китае, ежегодно принося китайским производителям более 1 млрд долл. прибыли, а 9 тыс. магистральных авиалайнеров концерна Boeing, эксплуатирующихся в мире, используют компоненты, сделанные в КНР<sup>26</sup>.

В 2014 г. Госсовет КНР принял решение о создании трёх промышленных зон для поддержки развития отечественного самолётостроения, которые будут располагаться в регионе дельты реки Янцзы и реки Чжуцзян, а также в районе Пекин–Тяньцзинь–Хэбэй. Производители самолётов в этих регионах будут сотрудничать с ведущими научно-исследовательскими центрами в области разработки современных двигателей и других важных компонентов для отечественных региональных и магистральных авиалайнеров. Согласно плану ГКРР, с целью развития коммерческой авиации в период 13-й пятилетки в Китае будут построены 116 заводов по сборке самолётов общей авиации. Китайская авиационная промышленность разрабатывает собственные типы гражданских лайнеров, что даёт дополнительный импульс развитию машиностроения, электроники, металлургии ряда других отраслей экономики КНР. Отечественную программу развития авиастроения возглавляет ККАК (COMAC — «Commercial Aircraft

---

<sup>24</sup> *Lu Haoting*. Airbus makes inroads with China sales // URL: <http://english.people.com.cn/90778/8053434.html>

<sup>25</sup> Airbus sets new record for commercial aircraft deliveries // URL: [http://www.china.org.cn/business/2017-01/12/content\\_40095490.htm](http://www.china.org.cn/business/2017-01/12/content_40095490.htm); Airbus, China to enhance cooperation in aviation and aerospace // URL: <http://en.people.cn/n3/2017/0601/c90000-9223030.html>

<sup>26</sup> Airbus sets new record for commercial aircraft deliveries // URL: [http://www.china.org.cn/business/2017-01/12/content\\_40095490.htm](http://www.china.org.cn/business/2017-01/12/content_40095490.htm); *Zhu Wenqian*. Global suppliers seek to fly high with C919 // URL: [http://www.china-daily.com.cn/business/2017-05/10/content\\_29281455.htm](http://www.china-daily.com.cn/business/2017-05/10/content_29281455.htm); Boeing welcomes competitors, projects trillion-dollar threshold for China's aviation market // URL: [http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-05/26/content\\_29507281.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-05/26/content_29507281.htm)

Corporation of China»), учреждённая в 2008 г.<sup>27</sup> С начала XXI в. правительство страны инвестировало более 10 млрд юаней в разработку регионального самолёта ARJ21–700 и магистрального авиалайнера C919, которые являются китайскими аналогами российских ближне-магистрального самолёта Sukhoi Superjet (SSJ) и ближне-среднемагистрального MC-21. Новый пассажирский авиалайнер ARJ21-700 (Flying Phoenix) предназначен для региональных авиаперевозок в отдалённых западных провинциях Китая. Его вместительность составляет от 78 до 90 мест, дальность полёта — 2,2–3,7 тыс. км, а максимальный потолок — 12 тыс. м. В рамках сертификационных испытаний ARJ21–700 совершил более 2,7 тыс. безаварийных полётов, а их общее время превысило 5 тыс. часов<sup>28</sup>. В 2015 г. авиалайнер получил международный сертификат лётной годности ГУГАК и сертификат качества ICAO, а в июне 2016 г. совершил первый коммерческий полёт. От авиакомпаний КНР уже поступил заказ на 252 самолёта, и в ближайшие 20 лет китайские производители планируют собрать более 1 тыс. самолётов ARJ21-700<sup>29</sup>.

В 2015 г. в КНР закончилась разработка отечественного трансатлантического авиалайнера C919, предназначенного для перевозки пассажиров на средние и дальние расстояния. Проектная дальность полёта самолёта достигает 5,5 тыс. км при крейсерской скорости в 850 км/час. Длина C919 составляет около 39 м, а размах крыльев — около 36 м, чуть больше, чем у подобных типов самолетов. Вместительный от 170 до 190 пассажиров, новый китайский магистральный лайнер должен снизить зависимость ГУГАК от основных мировых производителей авиалайнеров. По основным параметрам он идентичен нынешним Boeing 737 и Airbus A320, но при этом китайский аналог будет потреблять топлива на 15% меньше, а выбросы оксидов азота сократятся на 50%<sup>30</sup>. В начале 2017 г. общий пакет заказов на авиалайнер C919 от национальных и зарубежных авиакомпаний составил 570 шт. на общую сумму 650 млрд юаней (100 млрд долл.), в июне 2017 г. пакет заказов увеличился до 600 ед. На открывшемся в сентябре 2017 г. 17-м Пекинском международном авиасалоне ККАК получила 130 новых заказов на лайнер C919, и общее число заказов

---

<sup>27</sup> COMAC eyes multibillion yuan fund // URL: [http://www.china.org.cn/business/2017-05/12/content\\_40796177.htm](http://www.china.org.cn/business/2017-05/12/content_40796177.htm)

<sup>28</sup> China's new regional jet completes overseas test flights // URL: <http://english.people.com.cn/business/8611963.html>

<sup>29</sup> China's large airliner expects maiden flight in first half of 2017 // URL: [http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/06/content\\_28116917.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/06/content_28116917.htm)

<sup>30</sup> China's C919 plane to roll off assembly lines this year // URL: [http://www.china.org.cn/china/2016-02/23/content\\_34873608.htm](http://www.china.org.cn/china/2016-02/23/content_34873608.htm)

на C919 увеличилось до 730, а количество клиентов корпорации достигло 27<sup>31</sup>. В 2020 г. начнётся коммерческое использование авиалайнера C919, и первые 30 самолётов со сборочного конвейера в Шанхае поступят заказчикам<sup>32</sup>. ККАК намеревается с 2025 г. ежегодно производить более 150 авиалайнеров C919 и удовлетворять примерно 30% внутреннего и 10% мирового спроса.

Согласно «Программе развития транспорта на 13-ю пятилетку», общий объём инвестиций в развитие гражданской авиации (ГА) КНР составит 1,5 трлн юаней (243,2 млрд долл.), ежегодно отрасль будет закупать 700 самолётов<sup>33</sup>. В период до 2020 г. ежегодные темпы роста грузооборота ГА КНР будут составлять 10%, пассажирооборота — 8,5%. К 2020 г. объём пассажирских перевозок в КНР превысит 700 млн. человек, 90% населения страны будет охвачено услугами авиационного транспорта. В течение 20 лет в Китае быстрее всего увеличится количество международных рейсов, и они превысят количество внутренних рейсов. В 2025 г. Китай станет крупнейшим мировым рынком частных самолётов<sup>34</sup>. К 2020 г. в стране будет построено 500 аэропортов для авиации общего назначения, к 2030 г. — более 2 тыс., что превратит КНР в третий по величине (после Северной Америки и Европы) мировой рынок бизнес авиации. К 2030 г. ГУГАК закажет до 5,6 тыс. новых магистральных авиалайнеров для гражданской авиации КНР (4,5 тыс. магистральных авиалайнеров и 1,1 тыс. самолётов для региональной авиации) на общую сумму 780 млрд долл. Это составит около 40% заказов на новые авиалайнеры всего АТР. Более 75% новых самолётов будут использованы для удовлетворения потребностей возрастающих пассажирских перевозок, а не для замены старых авиалайнеров. Количество самолётов ГА КНР в 2030 г. по сравнению с 2015 г. утроится и составит 6,5 тыс. авиалайнеров<sup>35</sup>. На долю авиационного парка КНР будет приходиться 17% мирового парка гражданских самолётов, а регулярность полётов гражданской авиа-

---

<sup>31</sup> Китайские авиастроители получили 130 новых заказов на лайнер C919 // URL: <http://russian.people.com.cn/n3/2017/0920/c31518-9271250.html>

<sup>32</sup> China's large airliner expects maiden flight in first half of 2017 // URL: [http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/06/content\\_28116917.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/06/content_28116917.htm); Emirates says buying Chinese aircraft a possible future option // URL: [http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-04/26/content\\_29090502.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-04/26/content_29090502.htm)

<sup>33</sup> Airports take off as commercial hubs // URL: [http://en.ce.cn/main/latest/2016/02/16/t20150216\\_4610970.shtml](http://en.ce.cn/main/latest/2016/02/16/t20150216_4610970.shtml)

<sup>34</sup> General aviation' set for takeoff // URL: [http://en.ce.cn/Industries/Aerospace/201611/30/t201311\\_30\\_1831639.shtml](http://en.ce.cn/Industries/Aerospace/201611/30/t201311_30_1831639.shtml)

<sup>35</sup> China to gain 5,357 civil aircraft by 2032: COMAC // URL: [http://www.chinadaily.com.cn/business/2015-09/26/content\\_16995076.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2015-09/26/content_16995076.htm)

ции Китая возрастёт до 90%. К концу 2033 г. количество авиалайнеров китайской гражданской авиации может составить 6,8 тыс. единиц<sup>36</sup>.

Перед стремительно развивающейся отраслью авиационных перевозок стоит ряд непростых вопросов. Остро стоит необходимость открытия воздушного пространства, которое на 80% зарезервировано за военным ведомством. Ощущается значительная нехватка квалифицированных кадров лётного состава и наземных служб обеспечения безопасности полётов. В КНР ежегодно лётные школы выпускают лишь около 1 тыс. готовых пилотов для гражданской авиации, хотя отрасли требуется в три раза больше. В последние годы по всей стране стали открываться школы подготовки пилотов, а аналитики ГУГАК прогнозируют, что в ближайшие 10 лет Китаю понадобится подготовить более 15 тыс. профессиональных пилотов для ГА. В 2015 г. в Китае насчитывалось около 35 тыс. сертифицированных пилотов ГА, в то время как в США это количество превышало 150 тыс. специалистов<sup>37</sup>. Стремительное развитие гражданской авиации в странах АТР в ближайшие 20 лет вызовет нехватку высококвалифицированных специалистов — 216 тыс. пилотов и 224 тыс. техников по обслуживанию и ремонту самолётов. Причём, самая большая нехватка будет наблюдаться в Китае. Гражданской авиации КНР дополнительно понадобится 98 тыс. и 101 тыс. специалистов двух указанных профессий<sup>38</sup>.

Недостаточное развитие инфраструктуры аэропортов вызывает их перегрузку, отмечаются многочисленные задержки вылетов и опоздания прилётов центральных и региональных авиалиний. Несмотря на то, что китайские аэропорты являются самыми загруженными в Азии, они так и не вошли в первую десятку рейтинга доклада «2015 On-time Airline and Airport Performance». В докладе утверждается, что «задержки с вылетом даже в крупнейших аэропортах КНР могут продолжаться до трёх часов»<sup>39</sup>. Согласно данным ГУГАК, в 2014 г. около 20 аэропортов, на долю которых приходилось 75% пассажирооборота в стране, часто нарушали расписание вылетов и прилётов. В 2016 г. было осуществлено 8,39 млн взлётов и посадок, пунк-

---

<sup>36</sup> China needs over 5,000 aircraft in 20 years // URL: [http://www.china.org.cn/business/2014-11/13/content\\_34036608.htm](http://www.china.org.cn/business/2014-11/13/content_34036608.htm)

<sup>37</sup> Half a million new pilots on China's horizon // URL: [http://www.china.org.cn/business/2016-07/08/content\\_32885283.htm](http://www.china.org.cn/business/2016-07/08/content_32885283.htm)

<sup>38</sup> Китаю потребуется в ближайшие 20 лет 98 тыс. новых пилотов // URL: [http://russian.china.org.cn/business/txt/2016-09/21/content\\_33568000.htm](http://russian.china.org.cn/business/txt/2016-09/21/content_33568000.htm)

<sup>39</sup> Real-time flight tracking possible, not expensive: Airbus official // URL: <http://english.people.com.cn/n/2015/1121/c90777-8730324.html>

туальность полётов выросла на 5% по сравнению с 2015 г. и составила 76,54%, а среднее время ожидания опоздавших рейсов сократилось на пять минут<sup>40</sup>. Доля случаев задержек, случившихся по вине авиакомпаний, снизилась на 9% по сравнению с 2015 г., а доля жалоб, поданных в связи с некачественной перевозкой багажа, снизилась на 4%<sup>41</sup>. В 2017 г. ГУГАК поставило цель удержать пунктуальность полётов на уровне не менее 80%, а доля задержек из-за ограничения воздушного движения не должна превысить 8% от общего числа полётов. К 2020 г. пунктуальность полётов самолётов ГА КНР должна возрасти до 85–90%<sup>42</sup>.

*S.L. Sazonov\**

### **Chinese aviation complex**

**ABSTRACT:** This article provides the analysis of the current state of civil aviation, civil aircraft engineering and air transport infrastructure projects in China. It presents the number of measures provided by the Chinese government in order to ensure the safety of air transport in China, investigates the role of main players at the Chinese air transport's market, and examines the structure of aircraft fleet of China. The article identifies the factors constraining the development of air transportation industry in China, such as the closure of airspace, the rise of fuel prices, deficiency of qualified aircrew staff and ground safety services, insufficiency of airport infrastructure and others.

**KEYWORDS:** civil aviation in China, passenger flow, aviation safety, satellite navigation systems, air transport infrastructure, air transport market of the PRC, airlines profitability, civil aviation industry of China, aircraft fleet, airliner C919.

\* Sazonov Sergei Leonidovich, PhD (Economics), Leading Researcher of IFES RAS, Moscow, Russia; E-mail: [sazonovch@mail.ru](mailto:sazonovch@mail.ru)

---

<sup>40</sup> Коэффициент пунктуальности рейсов китайских авиакомпаний составил 76,54 процента в 2016 году // URL: [http://russian.china.org.cn/business/txt/2017-05/12/content\\_40797938.htm](http://russian.china.org.cn/business/txt/2017-05/12/content_40797938.htm)

<sup>41</sup> В 2016 г. в Китае 79 процентов рейсов отправлялись по расписанию // URL: [http://russian.china.org.cn/business/txt/2017-04/01/content\\_40544956.htm](http://russian.china.org.cn/business/txt/2017-04/01/content_40544956.htm)

<sup>42</sup> 74 new airports to be completed by 2020 // URL: [http://www.china.org.cn/business/2017-02/19/content\\_40315817.htm](http://www.china.org.cn/business/2017-02/19/content_40315817.htm); China plans to add 136 airports by 2025 // URL: <http://en.people.cn/n3/2017/0316/c90000-9190945.html>