

Д.Ю. Евдокимов, Ю.Ю. Пономарев, О.И. Голубенко

К вопросу о планах по развитию малой авиации в России¹

УДК: 338.47, 338.49

Аннотация. В статье проведен анализ численности и состояния парка малой авиации России (в том числе в сопоставлении с другими странами), системы подготовки пилотов, а также построен модельный прогноз динамики количества легких коммерческих самолетов на горизонте до 2030 г. Показано, что флот малой авиации ощутимо недопредставлен относительно США и Канады, имеющих схожие природно-климатические условия, средний возраст судов велик, только половина из них имеет свидетельство о летной годности. Модельный прогноз показывает, что реализация стратегических планов по развитию отрасли не приведет к сопоставимому с североамериканскими странами уровню доступности ее услуг. Кроме того, наращивание парка малой авиации будет формировать дополнительную необходимость в ее кадровом обеспечении, что потребует проработки и решения проблем в этой сфере.

Ключевые слова: малая авиация; авиапарк; ЛМС-901 «Байкал»; АУЦ

Введение

Малая авиация имеет особое значение для России. Ввиду значительной площади страны и недостаточного уровня развития наземной транспортной инфраструктуры на отдельных территориях, а иногда – отсутствия технической возможности (экономической целесообразности) организации других устойчивых способов транспортного сообщения, малая авиация является незаменимым элементом транспортной системы, в некоторых случаях – почти безальтернативным способом организации транспортной доступности территории.

Сфера применения самолетов малой авиации не ограничивается гражданскими пассажирскими и грузовыми перевозками. Они играют важную роль в обеспечении функционирования силовых

¹ Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС при Президенте РФ

и административных государственных структур², используются для сельскохозяйственных работ, оказания срочной медицинской помощи и т.д. Тем не менее ряд накопленных в отрасли проблем, обострившихся в условиях санкционного давления, несут значительные риски в части выполнения всех возложенных на нее социально-экономических задач.

Настоящая статья ставит целью на основе доступных статистических данных, международных сравнений, стратегических документов и экспертных мнений оценить текущее состояние и насущные проблемы сектора малой авиации, в частности ее авиапарка и системы подготовки пилотов, выявить возможные пути решения последних.

Данные аспекты были выбраны для исследования по трем основаниям: во-первых, авиапарк и система подготовки летного состава – ключевые составляющие успешного функционирования рассматриваемой отрасли; во-вторых, авиапарк является центральным объектом для существующих отраслевых стратегических планов развития, что позволяет проводить анализ в привязке к стратегическим документам; в-третьих, в литературе в настоящее время отсутствует комплексный анализ реального состояния парка малой авиации, как и актуальные прогнозы и международные сопоставления, полученные на их основе.

В рамках анализа авиапарка рассматривается его структура, сравнительные размеры, техническое состояние и возможности для обновления с учетом стратегических планов. Построен модельный прогноз количества легких воздушных судов, используемых в коммерческих авиаперевозках, до 2030 г. с учетом существующих отраслевых планов. Проведено сравнение уровня насыщения легкими коммерческими самолетами между Россией и схожими с ней по природно-климатическим условиям Канадой и США с учетом сформированного прогноза. По результатам анализа системы обучения летного состава пилотов малой авиации предложены рекомендации к её модернизации для решения отраслевых задач.

² В России чисто коммерческий сектор малой авиации действительно не развит // РЖД-Партнер. [Эл. ресурс] URL: <https://www.rzd-partner.ru/aviation/interview/v-rossii-chisto-kommercheskiy-sektor-maloy-aviatsii-deystvitelno-ne-razvit/> (дата обращения: 10.07.2023).

Краткий обзор литературы

Малая авиация как объект изучения и регулирования имеет свою специфику. Начнем с того, что понятие малой авиации не закреплено в законодательстве РФ – как правило, оно, как и термин «легкая авиация», применяется как обобщающее для обозначения сферы эксплуатации (полетов) легких и сверхлегких воздушных судов³.

Обычно для малой авиации, как и для остальных ее видов, применяется классификация на основе типов выполняемых задач.

Авиация общего назначения (АОН) – индивидуальные, рекреационные полеты (в том числе коммерческие), обучение пилотов.

Коммерческие воздушные перевозки – перевозка пассажиров и грузов на местных воздушных линиях – между областными и районными центрами, труднодоступными территориями (до 500–1000 км).

Осуществление авиационных работ – выполнение с использованием гражданских воздушных судов авиационно-химических работ (в том числе сельскохозяйственных), воздушных съемок, лесоавиационных, строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ, оказание медицинской помощи, мониторинг газо- и нефтепроводной транспортной инфраструктуры и др.

В рамках данного исследования под малой авиацией будут пониматься полеты на легких *самолетах*, а проблемы и состояние отрасли отражены на примере сектора *коммерческих авиaperевозок* ввиду их высокой социальной значимости на отдельных территориях.

В отечественной литературе отражен широкий круг проблем и вопросов функционирования малой авиации, многие из которых накапливались длительное время. Так, в одной из недавних работ [Просвирина, 2020] констатируется глубокий кризис, в котором оказалась данная отрасль в России. Это состояние автор связывает с резким снижением пассажиропотока и авиационных перевозок, убылью парка воздушных судов, законодательными

³ Легкое воздушное судно определяется согласно п. 2 ст. 32 Воздушного кодекса РФ от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 14.03.2022) как воздушное судно, максимальная взлетная масса которого составляет менее 5700 кг, в том числе вертолет, максимальная взлетная масса которого составляет менее 3100 кг. В п. 3 ст. 32 сверхлегкое воздушное судно определено как воздушное судно, максимальная взлетная масса которого не превышает 495 кг.

барьерами к функционированию учебных центров, обусловившими сокращение их численности и дефицит кадров в отрасли⁴.

В ряде работ [Клочков и др., 2014; Горшкова, Клочков, 2010; 2011; 2014] анализируются экономические проблемы развития малой авиации. В частности, среди ключевых факторов снижения ее эффективности названы низкие плотность и платежеспособность населения, не позволяющие поддерживать нужную частоту рейсов и финансировать инфраструктуру аэродромов на рыночной основе [Клочков, Горшкова, 2011]. Исследователи объясняют ограниченность авиаперевозок социально-экономическими факторами. Ввиду довольно низкого уровня доходов большинства домохозяйств, расположенных на удаленных территориях, услуги воздушного транспорта для них финансово недоступны, в то же время значительная часть территории страны характеризуется низкой плотностью населения, из-за чего развитие наземного транспорта и дорогостоящей наземной инфраструктуры может быть нецелесообразно, так что развитие авиатранспорта остается безальтернативным.

Давно известна проблема морального и физического износа судов малой авиации [Соболев, 2016; Просвирина, 2020]. Выявлено, что авиапарк остро нуждается в обновлении, для большей его части необходимо дорогостоящее техническое обслуживание, а многие суда не подлежат модернизации из-за ускоренной выработки ресурса. Эксперты отмечают неэффективность структуры авиапарка, критическое выбытие воздушных судов, а также неудовлетворительное состояние аэродромной инфраструктуры. В одной из работ подробно рассмотрена существующая сеть аэропортов и трудности ее функционирования [Полешкина, 2022].

Чрезвычайно острой для отрасли является проблема топливного обеспечения [Клочков, Горшкова, 2011]. Отдаленность большинства аэродромов от нефтеперерабатывающих заводов порождает огромные транспортные издержки при доставке топлива, которые составляют значительную долю эксплуатационных затрат. В отдаленных, труднодоступных и малонаселенных

⁴ Данная проблема также отмечается в СМИ при опросах экспертов. См., к примеру: ТАСС. Эксперты: развитие малой авиации сдерживают проблемы с кадрами и нехватка средств [Эл. ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/6574172?ysclid=lj5l7dbzad258132996> (дата обращения: 10.07.2023).

регионах они могут в несколько раз превышать цены в аэропортах густонаселенных частей страны.

В целом в литературе исследуется широкий спектр проблем малой авиации, однако анализ современного состояния сегмента ее коммерческих перевозок, обеспечивающего транспортную доступность удаленных регионов, представлен недостаточно.

Состояние и перспективы развития авиапарка малой авиации в России

Оценить численность и структуру парка самолетов малой авиации можно на основе данных Государственного реестра воздушных судов РФ, формируемого Росавиацией. Используя в качестве основного критерия максимальную взлетную массу (MTOW), авторы провели классификацию воздушных судов в реестре (10060 ед., в том числе 5970 самолетов по состоянию на 01.08.2023) относительно принадлежности к категории малой авиации⁵. Количество легких самолетов может быть оценено в 3909 ед., что составляет 38,7% всего реестра, а относительно общего количества зарегистрированных в РФ самолетов – 65,5%.

Для коммерческих перевозок используется лишь небольшая доля парка малой авиации – 76 легких самолетов⁶ (около 2% от его общей численности). Остальные суда относятся к авиации общего назначения или осуществляют авиаработы и, как правило, не могут эффективно быть использованы для выполнения других задач ввиду конструктивных различий в дизайне и тактико-технических характеристиках (так, невозможно эффективно перевозить пассажиров на двухместном самолете общего назначения).

Для сравнения, в реестре гражданских самолетов Канады, определенная часть территорий которой характеризуется схожими непростыми природно-климатическими условиями, низкой плотностью населения, числится 34698 ед. воздушных судов, из которых 28423 ед. (81,9%) – легкие самолеты⁷. По сравнению с Канадой в РФ наблюдается явная недопредставленность легких самолетов как в абсолютном значении (в 7 раз),

⁵ MTOW от 495 до 5700 кг.

⁶ По данным Перечня эксплуатантов, имеющих сертификат эксплуатанта для осуществления коммерческих воздушных перевозок на 18.07.2023

⁷Canadian Civil Aircraft Register. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.wapps.tc.gc.ca/saf-sec-sur/2/ccarcs-riacc/Menu.aspx?lang=eng> (дата обращения: 15.08.2023).

так и в относительной доле авиапарка легких самолетов (на 43,2 п.п. ниже). Доля легких самолетов, осуществляющих коммерческие полеты, в Канаде – 12,4% от авиапарка легких самолетов, что в 6 раз больше, чем в РФ, а в абсолютном выражении количество коммерческих самолетов в Канаде (3535 ед.) в 46,5 раза больше, чем в РФ. Если дополнительно учесть при этом сопоставлении численность населения Канады (около 40 млн чел. в 2022 г.) и российских территорий, где в наибольшей степени используется коммерческая малая авиация (Арктическая зона РФ, территории Дальнего Востока – около 17 млн чел.), приведенный разрыв в относительных уровнях доступности коммерческой малой авиации окажется еще более выраженным.

Аналогичные сопоставления проведены с США, где, согласно данным FAA (Federal Aviation Administration)⁸, всего насчитывается 90989 зарегистрированных воздушных судов, среди которых к легким относятся 85922 ед., что составляет 94,4% всего парка. Легких судов в России в 15 раз меньше по сравнению с США, а доля легкого авиапарка меньше на 39,9 п.п.

Исходя из приведенных примеров, малая авиация в России имеет значительный потенциал для развития как в части наращивания доли легких самолетов в авиапарке, так и в количественном росте коммерческого флота, обеспечивающего транспортную доступность регионов (при условии обеспечения спроса на услуги данной отрасли).

Особенностью парка легких самолетов в России является широкий модельный ряд. Наиболее распространенная модель – отечественный Ан-2, таких в реестре зарегистрировано 953 ед. (24,4%), за ней идут австрийский Diamond DA40 NG (152 ед., 3,9%), американская Cessna 172S (111 ед., 2,8%), Як-18Т (81 ед., 2,1%) и модификации АН-2 (61 ед., 1,6%). Среди оставшихся 2551 самолета относительная доля каждой модели не превышает 1%, при этом они составляют большую часть парка самолетов малой авиации России (65%).

В целом, широкое разнообразие моделей в текущих условиях, когда поставки иностранных компонент ограничены, осложняет техническое обслуживание и ремонт воздушных судов ввиду

⁸ FAA. [Эл. ресурс]. URL: https://www.faa.gov/licenses_certificates/aircraft_certification/aircraft_registry/releasable_aircraft_download (дата обращения: 15.08.2023).

низкой унификации запасных частей и компонентов, а преобладающая доля иностранных моделей приводит к зависимости от импорта, что в условиях санкционных ограничений становится серьезным вызовом.

К сожалению, интересующий нас в этом исследовании авиапарк легких самолетов, используемых для *коммерческих перевозок*, состоит лишь из 10 моделей, включая 3 модификации Ан-2 (табл. 1). Доля Ан-2 и его модификаций составляет 61%, еще 34% (26 ед.) – это самолеты иностранного производства, что делает исследуемый сектор относительно более устойчивым к санкционным ограничениям.

Таблица 1. **Авиапарк легких коммерческих самолетов**

Модель	Количество	Доля, %
Ан-2	31	41
DHC-6 Series 400 Twin Otter	18	24
Ан-2Т	4	20
Ан-2ТП	7	
Ан-3Т	4	
TBC-2MC	4	5
Cessna 208B	3	4
DA 40 NG	2	3
Pilatus PC-12	2	3
Pilatus PC-6	1	1
Итого	76	

Источник. Составлено авторами на основании данных Росавиации.

Однако высокий средний возраст воздушных судов усложняет его эксплуатацию. Эксперты оценивают средний возраст коммерческого парка малых судов в 20–40 лет в зависимости от региона и авиакомпании. Основной самолет малой авиации России – Ан-2 производился с 1947 г. по 1992 г., а значит, самым «новым» экземплярам уже не менее 30 лет.

При этом, как отмечают в Ассоциации гражданской авиации «АВИАСОЮЗ», сам по себе высокий возраст судов – не трагедия, если машины модернизировать и поддерживать летную годность. Проблема в том, что с возрастом увеличиваются издержки на обслуживание, растут финансовые и временные затраты на ремонт,

что перекладывается на себестоимость полетов⁹. Дополнительный эффект увеличения эксплуатационных расходов оказывают санкционные ограничения. Так, некоторые запчасти для двигателя АШ-62 самолета Ан-2 производятся польскими предприятиями. После введения запрета в рамках санкций на экспорт в Россию товаров и технологий для авиационной и космической отрасли, а также соответствующих услуг по техобслуживанию и технической помощи, поставки запчастей были перекрыты¹⁰. При этом, по словам представителей отрасли, процессу импортозамещения в отрасли препятствуют административные барьеры и необходимость высоких финансовых вложений¹¹.

Дополнительно отметим, что устаревание и физический износ авиапарка приводят к снижению безопасности полетов [Егошин, Клочков, 2022].

Наличие проблем с техническим состоянием авиапарка можно оценить на основе сопоставления Реестра воздушных судов РФ и базы данных действующих сертификатов их летной годности, публикуемой Росавиацией. Сертификат летной годности выдается авторизованной компанией сроком на два года и является одним из обязательных документов для эксплуатации судна, поэтому только самолеты с действующими сертификатами можно считать «находящимися в строю», одного факта регистрации в Реестре для этого недостаточно, так что оценки на основе полетной сертификации являются более точными для действующего авиапарка.

Так, если в Реестре воздушных судов значится 10090 ед., то количество действующих сертификатов летной годности составляет всего 4880 ед. (48,4%). На наиболее часто встречаемые в Реестре модели легких самолетов (11 моделей, 1517 ед.) выдано всего 522 сертификатов летной годности (34,4%), что на 14 п.п. ниже, чем по всему авиапарку. Это может быть вызвано

⁹ Ни аэродромов, ни новых самолетов: почему в России развалилась региональная авиация // Комсомольская правда. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.kp.ru/daily/28302.5/4442785/> (дата обращения: 20.07.2023).

¹⁰ EU sanctions against Russia explained // European Council. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/sanctions/restrictive-measures-against-russia-over-ukraine/sanctions-against-russia-explained/> (дата обращения: 20.07.2023).

¹¹ Парадокс «Кукурузника»: единственный производитель запчастей для Ан-2 – страна НАТО // Новые известия [Эл. ресурс]. URL: <https://newizv.ru/news/2023-07-10/paradoks-kukuruznika-edinstvennyy-proizvoditel-zapchastey-dlya-an-2-strana-nato-412936> (дата обращения: 20.07.2023).

как сравнительно худшим техническим состоянием легких самолетов относительно всего авиапарка РФ, так и объясняться другими причинами. К примеру, речь может идти о значительном количестве частных легких самолетов, используемых лишь эпизодически, с временно просроченными сертификатами.

Помодельное сравнение количества зарегистрированных самолетов и выданных сертификатов (табл. 2) позволяет выявить еще одну закономерность: наименьший процент действующих сертификатов относительно числа зарегистрированных воздушных судов характерен для старых отечественных моделей самолетов, преимущественно произведенных еще в СССР, тогда как больше всего допущенных к полетам наблюдается среди современных моделей иностранного и отечественного (лицензионного) производства. Отметим, что данная статистика помимо прочего отображает и отсутствие моделей легких самолетов отечественной разработки, которые бы серийно выпускались с 2000-х гг. (что отчасти и обусловило устаревание авиапарка малой авиации).

Таблица 2. Количество зарегистрированных самолетов и выданных сертификатов летной годности по моделям на июль 2023 г.

Модель	Кол-во в реестре	Кол-во действующих лицензий	% лицензий от реестра	Страна производства	Год выпуска
Ан-2 и его модификации	1014	302	29,8	СССР/КНР/ Польша	1947–1971 (КНР по н.в.)
DA 40 NG	152	77	50,7	Австрия/ Россия	1997 – н.в.
Cessna 172S	111	60	54,1	США	1956 – н.в.
Як-18Т и Як-18Т 36-й серии	85	10	11,8	СССР/ Россия	1967 – н.в.
DA 42 NG	35	16	45,7	Австрия/ Россия	2004 – н.в.
СП-30	42	16	38,1	Россия	2003 – н.в.
Cessna 172M	15	9	60,0	США	1956 – н.в.
ТВС-2МС	18	7	38,9	Россия	2014 – н.в.
P2002-JF	13	7	53,8	Италия	2002 – н.в.
DHC-6 Series 400	19	13	68,4	Канада	2008 – н.в.
Як-12М	13	5	38,5	СССР	1946–1968

Источник. Составлено авторами на основании данных Росавиации.

Приведенные данные по сертификатам летной годности поддерживают предположение о необходимости обновления авиапарка ввиду роста издержек и простоя техники большего возраста. Особенно актуально это для сектора коммерческих перевозок, где Ан-2 составляет более 60% парка, поскольку именно эта модель характеризуется низкой долей сертификатов летной годности (29,8%).

Среди допущенных к полетам относительная доля иностранных самолетов выше в сравнении с долей в Реестре воздушных судов, что говорит о значительной импортозависимости отрасли и в то же время показывает большой запас ресурса иностранной техники ввиду меньшего среднего возраста.

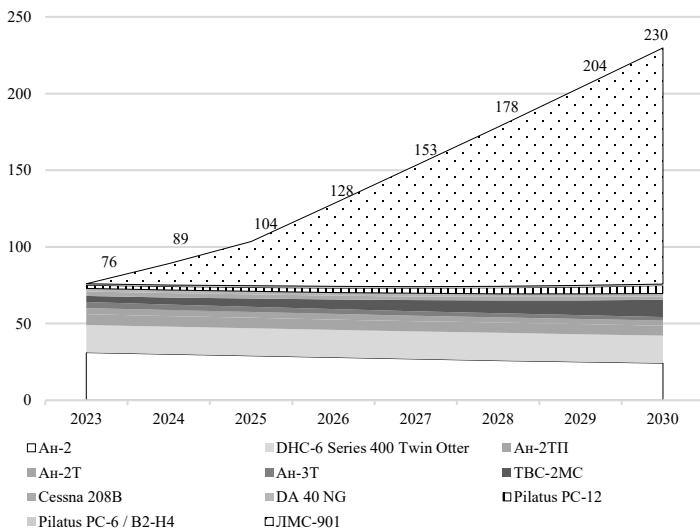
Безальтернативность малой авиации как вида транспорта для некоторых удаленных районов Дальнего Востока и Арктической зоны, а также её сравнительно низкая капиталоемкость, запрос на обновление авиапарка, наличие конструкторской и производственной базы создают предпосылки и возможности для восстановления и развития отрасли.

Планы по выпуску новых отечественных легких самолетов зафиксированы в утвержденной 25 июня 2022 г. Комплексной программе развития авиатранспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года – отраслевом документе стратегического планирования¹². Заключены контракты между Минпромторгом и Уральским заводом гражданской авиации (УЗГА) на производство ЛМС-901 «Байкал», уже получены первые заказы на 20 ед. техники. Локализуется производство основных узлов и компонентов для легких и средних самолетов (в том числе отечественных двигателей ВК-800)¹³, строятся промышленные комплексы для производства новых моделей самолетов. В совокупности это создает новые стимулы и точки роста для организации в России современного производства высокотехнологичной авиапродукции.

¹² Правительство РФ. Комплексная программа развития авиатранспортной отрасли российской федерации до 2030 года [Эл. ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/PqzpRfozEf6AY4iMiUGkmcWlraXAMbd1.pdf> (дата обращения: 20.04.2023).

¹³ УЗГА тестирует авиадвигатель для «Байкала» // Эксперт. [Эл. ресурс]. URL: <https://expert.ru/ural/2022/39/uzga-testiruyet-aviadvigatel-dlya-baykala/> (дата обращения: 20.04.2023).

Однако поможет ли ввод новых самолетов «Байкал» восполнить число выбывающих по возрасту воздушных средств? На основе данных Реестра гражданских воздушных судов за 2016–2023 гг. нетрудно рассчитать, сколько в среднем судов каждого типа выбывает ежегодно. Совместив эти цифры с планами производства ЛМС-901, зафиксированными в Комплексной программе, можно сделать модельный прогноз общей величины и структуры авиапарка для коммерческих перевозок до 2030 г. (рис. 1).



Источник. Расчеты авторов.

Рис. 1. Прогноз структуры авиапарка коммерческих авиаперевозок до 2030 г.

При существующих предпосылках прогноза, отражающих верхнюю границу, к 2030 г. парк малой авиации, осуществляющей коммерческие перевозки, расширится до 230 самолетов. При этом доля Ан-2 и его модификаций сократится с нынешних 66% до 21%, в то время как основную долю авиапарка займет модель ЛМС-901 (67%, 154 ед.).

Нижняя граница модельной оценки зависит от ряда сложно прогнозируемых факторов (исполнение плановых показателей

производства; выпущенных ЛМС-901, используемых именно в коммерческих авиаперевозках; ускорение выбытия существующего авиапарка за счет устаревания материально-технической базы и дефицита запчастей и пр.) и не оценивалась количественно. Так, например, согласно заявлениям представителей УЗГА, первые поставки «Байкала» ожидаются лишь в 2025 г. в размере 5 ед.¹⁴, что отличается от плановых значений программы развития авиаотрасли.

Верхняя граница показывает рост авиапарка в три раза за семь лет. Это хорошие темпы, но они не снимают вопроса о достаточности существующих планов развития. Даже при достижении верхней границы прогноза на 2030 г. (230 ед.) российский парк малой коммерческой авиации будет в 15,4 раза меньше по сравнению с той же Канадой (3535 ед. на 2023 г.). Предположим, что в России малая авиация преимущественно используется для обеспечения транспортной доступности в регионах Крайнего Севера и Дальнего Востока, где проживает 16,8 млн чел. Для Канады территорию применения малой авиации определить сложнее, но можно рассмотреть предельный случай, в котором легкой авиацией обслуживается вся территория страны и все население – 39,9 млн чел. Тогда для достижения сопоставимой с Канадой удельной численности авиапарка необходимо в 6,5 раза больше легких коммерческих самолетов, чем получается в рамках модельного прогноза к 2030 г.

Если дополнительно учесть примерную разницу в платежеспособном спросе – за счет разницы в средних доходах домохозяйств, а также эластичности потребления транспортных услуг по доходу, уровень насыщения рынка в России составит в 1,76 раза меньше легких самолетов, чем в Канаде. То есть учитывая все вышеперечисленное, для достижения сопоставимого уровня доступности коммерческой малой авиации России необходим коммерческий парк из 808 легких самолетов. Это в 3,5 раза больше, чем в построенном модельном прогнозе на 2030 г. Напомним, что при сопоставлении учитывается все население Канады. То есть, если спрос на услуги малой авиации в этой стране создает меньшая доля населения, то разрыв

¹⁴ УЗГА поставит первые самолеты «Байкал» в 2025 году // РБК. [Эл. ресурс]. URL: <https://ekb.rbc.ru/ekb/freenews/63e38dc99a7947a73426ff34> (дата обращения: 20.04.2023).

в приведенных оценках численности коммерческого флота малой авиации будет еще более ощутимым.

Таким образом, согласно нашим модельным оценкам, реализация оптимистичного сценария развития малой авиации на основе существующих стратегических документов не позволит России к 2030 г. достигнуть уровня США и Канады по доступности коммерческой малой авиации.

Одна из причин этого, по нашему мнению, – отсутствие (утрата) отечественного серийного производства легких самолетов в последние 20–30 лет. Существующие планы развития авиастроения – важный шаг в верном направлении, их необходимо поддерживать как создание задела, на основе которого будет несравнимо легче выстроить дальнейшую траекторию развития отрасли в следующем периоде стратегического планирования.

Проблемы подготовки пилотов малой авиации

Планируемое расширение авиапарка легких самолетов в коммерческой авиации создает дополнительные потребности в области подготовки пилотов – это одна из ключевых связанных проблем. Основная сложность кадрового обеспечения отрасли – конкуренция между авиакомпаниями малой авиации, региональными и федеральными авиакомпаниями за пилотов с коммерческой лицензией (CPL) при существенных различиях в объеме доступных ресурсов.

По состоянию на 2022 г., по данным Росавиации, в России существует 102 авиационных учебных центра (АУЦ), имеющих действующие свидетельства, лишь в 9 из них можно пройти обучение и получить свидетельство пилота на типах воздушных судов, относящихся к малой авиации¹⁵. Для сравнения, в Чехии, где количество населения в 14 раз меньше, чем в России, действует 40 таких центров¹⁶, обучающих пилотированию легких самолетов. На наш взгляд, это может говорить о недостаточном развитии инфраструктуры для обучения пилотов малой авиации.

¹⁵ Перечень российских авиационных учебных центров, осуществляющих обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала // Росавиация. [Эл. ресурс]. URL: <https://favt.gov.ru/dejatelnost-letnaya-ekspluatatsiya-aviacionnie-ushebnie-centry/?id=2394> (дата обращения: 01.08.2022).

¹⁶ Росстат. Численность населения РФ [Эл. ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul_chislen_nasel-pv_01-01-2022.pdf (дата обращения: 15.01.2023).

По словам экспертов, главный барьер для ее развития – избыточность нормативного регулирования, приводящая к высокой совокупной стоимости подготовки пилотов¹⁷.

Так, обучение в центре позволяет получить свидетельство частного пилота (PPL) после успешного прохождения курса продолжительностью 200 академических часов. Частный пилот имеет возможность летать на судах малой авиации, но лишь в рамках АОН, т.е. преимущественно для личных целей. Хотя к авиации общего назначения относится доминирующая часть российского авиапарка, позволить себе пройти обучение, купить и содержать собственное воздушное судно могут немногие граждане.

Для трудоустройства же пилотом в сферу коммерческих авиаперевозок необходимо свидетельство коммерческого пилота (CPL), выдаваемое исключительно после обучения в вузе или ссузе. Предполагаемый период подготовки – от 3 до 5 лет, причем наличие лицензии частного пилота не снижает продолжительность обучения. Таким образом, обучение в авиационном учебном центре слабо задействовано как институт подготовки кадров пилотов в коммерческой авиации, что и приводит к низкому спросу на их услуги.

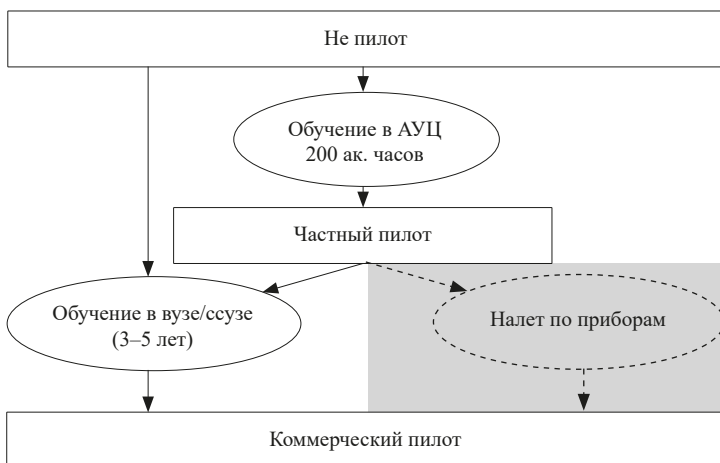
Нормативно установленная продолжительность обучения коммерческих пилотов серьезно ограничивает возможности профессиональной переподготовки специалистов, привлеченных из других сфер деятельности. Более того, образовательные программы для пилотов малой и магистральной авиации идентичны по материальным и нематериальным затратам, тогда как ожидаемый доход для пилота магистрального и легкого самолета может отличаться в разы. Это создает неравноценную конкуренцию за перспективные кадры между подотраслями, формирует стимулы к отрицательному квалификационному отбору пилотов малой авиации, снижает доступность кадров для этого сектора.

Такая система обучения пилотов расходится с мировой практикой. В большинстве стран после получения свидетельства частного пилота на основе времени налета и последующей сдачи экзаменов можно получить лицензию коммерческого пилота

¹⁷ Эксперты: развитие малой авиации сдерживают проблемы с кадрами и нехватка средств // НИИ экономики авиастроительной промышленности [Эл. ресурс]. URL: <https://niiear.com/2019/06/21/эксперты-развитие-малой-авиации-сдер/> (дата обращения: 15.09.2022).

без дополнительного обучения в организациях среднего и высшего профессионального образования. Это снижает как время, так и затраты, необходимые на подготовку пилотов.

Экспериментальная программа подготовки пилотов для малой авиации на основе зарубежного опыта и снижение издержек на обучение могли бы увеличить привлекательность отрасли. Для этого необходима проработка новой образовательной модели, в которой пилот, имеющий свидетельство частного пилота, мог бы претендовать на свидетельство коммерческого пилота без получения дополнительного профильного образования, но по достижении определенного налета и сдачи экзамена на следующий уровень лицензии. На рисунке 2 схематично отражена существующая система подготовки коммерческих пилотов и предлагаемые изменения (выделены серой зоной).



Источник. Составлено авторами.

Рис. 2. Предлагаемые траектории обучения коммерческих пилотов

Создание экспериментальной программы подготовки коммерческих пилотов на основе авиационных учебных центров, а также возможность целевого обучения будущих пилотов малой авиации через ускоренный курс могли бы сформировать альтернативный способ подготовки кадров для подотрасли, ликвидировать конкуренцию за пилотов с крупными магистральными

авиакомпаниями, а также позволить АУЦ функционировать в рамках общей системы подготовки пилотов, обеспечивая стабильный спрос на их услуги.

Заключение

Малая авиация имеет особое значение для России, учитывая ее масштабы и плотность заселения, удаленность и труднодоступность некоторых ее территорий.

Однако, как показали международные сравнения, российский парк легких самолетов существенно недопредставлен относительно таких стран, как США и Канада, с сопоставимыми природно-климатическими условиями. Помимо этого, наблюдается высокий средний возраст воздушных судов, а данные государственных реестров не позволяют позитивно оценить техническое состояние авиапарка (лишь половина легких самолетов имеют свидетельство о летной годности).

Прогноз до 2030 г. численности и структуры парка малой авиации, осуществляющей коммерческие авиаперевозки, составленный с учетом существующих тенденций и утвержденных отраслевых стратегических документов, показывает его увеличение втрое – с нынешних 76 до 230 ед. Около 67% авиапарка должны составить современные российские ЛМС-901.

Но даже реализация оптимистичного варианта прогноза не приведет к сопоставимому с США и Канадой уровню доступности отечественного коммерческого парка малой авиации. По нашей оценке, для того чтобы достичь уровня Канады, с учетом разницы в охваченной услугами малой авиации доле населения и в платёжеспособном спросе, отечественный авиапарк должен состоять из 808 самолетов, что в 3,5 раза больше, чем предполагается к 2030 г. по верхнему сценарию прогноза.

Наращивание парка современных судов малой авиации будет формировать дополнительную потребность в области подготовки пилотов. В этой сфере есть ряд сложностей, которые также потребуют проработки и решения. В частности, предлагается модернизировать систему лицензирования коммерческих пилотов, исключив из нее при определенных условиях обязательное обучение в вузе или ссузе. Это позволит вписать в систему профессиональной подготовки кадров для отрасли действующие АУЦ, создав устойчивый спрос на их услуги, предоставит сек-

тору малой авиации больше коммерческих пилотов с меньшими издержками.

Существующие проблемы малой авиации в России во многом связаны со стагнацией отрасли в предыдущие 20–30 лет и могут быть успешно решены в случае реализации отраслевых стратегических планов. Содержащиеся в Комплексной программе развития авиации проекты и меры не решат все ее проблемы, но позволят создать прочный задел для выстраивания дальнейшей траектории развития отрасли в следующем периоде стратегического планирования, особенно с учетом не слишком высокого «запаса прочности» имеющегося парка малой авиации.

Литература / References

Горшкова И.В., Клочков В.В. Экономические проблемы управления развитием авиатранспортной сети в малонаселенных регионах России // Управление большими системами: сборник трудов. 2010. № 30. С. 115–134.

Gorshkova, I., Klochkov, V. (2010). Economic problems of air transportation network development in under-populated Russian regions. *Upravlenie bol'shimi sistemami: sbornik trudov*. No. 30. Pp. 115–134. (In Russ.).

Горшкова И.В., Клочков В.В. Экономический анализ перспектив развития воздушного транспорта в малонаселенных регионах России // Проблемы прогнозирования. 2011. № 6. С. 36–52.

Gorshkova, I., Klochkov, V. (2011). Economic analysis of development prospects for air transport in Russia's sparsely populated regions. *Studies on Russian economic development*. No. 6. Pp. 611–621. (In Russ.). DOI: 10.1134/S1075700711060037

Горшкова И.В., Клочков В.В. Проблемы управления развитием малой авиации и авиатранспорта малонаселенных регионов России // Региональная экономика: теория и практика. 2014. № 47. С. 36–51.

Gorshkova, I., Klochkov, V. (2014). Management problems of small aircraft and air transport development in underpopulated Russian regions. *Regional economics: theory and practice*. No. 47. Pp. 36–51. (In Russ.).

Егошин С.Ф., Клочков В.В. Формирование экосистемы малой авиации в интересах развития регионов России // Россия: тенденции и перспективы развития. 2022. С. 1096–1099.

Egoshin, S.F., Klochkov, V. (2022). Formation of the ecosystem of small aircraft in the interests of the development of the regions of Russia *Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya*. Pp. 1096–1099. (In Russ.).

Клочков В.В., Горшкова И.В. Экономические аспекты использования местных топливных ресурсов на воздушном транспорте в регионах Крайнего Севера // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2011. № 43. С. 31–41.

Klochkov, V., Gorshkova, I. (2011). Economic aspects of the use of local fuel resources in air transport in the regions of the Far North. *Financial analytics: science and experience*. No. 43. Pp. 31–41. (In Russ.).

Клочков В.В., Горшкова И.В., Молчанова Е.В. Авиатранспорт в малонаселенных регионах: оценка затрат и эффективности инновационных технологий // Региональная экономика: теория и практика. 2014. № 30. С. 58–68.

Klochkov, V., Gorshkova, I., Molchanova, E. (2014). Air transport in sparsely populated regions: cost and efficiency assessment of innovative technologies. *Regional economics: theory and practice*. No. 30. Pp. 58–68. (In Russ.).

Полешкина И.О. Роль малой авиации в обеспечении транспортной доступности арктических регионов: проблемы и перспективы развития // Научный вестник МГТУ ГА. 2022. Т. 25. № 2. С. 54–69.

Poleshkina, I.O. (2022). Contribution of general aviation to ensuring transport accessibility to the arctic regions: the challenges and areas of focus. *Civil aviation high technologies*. No. 2. Pp. 54–69. (In Russ.).

Просвирина Н.В. Анализ проблем малой авиации в России и возможные пути их решения // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 28. С. 232–238.

Prosvirina, N.V. (2020). Analysis of the problems of small aircraft in Russia and possible solutions. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya*. No. 28. Pp. 232–238. (In Russ.).

Соболев Л.Б. Большая миссия малой авиации // Экономический анализ: теория и практика. 2016. № 3. С. 4–16.

Sobolev, L.B. (2016). The big mission of small aircraft. *Economic analysis: theory and practice*. No. 3. Pp. 4–16. (In Russ.).

Статья поступила 30.05.2023

Статья принята к публикации

Для цитирования: Евдокимов Д.Ю., Пономарев Ю.Ю., Голубенко О.И. К вопросу о планах по развитию малой авиации в России // ЭКО. 2023. № 12. С. 71–89. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-12-71-89

Информация об авторах

Евдокимов Дмитрий Юрьевич (Москва) – младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории инфраструктурных и пространственных исследований центра пространственной экономики ИПЭИ РАНХиГС.

E-mail: evdokimov-dy@ranepa.ru; ORCID: 0000–0003–1549–5109

Пономарев Юрий Юрьевич (Москва) – кандидат экономических наук, заведующий научно-исследовательской лабораторией инфраструктурных и пространственных исследований центра пространственной экономики ИПЭИ РАНХиГС.

E-mail: ponomarev@ranepa.ru; ORCID: 0000–0002–1188–9293

Голубенко Ольга Игоревна (Москва) – младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории инфраструктурных и пространственных исследований центра пространственной экономики ИПЭИ РАНХиГС.

E-mail: golubenko-oi@ranepa.ru; ORCID: 0000–0002–4844–4263

Summary

D.Yu. Evdokimov, Yu.Yu. Ponomarev, O.I. Golubenko

Towards Plans for the Development of General Aviation in Russia¹⁸

Abstract. The paper analyzes the number and condition of the Russian light aircraft fleet (including in comparison with other countries), the pilot training system, and also builds a model forecast of the dynamics of the number of light commercial airplanes on the horizon up to 2030. It is shown that the fleet of light aircraft is significantly underrepresented compared to the USA and Canada, which have similar natural and climatic conditions, the average age of the vessels is high, only half of them have a certificate of airworthiness. The model forecast shows that the implementation of strategic plans for the development of the industry will not lead to a comparable level of availability of its services with North American countries. In addition, the increase in the fleet of small aviation will form an additional need in its staffing, which will require the elaboration and solution of problems in this area.

Keywords: *general aviation, aircraft fleet, LMS-901 «Baikal», pilot training*

For citation: Evdokimov, D.Yu., Ponomarev, Yu.Yu., Golubenko, O.I. (2023). Towards Plans for the Development of General Aviation in Russia. *ECO*. No. 12. Pp. 71–89. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-12-71-89

Information about the authors

Evdokimov, Dmitry Yuryevich (Moscow) – Junior Researcher at the Research Laboratory for infrastructure and spatial studies Center for Spatial Economics IPEI RANEPА.

E-mail: evdokimov-dy@ranepa.ru; ORCID: 0000–0003–1549–5109

Ponomarev, Yury Yuryevich (Moscow) – PhD in Economics

Head of Research Laboratory for infrastructure and spatial studies Center for Spatial Economics IPEI RANEPА.

E-mail: ponomarev@ranepa.ru; ORCID: 0000–0002–1188–9293

Golubenko, Olga Igorevna (Moscow) – Junior Researcher at the Research Laboratory for infrastructure and spatial studies Center for Spatial Economics IPEI RANEPА.

E-mail: golubenko-oi@ranepa.ru; ORCID: 0000–0002–4844–4263

¹⁸ Acknowledgment. The paper was written on the basis of the RANEPА state assignment research programme.