

Современное состояние и инновационные решения в развитии малой авиации России

Current state and innovative solutions in the development of small aviation in Russia

doi 10.26310/2071-3010.2021.275.9.006



В. И. Тимофеев,
к.т.н., доцент, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения
✉ timofeev-vi@yandex.ru

V. I. Timofeev,
cand. Sci., associate Professor, Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation



Е. А. Пузий,
аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения
✉ ekaterina.puziy@yandex.ru

E. A. Puziy,
postgraduate student Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

В статье представлен краткий анализ современного состояния гражданской авиации России в целом, и одного из ее интенсивно развивающихся сегментов — малой авиации, — в частности. Акцентируется внимание на проблемных вопросах развития малой авиации и путях их решения в контексте имеющихся технологических и технико-эксплуатационных ограничений.

The article presents a brief analysis of the current state of civil aviation in Russia in general, and one of its intensively developing segments — small aviation — in particular. Attention is focused on the problematic issues of the development of small aircraft and ways to solve them in the context of the existing technological and technical-operational limitations.

Ключевые слова: авиационная отрасль, авиапром, авиопарк, гражданская авиация, авиация общего назначения, малая авиация, местные воздушные линии, авиационная техника, авиакомпания, авиационные работы, воздушное судно, воздушное пространство, серийное производство, импортозамещение, транспортная доступность, пассажироперевозки, самолеты малой авиации, безопасность авиaperевозок.

Keywords: aviation industry, aviation industry, avipark, civil aviation, general aviation, small aviation, local airlines, aviation equipment, airline, aviation work, aircraft, airspace, mass production, import substitution, transport accessibility, passenger transportation, small aircraft, security air transportation.

Введение

Одним из основных признаков успешного экономического развития современного государства является высокая мобильность населения. Воздушный (авиационный) транспорт, обладая почти неограниченной территориальной доступностью, а также возможностью перемещения людей и грузов кратчайшим путем со скоростью, превосходящей другие виды транспорта, является важнейшей частью транспортных систем как развитых, так и развивающихся государств, обеспечивая высокую динамику экономической и общественной жизни, и компенсируя недостаточное развитие наземных транспортных коммуникаций.

В преамбуле к Конвенции о международной гражданской авиации («Чикагская конвенция»), которая установила основные принципы работы международной авиации и правила международных полетов, говорится о том, что «будущее развитие международной гражданской авиации может в значительной степени способствовать созданию и сохранению дружбы и взаимопонимания между государствами и народами мира, а злоупотребление ею может превратиться в угрозу всеобщей безопасности; поэтому желательно избегать трений и развивать такое сотрудничество между государствами и народами, от которого зависит мир на земле» [1].

Однако в современных условиях российская гражданская авиация должна искать пути для выживания и последующего развития, либо, по сути, практически прекратить свое существование. Так, 31 марта 2022 г. в ходе совещания по вопросу развития авиационных перевозок и авиастроения в России В. В. Путин заявил,

что в ближайшее время невозможно взаимодействовать с партнерами в авиаотрасли в прежнем режиме. Кроме того, глава государства отметил необходимость корректировки развития авиаотрасли в России. По его словам, доля отечественных самолетов должна существенно вырасти в ближайшие 10 лет [2].

Как отметил В. В. Путин, «у нас есть все возможности для того, чтобы авиационная отрасль не только преодолела текущие сложности, но и получила новый импульс для развития». По его словам, «прежде всего, надо поддержать российские авиакомпании, чтобы сохранить их устойчивую, ритмичную работу, занятость специалистов, обеспечить доступность авиационных перевозок для граждан России». В этой связи, считает он, «есть пространство возможностей для российских производителей воздушных судов, конструкторских бюро, поставщиков материалов, агрегатов и комплектующих». В. В. Путин заявил, что «в горизонте текущего десятилетия доля отечественных самолетов в парке российских авиакомпаний должна кардинально вырасти, это, конечно, шанс для производителей авиатехники». При этом, подчеркнул Президент, должны быть обеспечены «высокое качество, надежность и экономическая эффективность нашей техники» [3].

В июне 2021 года академик РАН С. Ю. Глазьев в статье «Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса» назвал авиастроение одной из базовых отраслей, способных обеспечить в среднесрочной перспективе экономический рост до 10% в год, а предлагаемые меры позволят избавиться от импорта иностранной авиационной техники (АТ). В этой связи уже тогда предлагалось ввести запрет на импорт и лизинг за государственные средства анало-

гов тех летательных аппаратов (ЛА), которые серийно производятся в России, а также разработать и реализовать Государственную программу импортозамещения объемом финансирования не менее 3 трлн. рублей. Следует заметить, что в связи с изменившимися внешнеполитическими обстоятельствами и внутривнутриполитической конъюнктурой финансовых средств потребуется гораздо больше, так как в нынешних условиях предприятиям авиационной промышленности требуются современное станочное оборудование, в основном с числовым программным управлением (ЧПУ), бортовая электроника и авионика, авиационные приборы и двигатели, робототехника и композитные материалы, комплектующие изделия и т. п. [4].

Специалистами в области авиации подсчитано, что каждый рубль, вложенный в авиационную промышленность (авиапром), приносит до 8 рублей прибыли в смежных научно-производственных отраслях. В ближайшей перспективе прогресс в отечественном авиапроме во многом будет определяться развитием авиационной науки на базе существующей в нашей стране школы самолето- и вертолетостроения, способной развивать научно-технический прогресс авиационной отрасли в целом.

Современное состояние гражданской авиации России

В настоящее время мировая гражданская авиация (ГА) находится в состоянии глубочайшего кризиса, вызванного пандемией COVID-19. Отрасль уже потеряла десятки миллиардов долларов в результате падения пассажиропотока (рис. 1), и прогнозы ее развития остаются достаточно неутешительными. Российские авиакомпании также находятся в убытке — за период пандемии они недосчитались около 70 млрд. рублей. Как полагают эксперты в области авиации, будущее нашей ГА полностью зависит от государственной поддержки. Помимо этого, события последнего времени,

связанные с санкционными ограничениями также не внушают оптимизма по поводу развития гражданской авиации России в целом, и малой авиации, в частности.

Мировой рынок гражданских самолетов с развалом Советского Союза был монополизирован двумя мировыми авиационными гигантами: американским концерном Boeing и европейским концерном Airbus. По данным Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиации), выполняющего функции регулятора гражданской авиации России, Росавиации, до настоящего времени в России эксплуатировалось 1764 гражданских воздушных судна (ВС): 852 магистральных, 807 региональных и 105 транспортных (грузовых) самолетов, более половины из которых являются ВС зарубежного производства.

По состоянию на 1 апреля 2020 г. пассажирский авиапарк России состоял из 994 гражданских самолетов. Из 35 крупнейших компаний России только у 5 авиапарк имеет возраст до 10 лет, 12 компаний имеют средневозрастной парк до 15 лет, остальные — свыше 16 лет эксплуатации, что в среднем на 6 лет больше, чем в авиакомпаниях США. Самым старым российским самолетом более 39 лет. Кроме того, иностранная гражданская авиационная техника (АТ) составляет в среднем около 80%. За последние 5 лет российские авиакомпании приобрели почти 600 иностранных ВС и только 50 отечественных. Около 93% иностранных самолетов обеспечивают почти все пассажироперевозки в стране. Так, по состоянию на март 2020 г. в парке крупнейшей авиакомпании России — Аэрофлота — было зарегистрировано 247 пассажирских самолетов, из которых в эксплуатации находилось 187 ВС. В свою очередь, только 10 из них отечественного производства (Sukhoi Superjet 100–95) [5].

К сожалению, отечественный авиапром не сумел наладить серийное производство отечественных самолетов и обслуживание авиакомпаний, поэтому и уступил внутренний рынок зарубежным производи-

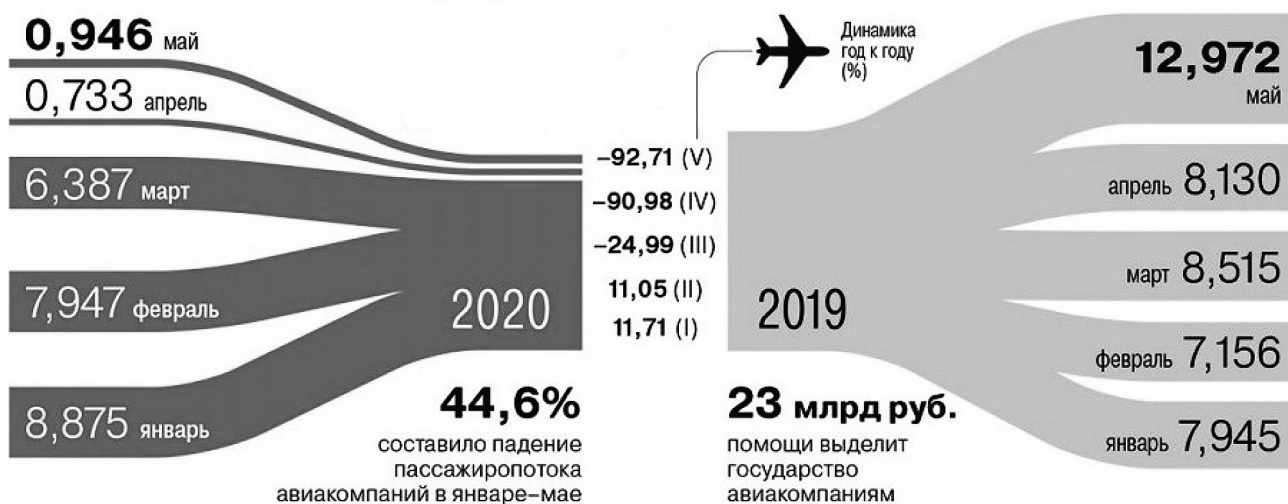


Рис. 1. Динамика перевозок (пассажиропотока) российских авиакомпаний (млн. чел.) в январе-мае 2019 и 2020 гг. (по данным Росавиации и расчетам издания «Коммерсант»)

телям. Так, например, в 2020 г. в России было серийно произведено всего 11 самолетов SSJ-100, и несколько самолетов Л-410 «Турболет» в Екатеринбурге.

Сегодня мировой парк пассажирских самолетов оценивается в 26 500 ВС, а на долю России приходится всего до 4% от его общей численности [6]. В целом на долю воздушного транспорта страны приходится немногим более 20% общего пассажирооборота на внутренних воздушных линиях, и до недавнего времени перевозилось около 80% пассажиров в международных авиаперевозках. В районах со слаборазвитой сетью автомобильных и железных дорог, а также нерегулярностью перевозок по ним, авиационный транспорт жизненно необходим. При этом развитие региональных и местных авиалиний является наиболее быстрым и наименее капиталоемким (по сравнению со строительством наземных — автомобильных и железных — дорог) способом обеспечения транспортной доступности.

За годы экономических реформ количество действующих российских аэропортов и аэродромов ГА сократилось в 2,5 раза преимущественно за счет объектов регионального уровня. В соответствии с Государственным реестром аэродромов и вертодромов ГА РФ по состоянию на 14.03.2022 г. количество аэродромов составляет 236 объектов, а количество вертодромов — 6 [7]. В эти годы основной объем финансирования из федерального бюджета РФ направлялся на реконструкцию и развитие наиболее крупных аэропортов (аэродромов). При этом капитальные вложения в аэропорты (аэродромы) регионального и местного значения практически не осуществлялись. В результате этого

подавляющее большинство субъектов РФ практически полностью лишились сети местных аэродромов и местных воздушных линий (МВЛ) протяженностью до 1000 км. Этому деструктивному процессу во многом способствовало отсутствие системной государственной политики и программ, направленных на сохранение и развитие системы аэродромов и авиаперевозок регионального и местного значения.

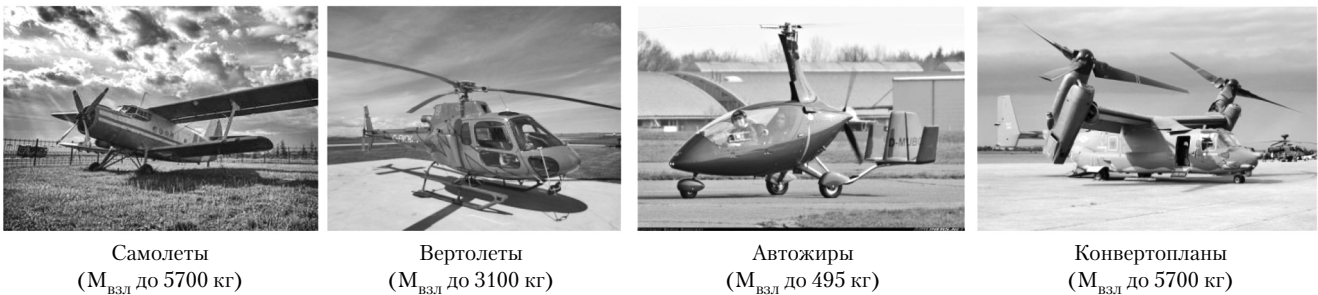
Малая авиация как сегмент гражданской авиации России

Для РФ с ее обширной территорией и низкой плотностью населения воздушный транспорт имеет особое значение. Так, средняя плотность населения, по данным Росстата на 2020 г, в Уральском федеральном округе составляет 6,8 человек на 1 км², в Сибирском федеральном округе — 3,9, а в Дальневосточном федеральном округе — 1,2. Для сравнения, в Центральном федеральном округе этот показатель равен 60,6. Поэтому по данным «Байкал-Инжиниринг», на 60% территории РФ малая авиация (МА) является единственным средством обеспечения транспортной доступности. Труднодоступность удаленных населенных пунктов оказывает негативное влияние на развитие многих регионов и отрицательно влияет на уровень жизни людей [8].

В соответствии с Воздушным кодексом РФ авиация в России подразделяется на **государственную, включая военную, гражданскую и экспериментальную.**

К гражданской авиации относится авиация, используемая в целях обеспечения потребностей граждан

Виды легкой авиационной техники



Виды сверхлегкой авиационной техники (M_{взл} до 3100 кг)



Рис. 2. Виды легкой и сверхлегкой авиационной техники, относящейся к малой авиации

и экономики. Гражданская авиация, используемая для предоставления услуг (по осуществлению воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов, почты) и (или) выполнения авиационных работ, относится к коммерческой гражданской авиации.

Гражданская авиация, не используемая для осуществления коммерческих воздушных перевозок и выполнения авиационных работ, относится к авиации общего назначения (АОН) [9]. Таким образом, строго говоря, в Воздушном кодексе РФ понятие «**малая авиация**» отсутствует, хотя достаточно широко используется на практике. Поэтому **условно малую авиацию включают в АОН**, наряду с санитарной, сельскохозяйственной и т. п. По существу, АОН — это малые самолеты и вертолеты, которые предназначены в основном для частных полетов и не используются для осуществления коммерческих воздушных перевозок.

В настоящее время именно **развитие малой авиации** как части АОН является в авиационной отрасли одной из наиболее значимых проблем, как с точки зрения формирования законодательной базы, так и с позиций создания научно-технического задела для проектирования и организации производства воздушных судов малой авиации (ВС МА).

На 60% территории РФ МА является единственным средством обеспечения транспортной доступности. В 15 субъектах РФ авиaperевозки являются доминирующей составляющей транспортной системы, а 28 000 населенных пунктов РФ не имеют доступа к наземным транспортным сетям.

Проблемы АОН в России носят комплексный характер. Федеральные авиационные правила (ФАП) должны создать правовую основу по разнообразию задач АОН, а деятельность сверхлегкой авиации нужно частично передать профессиональным общественным организациям.

Основные направления (функции) деятельности АОН (малой авиации) в системе ГА сводятся к следующему:

- обеспечение «авиационного климата» за счет массовости;
- использование ВС МА в качестве некоммерческой бизнес-авиации;
- формирование кадрового резерва для всех видов авиации;
- формирование кадрового резерва для авиакомпаний;
- формирование кадрового резерва для предприятий по выполнению авиаработ;
- производство учебных полетов и подготовка кадров;
- производство спортивных полетов и установление спортивных рекордов на ВС МА;
- производство показательных и экскурсионных полетов;
- осуществление частного и делового авиатуризма в личных целях;
- предоставление в аренду ВС МА;
- мониторинг и патрулирование;
- содействие в поиске и спасении;
- предоставление «воздушной рекламы»;
- проведение воздушных праздников и авиашоу;

- развитие инженерной деятельности в области конструирования ВС МА;
- реализация детских и юношеских профориентационных программ;
- проведение летной практики кадетов специализированных классов, школ и школ-интернатов;
- развитие сети аэродромов и посадочных площадок;
- развитие сети аэроклубов и юношеских планерных школ как стартовых площадок для ранней профориентации молодежи;

Уровень развития МА в России не соответствует уровню экономического развития страны. Причины отставания заключаются в неэффективности регулирования отрасли. Россия по уровню развития МА в расчете на объем ВВП отстает в 3,5 раза от европейских стран и в 4,5 раза от США.

АОН интенсивно развивается в России, начиная с 2006 г. за 16 лет число зарегистрированных вылетов увеличилось более чем в 45 раз. Вместе с тем, растет и количество авиационных происшествий (АП) с участием легкой авиации: только в период с 2006 г. по 2018 г. погибли 248 человек. Действующий парк АОН (малой авиации) нуждается в скорейшей замене: 90% эксплуатируемого парка АТ старше 15 лет, морально устарело и требует дорогостоящего технического обслуживания и ремонта (ТОиР). Предполагается, что к 2023 г. суммарное списание ВС МА в связи с физическим износом окажется критичным: подлежит списанию 89% ВС коммерческой авиации и 79% самолетов АОН, действующий парк сократится на 481 ВС [10].

Авиация общего назначения (малая авиация) в Европе и США давно обрела и правовой статус, и четкие грани. Для различных видов ВС МА с целью обеспечения безопасности воздушного движения разработаны и внедрены:

- нормативные требования и соответствующие нормы эшелонирования;
- специальные процедуры производства полетов и обслуживания воздушного движения;
- системы управления воздушным движением с соответствующими техническими средствами;
- системы сертификации самолетов, обучения и аттестации пилотов и обслуживающего персонала.

Достижение среднемировых удельных показателей развития малой авиации могло бы примерно в 4 раза увеличить прибыль отрасли и количество рабочих мест. Как показывает зарубежный опыт, развитие местной и региональной авиации приносит положительный мультипликативный эффект. Речь идет о том, что повышение транспортной доступности влечет увеличение объема авиaperевозок, рост коммерческой и хозяйственной активности в сельской местности и регионах.

Правовое регулирование функционирования малой авиации

С целью развития МА в России завершается разработка комплекса нормативных документов, упрощающих порядок использования нижнего воздушного пространства. Сейчас сформированы необходимые

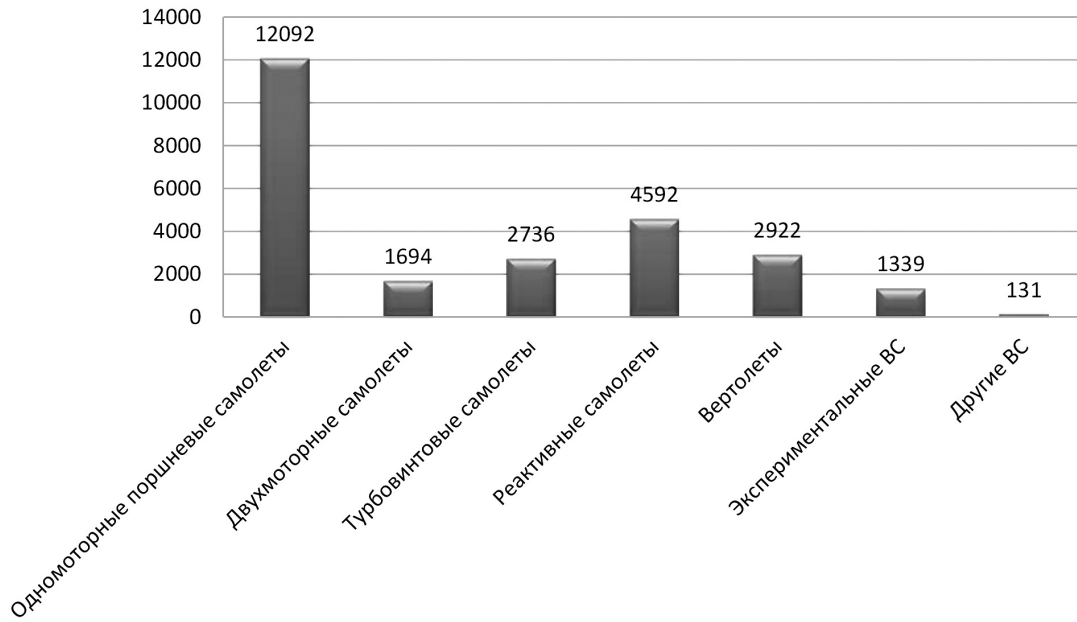


Рис. 3. Среднегодовое количество часов полета (часов) в АОН США по видам воздушных судов в 2020 г. [11]

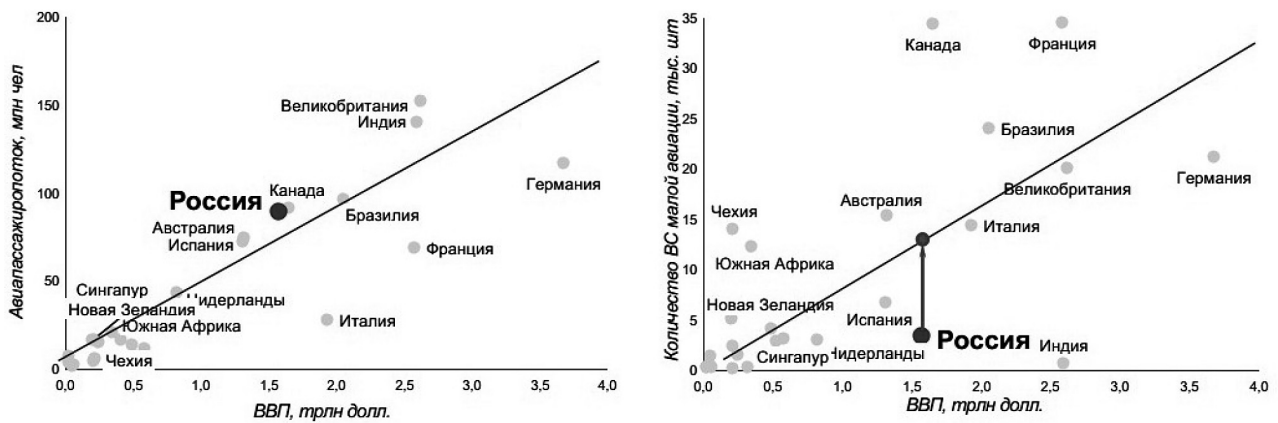


Рис. 4. Отношение авиапассажиропотока малой авиации к ВВП (а) и отношение количества воздушных судов малой авиации к ВВП (б) в странах-эксплуатантах [12]

Таблица 1.

Сравнительные показатели развития АОН (МА) в отдельных странах по состоянию на 2020 г. [13]

№ п/п	Показатели	ЕС в целом	Великобритания	Франция	Чехия	США	Россия
1	Количество ВС в АОН, ед.	110 000	20 400	34 600	8 000	211 743	7 500
2	Общий налет за год, ч.	—	—	—	—	25 млн. ч.	≈700 000 ч.
3	Количество аэродромов АОН и посадочных площадок, ед.	4 200	680	450	200	19 300	≈400
4	Количество пилотов, чел.	17 000	27 000	40 000	10 000	273 500	≈9000
5	Совокупный косвенный вклад АОН в экономику	30 млрд. евро	3 млрд. фунтов стерлингов	—	—	27 млрд. долл.	—



Рис. 5. Прямые и косвенные эффекты от развития малой авиации России [12]

правовые условия для обеспечения участия субъектов РФ в развитии системы гражданских аэропортов, деятельность которых связана с социально-экономическими потребностями регионов, что является одной из важнейших стратегических задач органов государственной власти и местного самоуправления.

Для того, чтобы АОН включилась в коммерческие перевозки, необходимы существенные доработки действующей законодательной базы. Однако на данный момент в органах власти не выработано четкого понимания, необходимо ли использование понятия «авиация общего назначения». В разработанном недавно Минтрансом законопроекте предлагается вообще исключить АОН из Воздушного кодекса РФ. Общественный совет при Росавиации выступает против. Это приведет к хаосу в вопросах организации и выполнения воздушных коммерческих перевозок, авиационных работ и полетов в личных целях.

Владельцы легких самолетов и вертолетов добиваются от Правительства РФ выделения государственной поддержки в размере более 10 млрд. рублей. Эти средства необходимы на развитие малой авиации в России по соответствующей госпрограмме. Это позволит увеличить число рабочих мест в секторе более чем 2 раза, а также значительно снизить количество АП. Эксперты предупреждают, что сначала нужно решить вопрос с законодательной базой, поскольку сегодня деятельность малой авиации во многом не урегулирована.

В России разработан проект подпрограммы по развитию малой авиации, которую предлагается включить в Госпрограмму «Развитие транспортной системы России». Документ разработан Межрегиональной общественной организацией пилотов и граждан — владельцев воздушных судов (АОПА-Россия), и Strategy Partners Group при участии Минтранса, Минэкономразвития, Росавиации и Минвостокразвития, которые представили свои предложения. Проект находится на рассмотрении в Министерстве транспорта (Минтранс) РФ и в других профильных ведомствах.

Поскольку в российском законодательстве нет определения малой авиации, в отличие от термина «легкое воздушное судно», то отчасти этим объясняется расхождение по количеству ВС в проекте подпрограммы и данных Росавиации. Кроме того, вероятно, более 1000 самолетов и вертолетов, таких моделей как Ан-2 и Ми-2 все еще числятся в реестре ВС, но реально уже не эксплуатируются. При разработке проекта подпрограммы оценивалось количество реально летающих легких ВС — 3300 бортов.

Подпрограмма призвана легализовать работу частных пилотов и владельцев ВС, чья деятельность сейчас частично или полностью не урегулирована. Кроме того, необходимо создать условия для притока частных инвестиций и внедрить показатели эффективности работы по развитию малой авиации для органов исполнительной власти.

Сегодня в стране требуется база для обучения частных пилотов. «В условиях текущей острой нехватки авиационных учебных центров (АУЦ) и потенциально высокого спроса на квалифицированные кадры для выполнения поставленных задач потребуются создание широкой сети АУЦ на территории всей России: ожидаемый темп роста отрасли составит 33% в год. К 2025 г. потребуются увеличить объем оказываемых услуг примерно в 10 раз», — отмечается в документе.

Деньги, прописанные в проекте подпрограммы, также потребуются на финансирование законопроектной деятельности, предоставление налоговых льгот и субсидирование отдельных видов работ АОН.

Подпрограмма содержит ряд целевых показателей развития малой авиации, ответственность за которые, к сожалению, на сегодняшний день пока не закреплена.

В проекте подпрограммы указывается, что на развитие малой авиации в России до 2025 г. потребуются 10,36 млрд. руб. При этом дополнительные доходы федерального и региональных бюджетов от ее использования за это время должны составить более 12 млрд. руб. Предполагается, что реализация подпрограммы позволит к 2025 г. увеличить совокупную выручку



Рис. 6. Целевые показатели развития отрасли малой авиации России при условии сохранения приемлемого уровня безопасности полетов (часов полета на одно авиационное происшествие) [12]

малой авиации с 19,4 до 44,5 млрд. руб., количество рабочих мест — с 10300 до 21000, воздушных судов — с 3300 до 8000 бортов. Одновременно проект предполагает значительное снижение показателей аварийности в малой авиации — с 18,2 на 100 000 часов полетов до 8,1. Существенное снижение бюджетных расходов на развитие коммерческой МА возможно за счет ресурсов АОН, которые пока задействованы лишь частично.

В рамках подпрограммы определено понятие «малой авиации», которая включает в себя:

1) воздушные суда, производящие полеты в различных целях, со следующими массовыми характеристиками: самолетов с максимальной взлетной массой не более 5700 кг, вертолетов с максимальной взлетной массой не более 3100 кг, беспилотных авиационных

систем (БАС) на основе беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) с максимальной взлетной массой не более 30 кг (за исключением полетов, выполняемых по опубликованному расписанию);

2) выполнение работ и оказание услуг, в том числе государственных, связанных с производством полетов, указанных выше, включая: обучение и подготовку персонала, техническое обслуживание, аэронавигационное обслуживание, услуги аэропортов и аэродромов и другие виды работ и услуг.

В настоящее время малая авиация представляет собой по существу самостоятельную часть авиационной отрасли с объемом рынка около 18 млрд. руб., и включает в себя широкий перечень видов деятельности (рис. 7)



Рис. 7. Виды малой авиации (в соответствии с подпрограммой), ее инфраструктура и эффекты от ее применения (по данным Росавиации, РБК, Коммерсант, Росстат, WINGX Business Aviation Insight) [12]

Вместе с тем одной из острых проблем в развитии МА в России, кроме разработки соответствующей законодательной и нормативной базы для АОН, является техническое оснащение парка ВС, удовлетворяющих потребностям различных категорий пользователей, восстановление старых и создание новых аэродромов и посадочных площадок для ВС МА с необходимой инфраструктурой аэронавигационного и другого обеспечения.

Эта задача может быть решена за счет комплексного внедрения современных технологий CNS/ATM, эффективных бортовых и наземных радиоэлектронных систем.

Такое комплексное решение должно обеспечивать реализацию следующих основных задач:

- экономичное оснащение ВС МА комплексом пилотажно-навигационных средств;
- обеспечение ситуационной осведомленности экипажа ВС о текущей воздушной обстановке;
- наблюдение за ВС со стороны службы организации воздушного движения (ОрВД), операторов аэродромов МА, служб поиска и спасания;
- взаимодействие с органами контроля использования воздушного пространства.

Естественно, разработка новых ВС, бортового оборудования и инфраструктуры для МА также должно осуществляться с учетом существующих и перспективных международных требований.

Эксплуатируемые и перспективные типы воздушных судов малой авиации

Во времена СССР малой авиации уделялось большое внимание на государственном уровне. Однако легендарные самолеты Ан-2 и Як-18, сыгравшие ключевую роль в развитии малой авиации 50 лет назад, уже не отвечают современным летным качествам,

безопасности и надежности. Им нужна достойная замена. А с учетом географии природно-климатических и физико-географических условий страны необходимы универсальные самолеты, которые способны производить посадку на воду, снег, грунтовую дорогу, ВПП современного аэродрома.

В настоящее время в России пока нет и массового производства собственных легких самолетов. После того, как уже давно завершился выпуск Як-18, а более 20 лет назад и Як-52, интерес к созданию подобной техники проявляли лишь группы энтузиастов. Между тем уже достаточно давно наблюдается высокая потребность в ВС МА для выполнения перевозок в интересах санитарной, противопожарной, сельскохозяйственной авиации, ДОСААФ России, бизнес-авиации, а также для осуществления регулярного воздушного сообщения (перевозки пассажиров) на МВЛ, протяженностью до 1000 км. Кроме того, ВС МА крайне востребованы для освоения Арктической зоны России (АЗР), чему в последнее десятилетие придается чрезвычайно большое значение. Так, по прогностическим оценкам отечественных ученых, России уже в 2020 г. необходимо иметь не менее 135 ЛМС вместимостью до 19 человек. Эксплуатируемый парк самолетов советского производства Ан-2 следует поддерживать в состоянии летной годности (ЛГ) посредством ремоторизации, для чего необходимо иметь соответствующие силовые установки (СУ) отечественного производства. Поэтому правильным следует считать принятое решение о проведении опытно-конструкторских работ по созданию семейства многоцелевых ВС МА [13]. В складывающейся сложной экономической ситуации производители ВС МА вынуждены самостоятельно решать задачи производства необходимых комплектующих и изделий АТ для удовлетворения потребностей авиакомпаний, обслуживающих МВЛ.

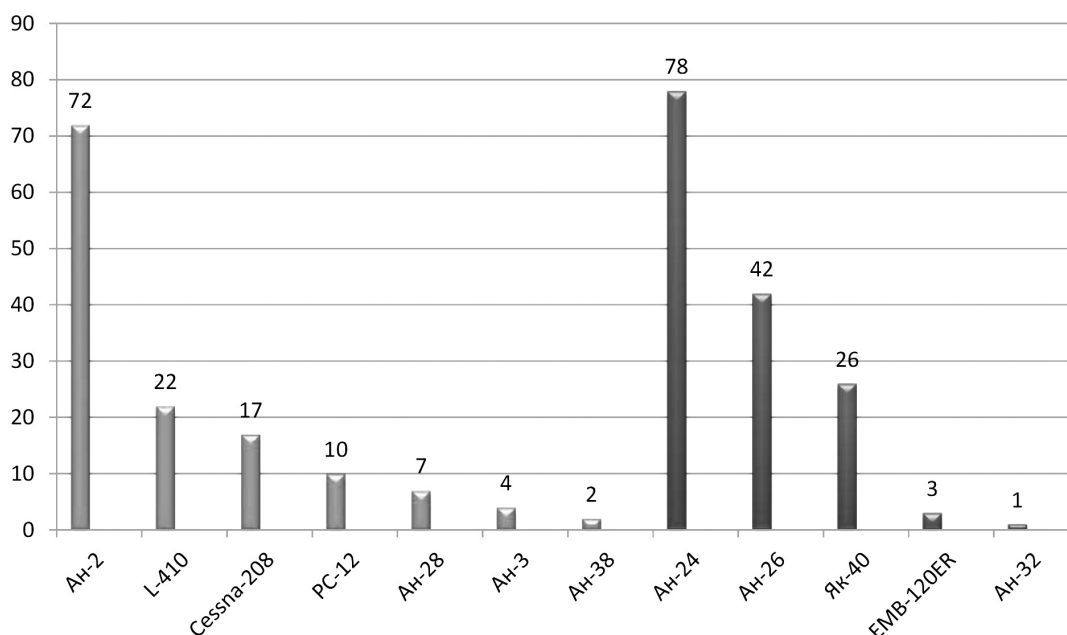


Рис. 8. Количественный состав отечественных самолетов АОН по состоянию на 2018 г.:

слева — самолеты малой авиации, осуществляющие регулярные пассажирские перевозки на коммерческой основе (пассажировместимость 9–19 чел.); справа — самолеты т. н. «квази-малой» авиации (пассажировместимость 30–40 чел.) [10]

Основные требования к летно-техническим и эксплуатационно-техническим характеристикам эксплуатируемых и перспективных ВС МА [10]

Основные характеристики и требования	9 посадочных мест	19 посадочных мест
Летно-технические характеристики		
Количество пилотов	1–2	1–2
Дальность полета с полной загрузкой, км	1500	1500
Дальность полета с полной заправкой, км	2500	2500
Максимальный взлетный вес, кг	5700	8600
Максимальная коммерческая нагрузка	2400	3600
Тип двигателя	дизельный/газотурбинный	дизельный/газотурбинный
Количество двигателей	1–2	2
Обеспечен запуск двигателя при температуре воздуха	до –45°С	до –45°С
Межремонтный срок службы, ч	не менее 2000/5000	не менее 2000/5000
Требования к условиям эксплуатации и базирования		
Конструкция и состав оборудования самолета должны обеспечивать производство полетов, летную и техническую эксплуатацию при следующих условиях:	при температурах от –55°С до +40°С	при температурах от –55°С до +40°С
	в высоких широтах до 75°с. ш.	в высоких широтах до 75°с. ш.
	взлет – посадка на грунтовые, снежные, ледовые ВПП (площадки) длиной до 1500 м и прочностью грунта до 7 кг/см ² , водную поверхность	взлет – посадка на грунтовые, снежные, ледовые ВПП (площадки) длиной до 1500 м и прочностью грунта до 7 кг/см ² , водную поверхность
Требования к системе ТОиР, эксплуатации и оборудованию		
Бортовой навигационно-пилотажный комплекс должен осуществлять широкий и детальный контроль и диагностику всех систем и параметров полета, объем и периодичность работ по ТОиР самолета и его систем и обеспечивать:	Эксплуатацию по техническому состоянию	Эксплуатацию по техническому состоянию

Многофункциональный легкий самолет Ан-2

Прототип советского легкого самолета Ан-2, названный позже «Кукурузником», впервые был поднят в небо 31 августа 1947 г. А уже в 1948 году Ан-2 поступил на вооружение в Военно-воздушные силы (ВВС) и в Гражданский воздушный флот.

Ан-2 используется как сельскохозяйственный, спортивный, транспортный, учебный, пассажирский самолет и до сих пор состоит на вооружении ВВС многих стран. Многие самолеты летают более 40 лет, и налет некоторых из них достигает 20 000 ч.

Самолет создавался для эксплуатации в регионах страны, разрушенной после войны, лишенной асфальтированных дорог и аэродромов с твердым покрытием. Это был своеобразный «вездель», способный подняться и приземлиться практически на любой равнинной площадке, вплоть до кукурузного поля.

Ан-2 внесен в Книгу рекордов Гиннеса как единственное в мире воздушное судно, которое выпускается уже более 70 лет. Он экспортировался в 26 стран мира. Всего было произведено более 18 000 самолетов разной модификации. Кроме того, до конца 1950-х годов большая часть населения СССР проживала в сельской местности и Ан-2, естественно, создавался в первую очередь для того, чтобы жители сел и деревень могли передвигаться и выполнять различные хозяйственные работы.

Во множестве модификаций эта советская машина находится в эксплуатации уже 70 лет. Благодаря вы-

сокой надежности, неприхотливости, ремонтпригодности в полевых условиях, дешевизне и простоте в обслуживании самолет снискал огромную популярность на постсоветском пространстве, в Восточной Европе и Китае. В 1960–2002 гг. Ан-2 производился в Польше. После прекращения производства интеллектуальные права на советский самолет выкупила компания Airbus Military – военно-транспортное подразделение европейского концерна Airbus.

По данным Ассоциации организаций авиатопливообеспечения ВС ГА РФ, с каждым годом парк Ан-2 неуклонно сокращается. В 2020 г. в России оставалось порядка 1000 единиц. Из них около 300 машин имели сертификаты летной годности, а свыше 700 самолетов находились в неисправном состоянии, хоть и числились в реестре.

Как прогнозируют специалисты, через 7–10 лет эксплуатационный ресурс семейства Ан-2 будет фактически исчерпан. В связи с этим задача замены Ан-2 на «Байкал» была заблаговременно поставлена на самом высоком государственном уровне. Так, например, в традиционно «бездорожной» Якутии, где активно использовались Ан-2, 80% воздушных судов составляют самолеты и вертолеты старше 30 лет, которые максимум дотянут до 2026 года. Эксперты отмечают, что пока идет обсуждение проектов возможной замены «кукурузников», проблема срочной замены отработавших свой срок Ан-2 не решается [14].

Ан-2 пытались заменить давно. В первое десятилетие нового века Омским производственным объединением

«Полет» выпускался АН-3 Т с турбовинтовым двигателем, слетавший даже на Северный полюс. Но сделано новых самолетов было совсем мало, они так и не нашли своих постоянных заказчиков на крупную серию.

В Новосибирском СибНИА им. С. А. Чаплыгина занимаются модернизацией самолета-биплана на основе современной производственно-технологической базы. Основной проблемой капитальной модернизации Ан-2 является замена авиационного двигателя. Первоначально предусматривалась замена поршневого двигателя (ПД) АШ-62 ИР на турбовинтовой двигатель (ТВД) ТРЕ331–12 американской компании Honeywell, а также установка современной авионики, производство хвостового оперения и крыльев из композиционных материалов. В сложившихся условиях очевидно, что поставок ТВД американской компании Honeywell не предвидится. Поэтому необходимо изыскать адекватную замену этой силовой установке в рамках импортозамещения. Разрабатываемые в РФ малые газотурбинные двигатели (ГТД) АЛ-55, ВК-800, ТВД-1500 пока серийно не выпускаются.

Замена авиационного двигателя и при этом уменьшение веса и проведение работ по оптимизации аэродинамической компоновки ЛА позволит обеспечить:

- 1) переход с дефицитного и дорогого авиационного бензина на широко применяемый в авиации керосин ТС-1;
- 2) снижение расхода топлива по сравнению с бензиновым поршневым двигателем АШ-62 ИР на 10%;
- 3) сокращение себестоимости летного часа почти в 3 раза;
- 4) возможность эксплуатации в условиях Крайнего Севера, в том числе на колесно-лыжном шасси;
- 5) высоту полета — до 4 000 м (с пассажирами);
- 6) повышение грузоподъемности;
- 7) увеличение скорости полета ЛА до 300 км/ч и его скороподъемность;
- 8) увеличение дальность полета до 3500 км;
- 9) конвертирование вариантов летной эксплуатации.

Предполагаемая стоимость модернизированного самолета в варианте ТВС-2 МС — 1 280 000 долл.

Если решить проблему с поставкой двигателей, то можно заключить договор с Вьетнамом о модернизации имеющегося у него парка самолетов Ан-2, поставлявшихся туда еще во времена СССР. Кстати говоря, эти ЛА получили здесь двойное применение. Дело в том, что Ан-2 состоят на вооружении национальных ВВС в количестве 40 бортов. Во время вьетнамской войны они использовались не только для перевозки грузов и людей (военнослужащих и партизан), но и выступали в роли ночных штурмовиков. Они несли по 2–4 пусковых установки с реактивными снарядами, которые выполняли боевое применение по наземным целям.

При модернизации происходит замена части алюминиевой обшивки на более легкую, композитную, установка более мощного и компактного турбовинтового двигателя (ТВД) вместо поршневого двигателя (ПД), что улучшит аэродинамические характеристики ЛА. В результате модернизации появится возможность осуществлять взлет и посадку с укороченной ВПП, в том числе с грунтовой. Машина будет более непри-

хотливой, дешевой в эксплуатации, а также способной покрывать в 2 раза больше расстояние — до 3000 км на одном баке, и развивать большую скорость полета.

Стало быть, в результате модернизации заказчики получат инновационную машину с уникальными свойствами и большим ресурсом. Сочетание маневренности и посадочных характеристик в условиях недостаточно полноценных аэродромов, особенно в горной местности и джунглях, делает этот ЛА универсальным.

Полученный опыт модернизации самолета Ан-2 для Вьетнама может быть использован в осуществлении подобного рода работ и для заказчиков из других стран. Это относится к таким азиатским странам, как Китай, Индонезия, Монголия, в которых такие ВС составляют значительную часть местного авиапарка [15].

Перспективный легкий многоцелевой самолет ЛМС-901 «Байкал»

В конце 2010-х годов Минпромторг объявил конкурс на разработку легкого многоцелевого самолета (ЛМС) на 9 пассажиров. В 2019 году его выиграла компания «Байкал-Инжиниринг» из Улан-Удэ, учрежденная Уральским заводом гражданской авиации (Екатеринбург). Это стало отправной точкой, для создания ЛМС-901 «Байкал».

«Байкал» должен заменить устаревший многофункциональный самолет Ан-2. Серийный выпуск «Байкалов» планируется начать с 2024 г. Проект ЛМС-901 в основном финансируется из средств Министерства промышленности и торговли РФ. Над разработкой самолета «Байкал-инжиниринг» трудился в тесной кооперации с Московским авиационным институтом. Аванпроект самолета прошел экспертизу в профильных научно-исследовательских институтах авиационной отрасли: ЦИАМ, ЦАГИ, ВИАМ. В «Байкале» учтены существующие наработки, а также пожелания регионов и эксплуатантов. Этот самолет должен стать надежным, простым в обслуживании и доступным по цене транспортным средством, рассчитанным, прежде всего, на эксплуатацию в условиях Дальнего Востока. Помимо продаж авиакомпаниям и государственным ведомствам РФ, разработчик рассчитывает на экспорт новинки в страны СНГ, Азии и Африки. По ряду ключевых характеристик ЛМС-901 уверенно превзойдет западные аналоги — американские одномоторные самолеты Cessna 208 и Quest Kodiak 100, а также швейцарский Pilatus PC-6.

Авиастроение является той высокотехнологической отраслью экономики страны, в которой всегда приходится искать компромисс между различными летно-техническими характеристиками (ЛТХ) самолета. Для своего сегмента «Байкал» является, как и Ан-2 бипланом, обладает достаточно хорошими ЛТХ: крейсерская скорость — до 300 км/ч; максимальная дальность полета — 3000 км (с полезной нагрузкой 2 т — 1500 км); расход топлива — 0,43 кг/км; емкость основного топливного бака — порядка 1500 л; мощность двигателя — 800 л.с.; пассажировместимость — 9 чел.

У «Байкала» при нормальном взлетном весе посадочная скорость должна составлять порядка 85–90 км/ч, что позволяет безопасно и комфортно

выполнять посадку на грунт, в том числе, возможна посадка «с подбором».

Изначально ЛМС-901 предполагалось сделать двухдвигательным, но из-за жестких экономических требований конструкторы остановились на одномоторном варианте. Первое время «Байкал» будет летать на американском двигателе General Electric, но в последующем самолет получит российский ВК-800 СМ.

В «Байкале» использованы и композитные материалы — из них мы сделали элерон, закрылок, руль направления, т. е. те элементы конструкции, которые практически неуязвимы для попадания камней, и где особенно нужна жесткость конструкции. При этом машина будет намного комфортнее в полете, чем Ан-2. Нагрузка на квадратный метр крыла «Байкала» существенно выше, что значительно снижает эффект «болтанки».

Базовая версия «Байкала» будет без автопилота, а на пассажирской версии ЛМС-901 автопилот будет устанавливаться. ЛМС-901 «Байкал» проектируется также с лыжными, колесно-лыжным и поплавковыми шасси. Такие модификации будут очень востребованы в удаленных российских регионах и на территории Арктики [16].

Главное требование к ЛМС-901 «Байкал» заключается в соблюдении лимита стоимости летного часа в 30 000 рублей. У самолета при вычислении стоимости летного часа использовалась методика, применяющаяся российскими авиакомпаниями. Цена складывалась, исходя из макроэкономических показателей, средних зарплат пилотов на таком классе ВС, средних ставок и тарифов по страхованию, цены топлива в целевых регионах эксплуатации. Также были определены не превышаемые пороговые значения затрат на статьи, обуславливаемые конструкцией и документацией самолета: в первую очередь это горюче-смазочные материалы (ГСМ), ТОиР. Так, при среднемесечном налете в 150 часов на МВЛ стоимость летного часа, без учета лизинговых платежей, будет состоять из таких ориентировочных затрат: 34% — горюче-смазочных материалов (ГСМ), 30% — ТОиР, 15% — фонд оплаты труда. Таким образом, стоимость самолета не должна превышать 120 млн. рублей в ценах 2020 г. Емкость российского оценивается рынка в 170–200 самолетов до 2030 г. Предполагается, что «Байкал» будут закупать, прежде всего, авиаперевозчики Дальнего Востока и Арктики, которые эксплуатируют сейчас Ан-2. Производство «Байкалов» будет развернуто на мощностях Улан-Удэнского авиационного завода [8].

30 января 2022 г. состоялся первый полет отечественного ЛМС «Байкал». Самолет взлетел с аэродрома Екатеринбург (Арамилъ). Полет проходил на высоте 500 м и длился около 25 мин.

Легкий многоцелевой самолет Л-410 «Турболет»

Самолет Л-410 «Турболет» (L-410 «Turbolet») разработан в 1966–1967 гг. конструкторским бюро чехословацкого авиационного завода Let Kunovice (ныне — чешский завод Aircraft Industries) и предназначен для эксплуатации на МВЛ с неподготовленных грунтовых, травяных, снежных площадок, а также с аэродромов с короткими ВПП. Способен перевезти до 19 пассажиров или 1800 кг груза на расстояние до 1500 км. Использует американские двигатели GE H80–200 (GE Aviation Czech), после завершения сертификации российского турбовинтового двигателя ВК-800 (АО «Уральский завод гражданской авиации» и АО «ОДК–Климов») предполагается устанавливать его [13].

Начиная с 1969 г. было построено 1104 самолета Л-410 различных модификаций, 862 из них были поставлены в СССР и активно использовались для перевозок пассажиров и грузов на местных воздушных линиях. К началу 1992 г., после распада СССР, в Советском Союзе оставалось около 750 самолетов Л-410, значительная часть которых осталась в аэропортах бывших союзных республик.

В ноябре 2018 г. в России выпущен первый самолет Л-410, собранный на базе Уральского завода гражданской авиации (УЗГА) в Екатеринбурге. Сборочный цех УЗГА площадью 12,5 тыс. м² позволяет производить серийный выпуск Л-410 до 20 самолетов в год. Выпуск данного типа ВС МА производится на основании договора производственного франчайзинга с чешским авиастроительным заводом. Предприятие-производитель, в свою очередь, намерено инвестировать около 500 млн. руб. собственных средств в данное производство. При этом стоимость одного ВС составляет порядка 5 млн. долларов США, а ставка роялти в авиапроме колеблется около 5–10% [17]. Объем инвестиций в локализацию производства данного ЛА может составить 1 млрд. рублей. Проектная мощность составляет 12 ВС в год, с возможным увеличением до 20 бортов [18].

Следует заметить, что Л-410 очень дорогой (около 6 млн. долл.), поэтому в России он может работать только на государственных субсидиях. Кроме того, если на Л-410 оборудовать 3 поплавка, чтобы он может



Ан-2

ЛМС-901 «Байкал»

Л-410 «Турболет»

Рис. 9. Внешний вид отечественных самолетов малой авиации

садиться на воду, но вместимость борта сразу сократится с 19 до 11 человек из-за утяжеления конструкции, а скорость самолета в новой модификации с 300 км/ч понизится до 220 км/ч. В итоге этот самолет сразу станет экономически невыгодным.

Другие типы отечественных самолетов для местных воздушных линий

Самолет Ан-24 — советский пассажирский самолет-высокоплан с однокилевым оперением для воздушных линий малой и средней протяженности. Самолет оснащен двумя турбовинтовыми двигателями АИ-24 Т с воздушным винтом АВ-72 Т изменяемого шага. Самолет выпускался в СССР с 1959 по 1979 г., всего было произведено 1367 единиц. Также Ан-24 производился в Китае под названием Xian Y-7.

Самолет имеет пассажироместимость до 52 чел., грузоподъемность 6500 кг, максимальную взлетную массу 21 000 кг, практическую дальность 1850 км, развивает крейсерскую скорость 460 км/ч (на высоте 6000 м).

Средний расчетный технический ресурс на одну машину на этапе ввода самолета в эксплуатацию оценивался в 30 000 летных часов, соответственно срок службы самолета оценивался им в 10–15 лет эксплуатации.

В советское время Ан-24 был одним из самых востребованных самолетов и обеспечивал 1/3 пассажирооборота в стране. Причина высокого спроса на лайнер заключалась в его возможности совершать посадку на небольшие неподготовленные аэродромы и грунт. В настоящее время Ан-24 летает между дальневосточными населенными пунктами России с загрузкой максимум в 50%, что делает перелеты нерентабельными [19].

Самолет Ил-114 — советский и российский турбовинтовой ближнемагистральный пассажирский самолет, разработанный в 1980-х годах в КБ Ильюшина. Самолет предназначался для замены самолетов семейства Ан-24, а на некоторых региональных направлениях — турбореактивных Ту-134 и Як-40. До 2012 г. серийное производство велось на Ташкентском авиационном производственном объединении имени В. П. Чкалова, бывшем заводе № 84. Первый полет состоялся 29 марта 1990 г. Всего было произведено 20 машин, из которых в эксплуатации 2, разрушены 3, остальные находятся на хранении.

Ил-114 спроектирован с учетом особенностей эксплуатации в арктических и антарктических районах,

где он со временем заменил бы Ил-14 и Ил-18. Он способен перевозить не менее 60 пассажиров, имеет коммерческую нагрузку 5400 кг, практическую дальность 1000 км, крейсерскую скорость 500 км/час, высоту полета 6000–7200 м. Самолет предназначен для эксплуатации с относительно коротких ВПП (согласно карте типа — от 1300 м), имеющих бетонное покрытие (сертификат типа, вопреки часто встречающимся утверждениям, не разрешает эксплуатацию самолета с грунтовых ВПП). В его конструкцию заложен принцип автономности от наземных источников питания, что позволяет использовать его в малооборудованных аэропортах, расширяя таким образом географию его применения.

В 2019 г. производство Ил-114 возобновлено на ПАО ВАСО, совместно с корпорацией МиГ. Первый полет возобновленного полностью российского самолета Ил-114–300 состоялся 16 декабря 2020 г [20]. Однако, самолет Ил-114 из-за низкого расположения крыла совсем не подходит для труднодоступных регионов, где почти полностью отсутствует авиационная инфраструктура. Осуществить посадку такого самолета на грунтовом аэродроме чрезвычайно тяжело: ВПП необходимо постоянно укатывать, чтобы даже мелкие камешки не попали в двигатели. Это обстоятельство делает Ил-114 малоконкурентным в сегменте региональных перевозок. Тем более, если речь идет о перевозках жителей и грузов между населенными пунктами в труднодоступных районах Севера.

В последние годы представители заказчиков различных форм собственности проявляют интерес к гидроавиации. Подтверждением сказанному может служить разработка Таганрогским научно-техническим комплексом имени Г. М. Бериева проекта четырехместного **самолета-амфибии Бе-101**. Бе-101 — это легкий самолет-амфибия для коммерческой и частной эксплуатации. Самолет-амфибия Бе-101 предназначен для перевозки пассажиров и грузов и оснащен поршневым двигателем IO-550-N (Teledyne Continental Motors, США), взлетной мощностью 310 л. с., с винтом MTV-9 (MT-Propeller, Германия), что в настоящее время представляется весьма проблематичным, и требует импортозамещения.

Это ВС может базироваться как в существующей инфраструктуре, так и на небольших водоемах, содержащих простейший выход на берег. Он способен взлетать и садиться при высоте волны от 0,4 м. а минимальная глубина водоема для эксплуатации — 0,9 м. Его максимальная скорость составляет 270 км/ч, а дальность полета на высоте 3000 м — 1000 км.



Ан-24

Ил-114

Бе-101

Рис.10. Внешний вид отечественных самолетов для местных воздушных линий

Самолет Бе-101 может использоваться для пассажирских перевозок, транспортировки мелких грузов, патрулирования, для обучения пилотов, экологического мониторинга, санитарных перевозок, поиска и спасения на воде. Предполагается, что такие ВС МА будут востребованы, и в скором времени начнется их серийное производство. В настоящее время уже на 50% осуществлена техническая подготовка производства, включая проектирование и изготовление технологического оснащения, и началось изготовление деталей и агрегатов планера самолета [21].

Четырехместная машина способна поднять в воздух пилота и трех пассажиров, ее можно использовать и для обучения, при этом на правом месте размещается инструктор. У самолета полностью «стеклянная кабина» — вся информация пилоту выдается на два жидкокристаллических монитора. Самолет-амфибия может эксплуатироваться как в существующей инфраструктуре, так и вне сети аэродромов, базируясь на небольших водоемах, содержащих простейший выход на берег.

Заключение

В настоящее время гражданская авиация является одной из системообразующих структур, которая при правильной промышленной политике, ориентированной на инновационную деятельность авиапредприятий России в сфере авиаперевозок, может способствовать обеспечению экономического роста страны. Анализ показывает, что реформирование ГА как системообразующей структуры единого народнохозяйственного комплекса страны должно опираться на использование программно-целевого подхода, применение которого обеспечит возможность сконцентрировать усилия на проблемах, относящихся к высшим приоритетам РФ.

Как указывалось выше, территория России, охватывающая 11 часовых поясов, огромна. В России великое множество труднодоступных территорий, где отсутствует автомобильное и железнодорожное сообщение. Именно по этой причине воздушный транспорт является практически безальтернативным средством сообщения на большой территории нашей страны, а в ряде случаев единственным средством оперативной доставки людей и грузов в удаленные и труднодоступные районы, в которых проживают отдельные группы населения или ведутся изыскательские работы, работы по освоению мест различных полезных ископаемых и источников энергии.

Развитие экономики и благосостояния людей требует организации широкой и доступной сети региональных воздушных сообщений, любительской и спортивной авиации, а также развития средств для проведения целого комплекса авиационных работ для различных нужд народного хозяйства, включая мониторинг очагов возникновения пожаров на территории РФ, что становится очень актуальным в связи с изменением климатических условий и последними событиями.

С началом применения уведомительного порядка использования воздушного пространства (ВП) ожидается рост интенсивности полетов в нижнем ВП. В этих

условиях необходимо обеспечить соответствующий уровень безопасности полетов (БП) и наблюдения за ВС в нижнем ВП.

В связи с санкционными ограничениями, введенными западными странами, и как следствие, сложившейся чрезвычайной ситуацией в авиационной отрасли России, 31 марта 2022 г. Президент России В. В. Путин провел совещание по поддержке авиационной отрасли.

Президент заявил, что необходимо снизить нагрузку авиакомпаний по лизинговым платежам. Президент подчеркнул, что значительная часть платежей «предполагалась к уплате компаниям из так называемых недружественных стран, а они нарушили свои контрактные обязательства».

По итогам совещания 31 марта 2022 г. В. В. Путин дал Правительству ряд поручений по развитию авиационной отрасли:

- 1) запустить масштабную программу компенсации части стоимости авиабилетов на внутренних рейсах с апреля по октябрь этого года. На программу планируется направить 100 млрд руб.;
- 2) поддерживать операционную деятельность российских авиакомпаний, но не за счет пассажиров. В сжатые сроки обеспечить возврат денежных средств гражданам, купившим билеты на авиарейсы, которые были отменены;
- 3) компенсировать расходы аэропортов юга России на период простоя из-за ограничений полетов;
- 4) до 1 июня 2022 г. утвердить комплексную программу развития авиатранспортной отрасли до 2030 г. Ее главным приоритетом должна остаться безопасность авиаперевозок.

К настоящему времени Правительство РФ приняло ряд важных решений:

- Самолеты, принадлежащие иностранным лессорам, не возвращаются.
- Все самолеты Airbus и Boeing российских авиакомпаний переводятся из ирландской и бермудской регистрации в российскую юрисдикцию.
- Планируется наращивание серийного производства российских лайнеров Ил-96 и Ту-214.
- Гражданская авиация будет развиваться по иранской модели.
- До конца 2022 г. согласование на вывоз за пределы РФ иностранных самолетов будут выдаваться МО РФ и ФСБ.

В течение следующих нескольких месяцев Минтранс планирует решить вопросы с обеспечением запасными частями для самолетов. В марте российские авиакомпании «приземлили» 1/3 авиапарка — не летают 325 самолетов из 980 лайнеров, которые находились в эксплуатации. Из 246 самолетов Boeing и Airbus 76 бортов не осуществляют полеты от 20 дней до месяца, остальные 170 — до недели. Причины вынужденной парковки — «низкий сезон», почти полное закрытие международных рейсов, а также сложности с ТОиР в условиях санкций. Велика вероятность того, что некоторые самолеты будут использоваться как поставщики запчастей для действующего авиапарка.

«Прежнего взаимодействия с бывшими партнерами в ближайшее время не будет», — так В. В. Путин охарактеризовал положение в гражданской авиацион-

ной отрасли, перед которой стоят задачи: обеспечить своевременное и надежное сервисное обслуживание текущего парка авиакомпаний, чтобы избежать простоев по причине отсутствия иностранных запчастей или специалистов, а также в минимальные сроки с учетом новых реалий перенастроить существующие авиационные программы и в перспективе до 2030 г. поставить на рынок более 500 ВС отечественного производства.

Как заявили в Ростехе, для решения этих задач работа ведется по пяти ключевым проектам. Прежде всего, это MC-21, Superjet 100R (SSJ100R) и Ил-114–300.

Также реальную помощь рынку окажет наращивание серийного производства Ту-214 и Ил-96.

В отношении малой авиации России следует заметить, что действующий парк ВС МА нуждается в скорейшей замене. В период до 2030 г. потребуются порядка 600 ВС в размерности 9–19 посадочных мест. В этой связи ключевым проблемным вопросом является создание конкурентоспособных отечественных двигателей для ВС МА на основе производственно-технологического задела, имеющегося в Объединенной двигателестроительной корпорации (ОДК) России.

Список использованных источников

1. Конвенция о международной гражданской авиации. (заключена в г. Чикаго 07.12.1944) (с изм. от 26.10.1990) (с изм. и доп., вступившими в силу на 01.01.2000).
2. В. В. Путин назвал невозможным сотрудничество с прежними партнерами в авиационной отрасли. [Электронный ресурс]. URL: <https://lenta.ru/news/2022/03/31/putinavia/> (дата обращения: 31.03.2022).
3. Путин заявил, что Россия не станет закрытой страной. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/russia/832452> (дата обращения: 31.03.2022).
4. Глазьев С. Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса. Монография. — М.: 2021. — С. 287.
5. Флот Аэрофлота. [Электронный ресурс]. URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.747b4022-6242e969-594dbe00-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Aeroflot_fleet (дата обращения: 29.03.2022).
6. Угланов А. И. Ил-114–300 готовят к распилу // Аргументы недели. 2017. № 2 (544). — С. 19–25.
7. Государственный реестр аэродромов и вертодромов гражданской авиации Российской Федерации по состоянию на 14.03.2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://favt.gov.ru/dejatelnost-ajeroporoty-i-ajerodromy-reestr-grajdanskij-ajerodromov-rf/> (дата обращения: 29.03.2022).
8. Новая попытка возродить малую авиацию. [Электронный ресурс]. URL: <https://yandex.ru/turbo/expert.ru/s/2021/05/26/novaya-popytka-vozzrodit-maluyu-aviatsiyu-na-starte/> (дата обращения: 29.03.2022).
9. Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ (ред. от 02.07.2021 г.).
10. Смирнов Д. Н. Прогноз спроса на воздушные суда малой и региональной авиации. О текущих и перспективных проектах СибНИА в области разработки (создания) воздушных судов малой и региональной авиации. Оценка возможностей импортозамещения. Доклад на научно-технической конференции «Технические концепции и проекты создания авиационных двигателей для малой и региональной авиации». — М.: 2017. — С. 19.
11. Мигулов С. Г. Транспортная доступность туристских дестинаций. Авиация общего назначения. Малая авиация. Доклад Президента Федерации АОН России. — Уфа: 2020. — С. 19.
12. Аганбегян Р. А., Гинзбург В. В. О целевых показателях и Подпрограмме развития малой авиации. Доклад временной рабочей группы по разработке стратегии развития авиации общего назначения. — М.: 2018. — С. 11.
13. L-410 — самый «проходимый» в своем классе. Основные характеристики и конкурентные преимущества самолета. [Электронный ресурс]. URL: Официальный сайт АО «Уральский завод гражданской авиации» (Россия, Екатеринбург) // uwca.ru. (дата обращения: 03.04.2022).
14. Малую авиацию в России воскресят советскими разработками. [Электронный ресурс]. URL: <https://yandex.ru/turbo/vz.ru/s/society/2019/9/12/997376.html> (дата обращения: 31.03.2022).
15. Россия поможет Ханюю модернизировать «кукурузники» // Авианформ. 2016. № 12 (153). — С. 126–127.
16. Безопасность, доступность, универсальность: каким будет новый российский самолет на замену легендарному Ан-2. [Электронный ресурс]. URL: <https://russian.rt.com/russia/article/862394-an-2-samolyot-baikal-lms-901> (дата обращения: 29.03.2022).
17. L-410 залетит на Урал по франшизе // Авианформ. 2016. № 1 (142). — С. 25–26.
18. В локализация производства L-410 на Урале инвестируется 1 млрд. инвестиций // Авианформ. 2016. № 5 (146). — С. 25–26.
19. Ан-24 — турбовинтовой региональный самолет. SkyShips — мировая авиация. [Электронный ресурс]. URL: http://skyships.ru/?page_id=12674. (дата обращения: 03.04.2022).
20. Новый пассажирский региональный самолет Ил-114–300 совершил первый полет. [Электронный ресурс]. URL: https://tass.ru/ekonomika/10271797?utm_source=ru.wikipedia.org&utm_medium=referral&utm_campaign=ru.wikipedia.org&utm_referrer=ru.wikipedia.org (дата обращения: 03.04.2022).
21. OAK разработал новый самолет-амфибию в Таганроге // Авианформ. 2016. № 10 (151). — С. 17–18.

References:

1. Convention on International Civil Aviation. (signed in Chicago on 12/07/1944) (as amended on 10/26/1990) (with amendments and additions that entered into force on 01/01/2000).
2. Vladimir Putin called it impossible to cooperate with former partners in the aviation industry. [Electronic resource]. URL: <https://lenta.ru/news/2022/03/31/putinavia/> (date of access: 03/31/2022).
3. Putin said that Russia will not become a closed country. [Electronic resource]. URL: <https://www.interfax.ru/russia/832452> (date of access: 03/31/2022).
4. Glazьев S.Yu. Russia's Advanced Development Strategy in the Conditions of the Global Crisis. Monograph. — M.: 2021. — P.287.
5. Aeroflot fleet. [Electronic resource]. URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.747b4022-6242e969-594dbe00-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Aeroflot_fleet (accessed 03/29/2022).
6. Uglanov A. I. IL-114–300 being prepared for cutting // Arguments of the Week. 2017. No. 2 (544). — P.19–25.
7. State register of airfields and heliports of civil aviation of the Russian Federation as of 03/14/2022. [Electronic resource]. URL: <https://favt.gov.ru/dejatelnost-ajeroporoty-i-ajerodromy-reestr-grajdanskij-ajerodromov-rf/> (date of access: 03/29/2022).
8. A new attempt to revive small aircraft. [Electronic resource]. URL: <https://yandex.ru/turbo/expert.ru/s/2021/05/26/novaya-popytka-vozzrodit-maluyu-aviatsiyu-na-starte/> (date of access: 03/29/2022).
9. Air Code of the Russian Federation. Federal Law of March 19, 1997 No. 60-FZ (as amended on July 2, 2021).
10. Smirnov D. N. Forecast of demand for aircraft of small and regional aviation. On current and prospective projects of SibNIA in the field of development (creation) of small and regional aviation aircraft. Assessment of the possibilities of import substitution. Report at the scientific and technical conference «Technical concepts and projects for the creation of aircraft engines for small and regional aviation». — M.: 2017. — P.19.
11. Migulov S. G. Transport accessibility of tourist destinations. General Aviation. Small aviation. Report of the President of the Federation of AON of Russia. — Ufa: 2020. — P.19.
12. Aganbегyan R. A., Ginzburg V. V. On target indicators and the subprogram for the development of small aircraft. Report of the interim working group on the development of a strategy for the development of general aviation. — M.: 2018. — P.11.
13. L-410 is the most «passable» in its class. The main characteristics and competitive advantages of the aircraft. [Electronic resource]. URL: Official site of JSC «Ural Civil Aviation Plant» (Russia, Yekaterinburg) // uwca.ru. (date of access: 04/03/2022).
14. Small aircraft in Russia will be resurrected by Soviet developments. [Electronic resource]. URL: <https://yandex.ru/turbo/vz.ru/s/society/2019/9/12/997376.html> (date of access: 03/31/2022).
15. Russia will help Hanoi to modernize the «corn» // Aviainform. 2016. No. 12 (153). — P.126–127.
16. Safety, accessibility, versatility: what will the new Russian aircraft be like to replace the legendary An-2. [Electronic resource]. URL: <https://russian.rt.com/russia/article/862394-an-2-samolyot-baikal-lms-901> (date of access: 03/29/2022).
17. L-410 will fly to the Urals under a franchise // Aviainform. 2016. No. 1 (142). — P.25–26.
18. 1 billion investments planned for localization of L-410 production in the Urals // Aviainform. 2016. No. 5 (146). — P.25–26.
19. An-24 is a turboprop regional aircraft. SkyShips is global aviation. [Electronic resource]. URL: http://skyships.ru/?page_id=12674. (date of access: 04/03/2022).
20. The new passenger regional aircraft IL-114–300 made its first flight. [Electronic resource]. URL: https://tass.ru/ekonomika/10271797?utm_source=ru.wikipedia.org&utm_medium=referral&utm_campaign=ru.wikipedia.org&utm_referrer=ru.wikipedia.org (date of access: 04/03/2022).
21. UAC has developed a new amphibious aircraft in Taganrog // Aviainform. 2016. No. 10 (151). — P.17–18.