ДЕЛОВАЯ АВИАЦИЯ № 1 (48) 2021

ТРАНСПОРТНАЯ стратегия • XXI век

Объединенная Национальная Ассоциация Деловой Авиации
RUBAA
Russian United Business Aviation Association

№ 1 (48) 2021

ДЕЛОВАЯ АВИАЦИЯ

Спецвыпуск-приложение к журналу «Транспортная стратегия – XXI век»

ДЕЛОВАЯ АВИАЦИЯ РОССИИ: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ И КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ
Ярослав Одинцев
стр. 8

«ЛЮДИ ГОТОВЫ ДЕЛИТЬ ДЖЕТЫ С ДРУГИМИ ПАССАЖИРАМИ. ЭКОНОМИКА РАЗУМНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ СДЕЛАЛА СВОЕ ДЕЛО»
Николай Уланов
стр. 12

ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВОЕ АВИАЦИОННОЕ ТОПЛИВО: ПРОИЗВОДСТВО, ПРОДВИЖЕНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ
СТР. 30

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ
СТР. 24, 38–44

EXTRAORDINARY CONTROL. LUXURIOUS CAPABILITIES. NO COMPROMISES.

Your cabin experience – upgraded for your lifestyle

With Collins Venue™ cabin management system, the everyday comforts of home and the functionality of your extended office are at your fingertips. You and your passengers can program preferences for air temperature and lighting, while the crew controls other cabin operation functions. Your cabin is an extension of you and your lifestyle. Don't compromise when it comes to comfort and luxury – upgrade today.

collinsaerospace.com/venue

VENUE CABIN MANAGEMENT SYSTEM

- Customizable graphical user interface (GUI) for galley touchscreens and personal devices
- Wired and wireless network capabilities
- Personalized lighting and temperature functionality
- Crystal-clear sound to enhance in-flight entertainment

Collins Aerospace

© 2021 Collins Aerospace

ВОЗДУШНЫЕ ВОРОТА МОСКВЫ

VIP PORT Внуково Москва

АРЕНДА И ПРОДАЖА АНГАРОВ

Vnukovo-3

НАЗЕМНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

VIP PORT FBO Vnukovo Moscow

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ САМОЛЕТОВ

Jet Port Technics AIRCRAFT MAINTENANCE

КЛИНИНГОВЫЕ УСЛУГИ ДЛЯ САМОЛЕТОВ И ЯХТ

AGS AIRCRAFT GROUND SERVICE

РЕКЛАМНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

AMS Aero Marketing Service Group

7–9 Сентября 2022

РОССИЙСКАЯ ВЫСТАВКА БИЗНЕС-АВИАЦИИ

RUBAE

Tel.: +7 495 436 4215 Fax: +7 495 436 4217 www.vnukovo3.ru

Деловая авиация России: текущее состояние, перспективы и ключевые проблемы 8

Президент ОНАДА
Ярослав Одинцев

«Люди готовы делить джеты с другими пассажирами. Экономика разумного потребления сделала свое дело» 12

Главный акционер международной компании деловой авиации Sirius Aero
Николай Уланов

Тренды и тенденции развития современной российской коммерческой бизнес-авиации 16

Генеральный директор ООО «НАДЖЕТ»
Михаил Титов

Возможности для импорта самолетов: освобождение от НДС 18

Генеральный директор ООО «Авиаброкер»
Станислав Галлямов

Исполнительный директор ОНАДА
Анна Сережкина

«Хочешь мира – готовься к войне», или как заключить договор, который защитит перевозчика и заказчика рейса 20

Управляющий партнер адвокатского бюро Forward Legal, адвокат
Эльмира Кондратьева

Нелегальные чартеры: существенные риски для авиакомпании и пассажиров 22

Выявление критических элементов авиационного предприятия на основе анализа результатов расследования авиационных событий 24

Заместитель генерального директора по безопасности полетов ООО АК «Сириус-Аэро» **Дмитрий Мельник**

Экологически устойчивое авиационное топливо: производство, продвижение, перспективы 30

Исполнительный директор ОНАДА
Анна Сережкина

Вице-президент Neste в Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе
Джонатан Вуд

Издатель: ООО «Издательство РИА». Редакция: главный редактор Л.В. Крюк. Заместители главного редактора Л.В. Петрова, Е.В. Крюк. Арт-директор Е.В. Серебрякова. Фотографии к материалу: ООО АК «Сириус-Аэро», МГТУ ГА, ОНАДА, ООО «Авиакомпания «Тулпар Эйр», Fotobank. Журнал имеет международную регистрацию – ISSN 2311-1704. Российский индекс научного цитирования (ЛД № 740-11/2013). Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), свидетельство ПИ № ФС77-77188 от 25 ноября 2019 г. (ранее ПИ № ФС77-29288 от 31 августа 2007 г.). Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных объявлениях. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов. Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Транспортная стратегия – XXI век», допускается только по согласованию с редакцией.

Руководитель по работе
с неправительственными
организациями Bombardier
Лео Кнаапен

Президент и генеральный директор
Национальной ассоциации
воздушного транспорта
Тимоти Обиттс

Глава летного департамента
компании BMW
Юрген Визе

**СВТА и ЕВТ: новые веяния
или новая реальность?** 38

Представитель РФ в группе экспертов
по безопасности полетов
Европейского региона ИКАО
Савва Фараджев

**Внедрение программы
Evidence Based Training
в авиакомпании «Меридиан»** 42

Руководитель летной службы
АО «Авиакомпания «Меридиан»
Иван Лаврентьев

**Определение критических сочетаний
элементов в области неопределенности
состояний авиационной системы
на примере Авиакомпании
«Сириус-Аэро»** 44

Заведующий кафедрой безопасности
жизнедеятельности Санкт-Петербургского
государственного университета
гражданской авиации
Валерий Балясников

Заведующий кафедрой механики Санкт-
Петербургского государственного
университета гражданской авиации
Евгений Куклев

Заместитель генерального директора
по безопасности полетов ООО АК
«Сириус-Аэро» **Дмитрий Мельник**

**Образование авиаторов
по современным программам** 52

Ректор Московского
государственного технического
университета гражданской авиации
Борис Елисеев

**В небе как дома –
надежно и безопасно** 56

«Тулпар Аэро Групп»
Азат Хаким

Тираж: 2000 экз. Подписано в печать 26.08.2021.

Отпечатано в типографии ООО «МЕДИАКОЛОР». Адрес: 127273, г. Москва, Сигнальный проезд, д. 19. Тел./факс: +7 (495) 786-77-14, сайт: www.mediacolor.ru.
© ООО «Издательство РИА». Адрес редакции: Россия, 115419, г. Москва, 2-й Рощинский проезд, д. 8. Тел.: +7 (495) 902-52-11, e-mail: press@sovstrat.ru, сайт: www.sovstrat.ru

На правах рекламы. Журнал может содержать контент, не предназначенный для лиц младше 16 лет.

RUBAE
RUSSIAN BUSINESS AVIATION EXHIBITION 2022
MOSCOW · SEPTEMBER 7–9

Объединенная Национальная Ассоциация Деловой Авиации
RUBAA
Russian United Business Aviation Association

КОНФЕРЕНЦИЯ «ДЕЛОВАЯ АВИАЦИЯ»

CONFERENCE «BUSINESS AVIATION»

7 – 8 СЕНТЯБРЯ | SEPTEMBER 2022

BIZAVCONF.RU

+7 (909) 635-49-81

WELCOME@BIZAVCONF.RU

@BIZAVCONF

LIVE ПРЯМОЙ ЭФИР
LIVE STREAM

ЦСРТ · TSC
ЦЕНТР СТРАТЕГИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК НА ТРАНСПОРТЕ

AVIACENTER

КЛЮЧЕВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 2021

МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ 2021
9 сентября 2021

NETWORK 2021
ЕВРАЗИЙСКИЙ ФОРУМ ПО РАЗВИТИЮ ПАССАЖИРСКИХ МАРШРУТОВ
22 сентября 2021

NETWORK CARGO 2021
ЕВРАЗИЙСКИЙ ФОРУМ ПО РАЗВИТИЮ ГРУЗОВЫХ МАРШРУТОВ
22 сентября 2021

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ФОРУМ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ 2021
22 сентября 2021

МАРКЕТИНГ И КОММЕРЦИЯ АВИАКОМПАНИЙ 2021
22 сентября 2021

РЕГИОНАЛЬНАЯ АВИАЦИЯ РОССИИ И СНГ 2021
23 сентября 2021

МАРКЕТИНГ И КОММЕРЦИЯ АЭРОПОРТОВ 2021
24 сентября 2021

РАЗВИТИЕ АЭРОПОРТОВ 2021
24 сентября 2021

DIGITAL & SMART TRANSPORT
14 октября 2021

DIGITAL & SMART AIRPORTS
14 октября 2021

DIGITAL & SMART AIRLINES
15 октября 2021

DIGITAL & SMART AVIATION
15 октября 2021

DIGITAL & SMART AIRCRAFT INDUSTRY
15 октября 2021

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АЭРОПОРТОВ 2021
4 ноября 2021

FUTURE PASSENGER & CARGO TERMINALS 2021
5 ноября 2021

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ
T +7 (495) 225 99 57 (многоканальный, доб. 5) • E events@aviacenter.org
I www.aviacenter.events www.eurasian.network

Уважаемые коллеги, дорогие читатели!

Вы держите в руках журнал «Деловая авиация». Это первое печатное экспертное издание на русском языке, посвященное исключительно отрасли деловой авиации – отрасли, которая активно развивается, формирует новые продукты, повышает качество услуг, уровень безопасности. А значит, нуждается в актуальной информации, экспертных мнениях, отраслевых обзорах. Мы постарались представить их на страницах «Деловой авиации».

Однако издание ориентировано не только на профессиональных читателей. Вторая задача – представить деловую авиацию не только как роскошное средство транспорта, доступное узкому кругу лиц, но как современный, высокотехнологичный, надежный транспортный сектор, который может служить и служит эффективным инструментом для бизнеса, незаменим в случаях медицинской эвакуации, позволяет решать нестандартные задачи в области делового туризма – количество сфер, где деловая авиация все прочнее занимает свои позиции, растет.

Также надеюсь, что материалы, подготовленные для первого номера «Деловой авиации» ведущими экспертами, будут интересны и полезны владельцам воздушных судов деловой авиации и их представителям, корпоративным авиационным отделам, пассажирам чартеров.

Хочу поблагодарить всех, кто принимал участие в подготовке и выпуске этого номера, всех, кто поддержал эту инициативу; и выразить надежду, что информация, полученная на страницах этого журнала, будет полезна, интересна и применима в работе.

Приятного чтения!

Искренне Ваша,
Анна Сережкина, к.ф.н.
Исполнительный директор ОНАДА

Деловая авиация России: текущее состояние, перспективы и ключевые проблемы

Президент ОНАДА
Ярослав Одинцев

Деловая авиация в России сегодня – важный и нужный сектор экономики. Цель этой статьи – представить эту отрасль, осветить ее достижения и перспективы и в то же время – обозначить ключевые проблемы, которые мешают ее успешному развитию.

В настоящее время российская отрасль деловой авиации, которая, нужно отметить, намного моложе европейской и тем более американской, представлена широким спектром организаций, которые обеспечивают ее функционирование: коммерческие эксплуатанты и авиакомпании авиации общего назначения (АОН); аэропорты и специализированные VIP-терминалы; организации по техническому облуживанию и ремонту (ТОиР); компании по организационному обеспечению полетов; брокеры по продаже ВС и организации рейсов; IT-компании; поставщики бортового питания; авиационные учебные центры и сервисные организации и др.

Сейчас в России нет производителей специальных воздушных судов деловой авиации – бизнес-джетов. Российский авиапром представляет на внутреннем и зарубежных рынках воздушное судно Sukhoi Business Jet – вариант Sukhoi Super Jet с VIP-компоновкой. Основными производителями бизнес-джетов в мире являются Bombardier, Gulfstream, Dassault, Embraer, Honda, Pilatus, Textron.

В настоящее время в нормативно-правовых актах не закреплено понятие «деловая авиация». В практике под этим понятием – деловая авиация, бизнес-авиация – подразумевается коммерческая и некоммерческая эксплуатация воздушных судов в VIP-компоновке, с количеством кресел, не превышающим 20. Также некоторые источники относят к деловой авиации эксплуатацию широкофюзеляжных ВС в компоновке all business (весь салон оборудован креслами бизнес-класса) и вертолетов в VIP-компоновке.

Безусловно, деловая авиация представляет собой дорогостоящий вид транспорта, однако она зарекомендовала себя не только как вид транспорта повышенной комфортности, но и как эффективный инструмент для бизнеса и важный сектор мировой гражданской авиации.

В условиях 2020 года, когда большинство маршрутов гражданской авиации во всем мире, в том числе и в России, особенно на международных направлениях, были отменены, что практически привело к коллапсу в сфере гражданских воздушных перевозок, полеты на бизнес-джетах стали единственным доступным для использования видом транспорта. Отдельный вклад деловой авиации в мире был сделан в части доставки гуманитарных и медицинских грузов, бригад врачей, а также эвакуации пассажиров.

Здесь важную роль сыграл сектор медицинской эвакуации – возможности перевозки пассажиров на бизнес-джетах со специальным медицинским оборудованием.

Оценить рынок деловой авиации в России предлагается на основании производственных показателей центра бизнес-авиации Внуково-3, сосредотачивающего основной трафик деловой авиации.

По данным за период с января по декабрь 2020 года, самый серьезный спад пришелся на апрель 2020 года: всего 241 рейс и 666 пассажиров. Показатели по рейсам упали более чем в четыре раза относительно предшествующего марта 2020 года (1030 рейсов, 5286 пассажиров), но сразу после апреля активность динамично росла и показатели превышали даже показатели аналогичных периодов 2019 года.

Пики активности в 2020 году пришлись на август (1853 рейса) и сентябрь (1509 рейсов).

В настоящее время в нормативно-правовых актах не закреплено понятие «деловая авиация». В практике под этим понятием – деловая авиация, бизнес-авиация – подразумевается коммерческая и некоммерческая эксплуатация воздушных судов в VIP-компоновке, с количеством кресел, не превышающим 20

Как и прежде, международные рейсы превалировали в течение года, за исключением апреля (110 рейсов МВЛ и 141 рейс ВВЛ). Самыми популярными направлениями на МВЛ стали Рига, Лондон, Ницца, Дубай, Ларнака. На ВВЛ – Санкт-Петербург, Сочи, Казань, Симферополь, Екатеринбург.

По итогам первых семи месяцев 2021 года, за период с января по июль (включительно) всего обслужено 6739 рейсов МВЛ, 3412 рейсов ВВЛ, 61 842 пассажира. Самыми популярными направлениями в мае – июле 2021 года на МВЛ стали Рига, Ницца, Ларнака. На ВВЛ – Санкт-Петербург, Казань, Сочи.

Если говорить о структуре сегмента деловой авиации России, то ключевыми организациями являются авиакомпании (коммерческие и АОН) и объекты инфраструктуры.

На текущий момент российскими авиакомпаниями, эксплуатирующими воздушные суда деловой авиации и обладающими коммерческими сертификатами эксплуатанта, являются АО «Авиа Менеджмент Груп», ООО «Авиасервис», ООО «Авиационные Технологии Инвестиции Сервис», ООО «АэроГео», ООО «Авиакомпания «Вельталь-авиа», ООО «Газпром авиа», АО «Джет Эйр Групп», ООО «Джет Экспресс», АО «Производственное объединение «Космос», АО «Авиакомпания «Меридиан», ООО «Ролема», Акционерное общество «Авиакомпания «РусДжет», ООО «Авиакомпания «Северо-Запад», ООО «Авиапредприятие «Северсталь», ООО Авиакомпания «Сириус-Аэро», ООО «СкайЛайт», ООО «Авиакомпания «Тулпар Эйр», ООО «Турухан».

Инфраструктура деловой авиации представлена специализированными обособленными терминалами только в Москве: центр бизнес-авиации Внуково-3 (Внуково), терминал А-Групп (Шереметьево), UTG Private Aviation (Домодедово), Международный центр деловой авиации (Раменское); и в Санкт-Петербурге: Пулково-3 и А-Групп Пулково.

В остальных аэропортах пассажиры деловой авиации получают обслуживание в VIP-залах, ЗОЛД и т.п. Инфраструктура для хранения и ремонта ВС ДА также ограничена в аэропортах вне городов федерального значения.

Одним из результатов пандемии и ограничений на полеты стало введение авиакомпаниями относительно новой по форме услуги: прочно заняли свое место т.н. «чартеры по «расписанию» (как ни парадоксально это звучит; понятие «расписание» здесь условное, скорее можно назвать его планируемым временем вылета), «покресельная» продажа рейсов. Возможно, это некоторое отступление от «классической» модели деловой авиации и новый принцип эксплуатации воздушного судна (в отличие от выкупа полного объема ВС и собственного расписания, выбора аэропорта, отсутствия «попутчиков»). Но сейчас эта модель работает. Вероятно, после возвращения к привычным условиям жизни и работы такая схема станет менее популярной, но, возможно, она сохранится как некий «экономвариант». Пока это работает и помогает компаниям вести бизнес, а пассажирам – попасть в нужный пункт назначения, а также создает нагрузку для наземной инфраструктуры, сервисных компаний, поставщиков. Говоря о развитии отрасли, можно отметить как положительные явления, так и факторы, сдерживающие общую динамику и рост.

Говоря о развитии отрасли, можно отметить как положительные явления, так и факторы, сдерживающие общую динамику и рост

К положительным событиям последнего периода можно отнести следующие.

С 1 января 2020 года применяется освобождение от уплаты ввозного НДС при условии ввоза на таможенную территорию Российской Федерации воздушных судов при соблюдении условий, предусмотренных пунктами 20 и 21 статьи 150 Налогового кодекса РФ (что, однако, не означает отмену ввозного НДС). Ранее при условии коммерческой эксплуатации воздушного судна уплаченный при ввозе НДС мог быть принят к вычету, но объективно применение освобождения от ввозного НДС существенно упрощает жизнь авиакомпании и собственникам воздушных судов и экономит денежные средства.

К новым рыночным возможностям относят то, что ряд пассажиров «пересел» на бизнес-джеты из бизнес-класса. Безусловно, общая ситуация с авиасообщением подстегнула спрос на перевозки бизнес-джетами, но только частично, так как после открытия границ и возобновления сообщения авиалинии вернут себе часть пассажиров. Однако значительная часть пассажиров, оценив возможности деловой авиации, останется ее клиентами

К новым рыночным возможностям относят и то, что ряд пассажиров «пересел» на бизнес-джеты из бизнес-класса и ввиду отсутствия регулярного сообщения. Безусловно, общая ситуация с авиасообщением подстегнула спрос на перевозки бизнес-джетами, но только частично, так как после открытия границ и возобновления сообщения авиалинии вернут себе часть пассажиров. Однако значительная часть пассажиров, оценив возможности деловой авиации, останется клиентами нашего сектора. Увеличение количества коммерческих пассажиров непременно приведет и к увеличению количества ВС, которые будут приобретаться. В этом случае рынок может переориентироваться с тяжелых ВС, которые сейчас так популярны, на средние и легкие. Но это вопрос времени.

К сожалению, факторов, сдерживающих развитие отрасли, намного больше и они существенные.

Одной из общих проблем как в России, так и во всем мире является **проблема нелегальных чартеров** – полетов, которые выполняются на воздушных судах АОН, однако фактически осуществляют перевозку пассажиров. Методы контроля и предотвращения такой деятельности не используются и не применяются.

В настоящее время Министерство транспорта Российской Федерации, Федеральное агентство воздушного транспорта, российские авиакомпании и отраслевые ассоциации активно работают над реализацией «Плана мероприятий, обеспечивающего повышение конкурентоспособности условий регистрации в Российской Федерации воздушных судов и яхт».

Однако план по большей части направлен на создание условий для регистрации в Государственном реестре гражданских воздушных судов (далее – ВС) Российской Федерации тех ВС, которые эксплуатируются или планируются к эксплуатации российскими авиакомпаниями. При этом обсуждаемый в последнее время **запрет на регистрацию воздушных судов за рубежом в соответствии со статьей 83 bis** Конвенции о международной гражданской авиации (Чикаго, 1944 год) может нанести существенный удар по всей отрасли гражданской авиации в России.

Вне внимания этого плана остается значительное число ВС из сегмента бизнес-авиации, которые принадлежат российским бенефициарам, но эксплуатируются в иностранных юрисдикциях. По экспертным оценкам, таких воздушных судов от 300 до 400 единиц.

Причин, по которым сложилась такая ситуация, много; ОНАДА полагает, что в интересах государства и российской авиации – устранить их, создать условия для перевода этих ВС в эксплуатацию в российские авиакомпании и их регистрации в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации.

ОНАДА приветствует политику перевода воздушных судов в российский реестр и готова этому содействовать, в связи с чем подготовила и направила в Министерство транспорта список проблем, препятствующих переводу воздушных судов российских бенефициаров, эксплуатирующихся в иностранных юрисдикциях, в российские авиакомпании и регистрации их в российском реестре, а также предложила методы решения данных проблем и готовит новые обращения.

В перечень проблем отрасли входят следующие.

Необходимость одобрения (сертификации) изменений типовой конструкции (дополнительных сертификатов типа (STC – supplementary type certificate) для ВС иностранного производства.

В качестве решения предлагается при регистрации ВС в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации автоматически признавать STC, одобренные страной – держателем сертификата типа или ведущими авиационными администрациями (FAA, EASA), странами – производителями ВС, а также исключить требования по одобрению дополнительных сертификатов типа в том случае, если воздушное судно эксплуатируется в российской авиакомпании в соответствии с межправительственными соглашениями, заключенными в соответствии со статьей 83 bis Конвенции о международной гражданской авиации. Необходимо отметить, что в настоящее время принимаются активные шаги по решению этой проблемы.

Отсутствует возможность освоения «редких» типов ВС. Для освоения нового типа ВС необходимо наличие в штате авиакомпании пилота-инструктора, бортпроводника-инструктора. Если речь идет о типе ВС, который ранее в стране не был представлен или эксплуатируется в незначительных количествах, то обеспечить это невозможно ввиду их полного отсутствия или нехватки. Данное положение блокирует освоение современных типов ВС российскими авиакомпаниями. В качестве решения предлагается разрешить подготовку российских пилотов за рубежом на этапе летной подготовки и проверку таких пилотов-стажеров зарубежными пилотами-инструкторами на ВС зарубежного оператора. Для чего закрепить это разрешение, например, утверждением индивидуальной программы подготовки пилота (с учетом разработанного авиакомпанией плана) или согласованием в письме-запросе от авиакомпании; создать группу одобренных Росавиацией инструкторов, имеющих право на проведение процедур по вводу в строй пилотов-стажеров на «редкие» типы ВС или на типы ВС, которые в Российской Федерации ранее не эксплуатировались. Помимо этого – допустить к проверке и обучению экипажей иностранных инструкторов, а также разрешить использование инструкторов других российских авиакомпаний для проверки и обучения экипажей без включения их в штат проверяемой авиакомпании.

Длительность процедур сертификации зарубежных авиационных учебных центров (АУЦ) и центров по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники. Запросы авиакомпаний на сертификацию зарубежных АУЦ, центров по ТОиР или внесение изменений в сертификаты выполняются крайне медленно. Это ставит процедуру поддержания квалификации летного и кабинного экипажа тех типов ВС, тренажеры для которых отсутствуют в Российской Федерации (присутствуют в Российской Федерации, но переполнены), под угрозу. В качестве решения предлагается: Росавиации проводить сертификацию зарубежных АУЦ в срок до 30 дней, как вариант – без участия представителей Росавиации, но с привлечением представителей заявителей, аккредитованных экспертов; расширение сертификата по программам АУЦ делать оперативно, без выезда в АУЦ, по представленным документам и/или с учетом результатов аудита АУЦ заявителями, аккредитованными экспертами; разрешить инженерно-техническому персоналу проходить стажировку на тип ВС в организациях по техническому обслуживанию, одобренных в соответствии с требованиями иностранных авиационных властей, при отсутствии организаций по ТО, одобренных по правилам ФАП-285. Предусмотреть возможность признания Росавиацией стажировочного (OJT – on job training) листа, утвержденного иностранными авиационными властями; Росавиации – обеспечить рассмотрение заявок и проведение сертификации зарубежных центров ТОиР при получении подтверждения о своевременном закрытии выявленных в процессе проведения аудита несоответствий в пределах установленных временных интервалов:

- первоначальная выдача сертификата ФАП-285 – не позднее 8 (восьми) месяцев с даты подачи заявки от организации ТОиР;
- внесение изменений в действующий сертификат ФАП-285 – в зависимости от объема вносимых изменений, но не позднее 8 (восьми) месяцев с даты подачи заявки от организации ТОиР;
- внесение дополнения в формулировки пунктов: 12.а) главы II и 49.а) главы V ФАП-289 в отношении признания Росавиацией программ подготовки авиационного персонала, включенных заявителем в приложение к сертификату АУЦ, при отсутствии соответствующих программ, утвержденных в соответствии с требованиями Федеральных авиационных правил.

Длительность сертификационных процедур по освоению новых типов ВС. Процедура рассмотрения заявки по освоению нового типа занимает около 60 календарных дней, что приводит к длительному простою ВС нового типа, вводимого в эксплуатацию авиакомпанией, финансовым потерям и зачастую служит препятствием для передачи в эксплуатацию воздушных судов российских собственников от иностранных к российским авиакомпаниям.

Предлагаемое решение – минимизировать сроки по сертификационным процедурам освоения нового типа ВС внесением изменений в ФАП-246.

Необходимость обеспечения видеомониторинга объектов видеонаблюдения в салоне транспортного средства. В соответствии с требованиями Постановления Правительства от 05 октября 2020 года № 1604 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для транспортных средств воздушного транспорта» необходимо обеспечить:

- видеообнаружение объектов видеонаблюдения в кабине транспортного средства и на путях прохода в салон (кабину) транспортного средства;
- видеомониторинг объектов видеонаблюдения в салоне транспортного средства;
- обработку, накопление, хранение видеоинформации не менее 30 суток и доступ к данным в соответствии с порядком доступа и передачи данных.

Данное решение сопряжено с огромными затратами на доработку ВС. Но даже если оставить экономический аспект за скобками, то требование идет вразрез с неукоснительно выполняемым принципом бизнес-авиации – приватности перевозки; считаем, что риски, связанные с актами незаконного вмешательства, при перевозках бизнес-авиации носят приемлемый уровень. Предлагаемое решение – вывести сегмент бизнес-авиации из-под действия данного постановления.

Необходимость, в случае выполнения нерегулярных воздушных перевозок на ВС с пассажировместимостью более 20 пассажиров, наличия в парке авиакомпании не менее трех воздушных судов. Данное требование предписано положениями Федеральных авиационных правил, утвержденных Приказом Министерства транспорта РФ от 13 августа 2015 года № 246 (далее по тексту – ФАП-246), что предполагает необходимость резервирования ВС и имеет смысл для сегмента массовых нерегулярных перевозок пассажиров, но является обременительным и избыточным для разовых чартерных рейсов в сегменте бизнес-авиации. Такое требование ставит российские авиакомпании в неравные конкурентные условия по сравнению с иностранными операторами, работающими на российском рынке и свободными от требований по количественному составу парка ВС. Предлагаемое решение – внести изменения в ФАП-246, установив порог применения таких требований для нерегулярных воздушных перевозок на воздушных судах вместимостью более 55 пассажиров.

Необходимость оснащения воздушных судов техническими средствами и оборудованием, обеспечивающим доступность воздушных судов для пассажиров из числа инвалидов и других лиц с ограничениями жизнедеятельности. Данные меры требуются в соответствии с положениями Приказа Министерства транспорта Российской Федерации от 02 августа 2018 года № 290. Данные требования являются для сегмента бизнес-авиации избыточными. Предлагаемое решение – вывести бизнес-авиацию из-под действия данного приказа.

Нормативно-правовые акты (далее – НПА) зачастую не учитывают особенностей сегмента бизнес-авиации. Понятия «бизнес-авиация» или «воздушное судно бизнес-авиации» не формализованы, и поэтому этот сегмент авиации сложно вывести из-под требований некоторых НПА там, где это необходимо. Предлагаемое решение – ввести в Воздушный кодекс Российской Федерации термин «бизнес-авиация» и «воздушное судно бизнес-авиации».

Отсутствие единой выстроенной системы организации поддержания летной годности воздушных судов в Российской Федерации. Предлагаемое решение – создать такую систему путем подготовки первоначальных программ обучения, курсов повышения квалификации как для государственных инспекторов, так и для высших учебных заведений при подготовке кадров в области поддержания летной годности; выстроить процессы взаимодействия между государственными органами в области гражданской авиации и эксплуатантами воздушных судов в части реализации государственной системы контроля за процессами поддержания летной годности.

Для подготовки единой выстроенной системы организации поддержания летной годности воздушных судов в Российской Федерации предлагаем создать рабочую группу с привлечением представителей законодательного органа, максимально широкого круга авиационных специалистов, авиационных ассоциаций, представителей высших учебных заведений и других специалистов.

Сегодня деловая авиация России представляет собой динамично развивающийся сектор, обеспечивающий, с одной стороны, транспортные услуги высокого качества, мобильность бизнеса, прямую транспортную связь между аэропортами, не связанными прямыми воздушными линиями, а с другой стороны – большое количество рабочих мест, в том числе для специалистов с высокой квалификацией, и существенные отчисления в бюджет

В заключение необходимо отметить, что сегодня деловая авиация России представляет собой динамично развивающийся сектор, обеспечивающий, с одной стороны, транспортные услуги высокого качества, мобильность бизнеса, прямую транспортную связь между аэропортами, не связанными прямыми воздушными линиями, а с другой стороны – большое количество рабочих мест, в том числе для специалистов с высокой квалификацией, и существенные отчисления в бюджет.

Отрасль деловой авиации, безусловно, демонстрируя высокие показатели даже в кризисные периоды, имеет огромный потенциал для развития, и решение вышеуказанных проблем будет способствовать этому.

«Люди готовы делить джеты с другими пассажирами. Экономика разумного потребления сделала свое дело»

Главный акционер
международной компании деловой авиации Sirius Aero
Николай Уланов

О тенденциях развития рынка деловой авиации в постпандемийный период рассказал главный акционер международной компании деловой авиации Sirius Aero Николай Уланов.

В начале двухтысячных российский рынок деловой авиации развивался очень динамично. Но после 2014 года ситуация изменилась, рынок начал сокращаться. Что происходит сейчас? Каков, на ваш взгляд, объем рынка?

Достаточно непростой вопрос. С одной стороны, сегодня мы пришли к тому, что не все бизнесмены, имеющие возможность снять целый самолет, готовы это делать. Экономика разумного потребления сделала свое дело. С другой – за последние полтора года при сокращении количества рейсов непосредственно Sirius Aero перевезла большее количество пассажиров в сравнении с предыдущими годами. Люди готовы делить джеты с другими пассажирами, летящими в том же направлении, и, более того, они считают это рациональным. Все-таки сервис деловой авиации намного выше бизнес-класса регулярного рейса, а цена та же.

Однозначно можно сказать, что рынок бизнес-авиации меняется и Sirius Aero подстраивается под новые реалии. Наше предложение полностью соответствует нынешнему спросу.

Если говорить об объеме рынка деловой авиации в России, то его очень сложно проанализировать. Большая часть информации о количестве полетов или зарегистрированных самолетов на территории РФ является приватной. Она недоступна. Это, наверное, как преимущество, так и недостаток – смотря с чьей стороны посмотреть. К тому же, в отличие от европейского рынка, у нас нет единой информационной базы для отслеживания статистических параметров.

Как рынок пережил пандемию? Что нужно сегодняшнему клиенту, изменился ли его портрет?

На нынешние тренды пандемия оказала прямое влияние. Раньше перелеты на бизнес-джетах осуществлялись в основном для деловых поездок чартерными рейсами. С весны 2020 года картина изменилась. По статистике нашей компании, в период карантинных мер прослеживается доминирование личных поездок: вторые дома (69 %), курортные отели (31 %), арендованные виллы (17 %), собственные или арендованные яхты (10 %) и объекты Airbnb (6 %) являются главными местами проживания для группы людей, пользующихся услугами частной авиации. Деловых поездок стало намного меньше.

Количество перевезенных пассажиров выросло, несмотря на то что количество рейсов немного сократилось. Благодаря программе джет-шеринга в кресла бизнес-джетов за те же деньги пересели те, кто раньше летал первым и бизнес-классами. Мы получили нового клиента. У людей не было другого выбора. В период

Sirius Aero – международная компания деловой авиации и крупнейший коммерческий оператор в России и Восточной Европе. Выполняет внутренние и международные чартерные авиаперевозки практически во все страны мира. Парк воздушных судов Sirius Aero представлен 18 современными иностранными бизнес-джетами с премиальной конфигурацией салона: Hawker 750, Hawker 850XP, Hawker 1000, Challenger 850, Legacy 600. Офисы авиакомпании находятся в Москве, Вене, Лондоне, Лимассоле и Риге. Базовые аэропорты располагаются в России и Европе

остановки воздушного сообщения, пограничных и карантинных мер частная авиация оставалась единственной возможностью пересечь границу.

Сейчас воздушное пространство государств для регулярных рейсов постепенно открывается и спрос на перелет нашей авиакомпанией не снижается. Наоборот, в период высокого туристического сезона мы доставляем все больше людей до мест отдыха. Появился некий тренд на перелеты джетами: уровень сервиса в разы выше плюс экономия времени на предполетные процедуры при ценах, сопоставимых с первым и бизнес-классом.

Насколько идея открыть авиакомпанию сегодня популярна в мире? Не отбила ли пандемия охоту бизнеса инвестировать в деловую авиацию?

Большую часть прошлого года управление авиакомпанией означало парковку самолетов, увольнение рабочих и торговлю с правительствами о средствах спасения в отчаянных попытках избежать банкротства, поскольку все путешествия почти свелись к нулю. Следовательно, ценовой порог вхождения в этот бизнес заметно снизился. Новый класс предпринимателей считает, что настал момент сделать то, что казалось трудным в самых лучших обстоятельствах, – открыть авиакомпанию. Новые авиакомпании появляются в Северной Америке, Европе, Южной Америке, Африке и Азии. По данным компании Avolon Holdings Ltd., занимающейся лизингом самолетов, появилось более 90 новых перевозчиков, большинство из которых уже получили финансирование и планируют вылететь до конца года.

Некоторые новые авиакомпании возникают из «пепла» авиакомпаний, потерпевших неудачу во время пандемии. Другие ждали авиаперелетов, чтобы показать признаки восстановления, активировать планы, которые уже были в наличии. Большинство из них надеются, что они смогут воспользоваться возможностью подобрать самолет со значительной скидкой, занять желанное место в когда-то перегруженных аэропортах. У Sirius Aero есть огромное преимущество среди существовавших и недавно появившихся

авиакомпаний: мы уже укрепились на рынке авиации, заняли свое место и, самое главное, имеем собственный флот.

С началом становления отрасли остро стояла проблема кадров, пилотов особенно. Какова ситуация сейчас?

Компания Sirius Aero входит в международный авиационный холдинг с полным циклом по техническому обслуживанию самолетов и собственной летной школой в Риге. В настоящее время компания, на базе которой наши пилоты проходят обучение и постоянно повышают свою квалификацию, имеет рейтинг (сертификат) на 12 типов воздушных судов. Поэтому проблемы дефицита высококлассных пилотов у нас нет.

Что сегодня происходит с конкуренцией в бизнес-авиации в России?

Бизнес-авиация в России не имеет такого большого спектра услуг и гибкого сервиса, как европейский рынок. И несмотря на то что Россия входит в число стран, где частные перелеты востребованы, у нас все равно не так развит этот рынок, как в той же Великобритании или Австрии. Соответственно, на внутреннем рынке конкурентов у нашей компании не много. По нашим аналитическим исследованиям, Sirius Aero на сегодня самый крупный коммерческий оператор в Восточной Европе, занимающий более 50 % рынка России, и единственная российская авиакомпания, имеющая возможность предоставить резервный борт. Если обратиться к статистике международных вылетов из Внуково, то из всех авиакомпаний мы занимаем третье место, на нашу долю приходится 8,16 % вылетов. Первые две строчки занимают две европейские авиакомпании с долями 10,79 и 9,9 %. При этом в направлении Лондона Sirius Aero совершила большее количество вылетов – 14,02 %, а по полетам в Латвию и Арабские Эмираты входит в тройку лидеров. Поэтому сейчас, когда мы начали выходить на европейский рынок и открыли два офиса продаж в Вене и Лондоне, мы чувствуем себя на нем вполне уверенно.

Насколько велика необходимость проведения аудита компании, работающей на рынке бизнес-авиации в России? Что его результаты говорят клиенту и доступны ли они ему?

Аудит авиакомпании очень важен, нужен и доступен. Особенно когда компания предоставляет своим клиентам услугу менеджмента воздушного судна. Самолет достаточно дорогостоящий актив, требующий немало вложений. Аудит проводится в первую очередь для того, чтобы распоряжение воздушным судном проходило с минимальными финансовыми потерями. Любую компанию, которая отвечает за управление таким активом, как самолет, нужно очень четко контролировать.

Помимо стандартного технического и финансового аудитов, наша компания с 2017 года проходит аудит Международного совета деловой авиации IBAC и 30 июля 2021 года получила сертификат наивысшего уровня Международного стандарта деловой авиации IS-BAO Stage III. Аудиторы проводят тщательную проверку системы безопасности полетов и менеджмента организации. За последние четыре года, благодаря внедрению международных стандартов бизнес-авиации, Sirius Aero повысила эффективность и экономичность всех внутренних процессов. Сегодня в авиакомпании работает команда ответственных сотрудников, четко понимающих свой круг обязанностей и знающих, что безопасность полетов и качество обслуживания зависят не только от летного персонала, а от каждого человека в коллективе.

Свой первый сертификат (IS-BAO Stage I) Sirius Aero получила 2 октября 2017 года. Это был первый этап внедрения системы управления безопасностью полетов, подтверждающий, что инфраструктура создана, документально оформлена и обеспечена ресурсами. 30 июня 2019 года авиакомпания прошла второй этап аудирования (IS-BAO Stage II) и показала, что система функционирует, результаты измеряются и анализируются. Во время прохождения аудирования на получение сертификата IS-BAO Stage III состояние безопасности оценивалось не только с помощью проверки документов, аудиторы проверяли системность подхода к предотвращению подобных ситуаций, в том числе проводили интервьюирование персонала

Sirius Aero | Business Aviation Company

8 800 555 6000
sirius-aero.ru

Serious Business. Serious Approach. Sirius Aero.

Международная компания деловой авиации
и крупнейший коммерческий оператор в Восточной Европе

АРЕНДА БИЗНЕС-ДЖЕТА

Вылет через 3 часа после подтверждения рейса

Прямая аренда самолета без посредников

Собственный парк из 18 бизнес-джетов

Москва Лондон Вена Лимассол Рига

Тренды и тенденции развития современной российской коммерческой бизнес-авиации

Генеральный директор ООО «НАДЖЕТ»
Михаил Титов

Прежде всего хотелось бы пояснить, что речь в обзоре пойдет именно о коммерческой бизнес-авиации, то есть той, которая выполняет авиаперевозки на основании сертификата эксплуатанта для осуществления коммерческих воздушных перевозок, выдаваемого Росавиацией на основании требований ФАП, введенных Приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 13 августа 2015 года № 246. В данной статье мы не затронем деятельность АОН – авиации общего назначения.

За последние несколько лет в России произошел ряд очень важных событий, которые коренным образом изменили расклад сил на рынке. Основой изменения стала сдача позиций зарубежными авиакомпаниями на внутреннем рынке в связи с усилившимся контролем Росавиации и таможенных органов за выполнением коммерческих авиаперевозок на внутрироссийском рынке, то есть между пунктами РФ. Следующим важным решением стало обнуление таможенной пошлины и НДС при импорте ряда категорий воздушных судов и запчастей. Это одновременно и защитило рынок для российских авиакомпаний, и стимулировало импорт (ввоз) авиатехники в РФ. При этом необходимо упомянуть и некоторые негативные факторы, которые препятствуют ускоренному развитию бизнес-авиации в России.

Это и **проблемы соответствия карте типа**. Воздушные суда бизнес-авиации имеют огромное количество опций по типам двигателей, авионике, иному оборудованию и компоновке кабины. Наличие карты типа на одну модификацию делает практически невозможным подбор ВС для импорта в аналогичной комплектации.

Разнообразие типов и производителей. Учитывая дороговизну и длительность процесса сертификации типа, производители отказываются заниматься этим процессом при отсутствии твердого заказа на несколько ВС. Таким образом, выбор типа ВС российскими авиакомпаниями весьма узок, а несертифицированные типы (как правило, самые новые типы ВС) не рассматриваются для закупки или лизинга в связи с невозможностью внесения таких ВС в сертификат эксплуатанта.

Вечная проблема кадров и подготовки летного состава. Каждая авиакомпания должна содержать полный штат инструкторско-экзаменаторского состава, поскольку использование для ввода персонала другой авиакомпании невозможно (летное рабство). Это делает необходимую подготовку собственного персонала безумно дорогой и сложной процедурой.

Устаревшая и неэффективная система одобрения зарубежных учебных центров и центров ТОиР для конкретных типов ВС – долгая и неэффективная, что также накладывает логистические ограничения для авиакомпаний.

Ну и нельзя не упомянуть о желании Росавиации исключить возможность регистрации эксплуатируемых ВС в странах – партнерах по межправительственным соглашениям в соответствии со статьей 83 bis Конвенции о международной гражданской авиации.

Цена авиаперевозки

Это также негативная особенность российского рынка. Кроме высоких лизинговых платежей, есть еще одна важная позиция, влияющая на высокую стоимость авиаперевозки. И это, как ни печально, стоимость наземного обслуживания.

Вывод

При сделанных значительных шагах с целью переноса центра тяжести эксплуатации бизнес-авиации в Россию все еще есть значительные преграды, не позволяющие сделать это.

Важным решением стало обнуление таможенной пошлины и НДС при импорте ряда категорий воздушных судов и запчастей. Это одновременно и защитило рынок для российских авиакомпаний, и стимулировало импорт (ввоз) авиатехники в РФ

При сделанных значительных шагах с целью переноса центра тяжести эксплуатации бизнес-авиации в Россию все еще есть значительные преграды, не позволяющие сделать это

Ярким примером удобного для эксплуатанта решения задач в этом смысле может быть пример регистров, которые просто одобряют правила главных эмитентов норм FAA и EASA, не разрабатывая свои собственные.

Итак, доля коммерческих перелетов, выполняемых российскими авиакомпаниями, выросла значительно. А вот в международных полетах мы все еще уступаем зарубежным конкурентам. Довольно странным на этом фоне является упрощение порядка согласования полетов для иностранных авиакомпаний, которое предлагается осуществлять в самые сжатые сроки – и не требовать согласования российских авиакомпаний.

Важной проблемой развития отрасли также являются условия лизинга ВС, предлагаемые на рынке России. Тут и короткие сроки лизинга, и минимальные 30 % собственного капитала, и высочайшие проценты по выплатам.

Все это привело к тому, что до сегодняшнего дня на рынок бизнес-авиации России не пришел ни один крупный инвестор. Российский чисто коммерческий флот бизнес-авиации сегодня – это лишь около 40 самолетов; часть из них устаревших моделей и годов выпуска, что несравнимо с более чем двухтысячным европейским флотом.

При этом нельзя не отметить героев сегодняшнего рынка коммерческой бизнес-авиации России – Авиакомпании «Сириус-Аэро» и «Вельталь-авиа», которые являются национальными лидерами отрасли и активно развивают флот.

Говоря о флоте в целом, необходимо отметить по сути полное отсутствие так называемых light jet – недорогих самолетов легкого класса, на которых в Европе, например, выполняется около 57 % всех перевозок на ВС бизнес-класса. Если не называть самые маленькие из них и не имеющие туалетов, что для российской специфики не очень хорошо, то среди наиболее популярных в Европе это Cessna XLS, Phenom 300, PC-24, Premier 1 и др. В России же на ВС подобного класса выполняется лишь несколько процентов авиаперевозок. Но именно за этими самолетами будущая массовость бизнес-авиации России.

Необходимо пояснить, что в США и Европе бизнес-авиация использует колоссальную инфраструктуру в виде огромного количества аэропортов и аэродромов. Обслуживание на небольших аэродромах не является дорогим, что позволяет бизнес-авиации в комплексе с недорогим лизингом иногда даже конкурировать по ценам с регулярными авиакомпаниями. А новые, инновационные системы продаж повышают коммерческий налет и увеличивают загрузку. Впрочем, более подробно на этом мы остановимся ниже.

Российские же авиакомпании летают всегда в большие аэропорты, а с учетом требований качества обслуживания пользуются услугами специальных компаний, осуществляющих супервижн услуг аэропорта. Или используют специальную инфраструктуру для бизнес-авиации там, где она есть. Среди наиболее известных, например, Внуково-3 и Пулково-3.

Ну и переходим к самому интересному – продажам. Вот оно, главное таинство «скандальной» с точки зрения прессы бизнес-авиации.

Как это было? Ну не только было... Именно так и продают большую часть перевозок и сейчас. О, это сладкое слово «брокер»! Кто же это такой? С какой планеты прибыл этот специалист? Да, это он. Он может всё! У него есть знакомые в авиакомпаниях. Он может у них попросить самолет. Ему дадут! Так думает клиент, воспринимая организацию перелета на бизнес-джете так же, как получение по блату некоего дефицита. Но времена меняются...

И вот авиакомпании, ранее с неохотой общавшиеся с прямыми клиентами, становятся открытыми. Все больше информации публикуется на сайтах, создаются новые продукты. Во второй раз хочу отметить меняющуюся на глазах Авиакомпанию «Сириус-Аэро», которая активно внедряет цифровые продукты для своего

Фото: pr-служба Авиакомпании «Сириус-Аэро»

Разработка специального современного программного обеспечения и в значительной степени стандартизация услуг для пассажиров дали возможность по запросу клиентов мгновенно получать всю необходимую информацию о рейсе, выбирать из предложений, бронировать выбранный рейс и оплачивать его банковской картой

продвижения, продолжая в то же время активно работать с брокерами деловой авиации, представленными на рынке.

Вернемся к продуктам.

Итак, кроме традиционной авиаперевозки под ключ на отдельном самолете, клиенты имеют сегодня возможность приобрести:

– попутный рейс (empty leg);

– кресло в шаттле (бизнес-джет, выполняющий полеты по графику);

– джет-шеринг (инициация полета и попытка собрать попутчиков с целью оплаты рейса в складчину).

А вот основным трендом в методе продаж является уже традиционный для огромного количества сервисов и услуг выход в онлайн.

Разработка специального современного программного обеспечения и в значительной степени стандартизация услуг для пассажиров дали возможность по запросу клиентов мгновенно получать всю необходимую информацию о рейсе, выбирать из предложений, бронировать выбранный рейс и оплачивать его банковской картой.

С гордостью скажу, что лидером подобных сервисов в России является анонсированный компанией «НАДЖЕТ» сервис **www.najet.online**, активно наращивающий продажи и клиентов, расширяющий флот и участвующий в проекте.

Скоро мы будем свидетелями, как уйдут в прошлое причуды пассажиров бизнес-авиации, снизятся цены, а авиаперевозка на бизнес-джете станет утилитарной и востребованной транспортной услугой, так необходимой в нашей необъятной стране.

Возможности для импорта самолетов: освобождение от НДС

Генеральный директор ООО «Авиаброкер»
Станислав Галлямов

Исполнительный директор ОНАДА
Анна Сережкина

Успех развития деловой авиации в России во многом зависит от того, насколько благоприятными являются условия ввоза воздушного судна, предполагаемого к коммерческой эксплуатации, и, соответственно, насколько авиакомпании деловой авиации, эксплуатирующие такие воздушные суда, смогут расширять и наращивать свой флот и отвечать на запросы рынка на перевозку пассажиров. Одновременно с этим Российская Федерация стимулирует регистрацию воздушных судов в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации, что также позволяет авиакомпаниям выполнять на законных основаниях рейсы по территории России.

Вопрос о том, что таможенные и налоговые платежи являются обременительными для эффективной деятельности российских авиакомпаний, неоднократно поднимался на различных мероприятиях и в прессе. Как, например, необходимость уплаты ввозного налога на добавленную стоимость (НДС). Важно отметить, что и в тот период у российских авиакомпаний, выполняющих коммерческие перевозки на законном основании, оплаченный при ввозе таможенный НДС мог быть принят к вычету или к зачету в рамках налогового учета. Безусловно, такая система фактически заставляла авиакомпании «резервировать» существенные суммы и создавала дополнительную нагрузку на ведение бизнеса.

Условия для ввоза воздушных судов стали более благоприятными с вступлением в законную силу Федерального закона от 29 сентября 2019 года № 324-ФЗ «О внесении изменений в статью 24.2 части первой и часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации», в частности, предусматривающего дополнение статьи 150 Налогового кодекса Российской Федерации пунктами 20, 21 и 22 с 1 января 2020 года (далее Федеральный закон).

Так, в соответствии с федеральным законом не подлежат налогообложению (освобождаются от налогообложения) ввозимые гражданские воздушные суда при условии представления в таможенный орган копии свидетельства о государственной регистрации гражданского воздушного судна в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации либо при представлении в таможенный орган обязательства налогоплательщика, равно декларанта таможенной процедуры, представить копию такого свидетельства в течение 90 календарных дней с даты регистрации таможенной декларации в таможенный орган. Данная норма закреплена в пункте 20 статьи 150 НК РФ.

Также не подлежит налогообложению (освобождается от налогообложения) ввоз гражданских воздушных судов при условии представления в таможенный орган копии свидетельства (сертификата) о регистрации гражданского воздушного судна в Государственном реестре гражданских воздушных судов иностранного государства, которым в соответствии с международным договором Российской Федерации переданы Российской Федерации полностью или частично функции и обязанности государства регистрации, в соответствии со статьей 83 bis Конвенции о международной гражданской авиации (Чикаго, 1944 год). Данная норма закреплена пунктом 21 статьи 150 НК РФ и действует до 1 января 2023 года. В настоящее время у Российской Федерации заключены и действуют соглашения с рядом правительств, хотя некоторые из них не реализуются или используются на практике мало.

Важно помнить, что сумма налога, исчисленная при таможенном декларировании гражданского воздушного судна, должна быть оплачена налогоплательщиком, в случае если при обязательстве постановки воздушного судна в Государственный реестр

гражданских воздушных судов Российской Федерации он не предоставил копию свидетельства о постановке на учет воздушного судна в реестр или если воздушное судно было исключено из данного реестра. Налог не будет начислен в случаях, когда воздушное судно исключается из реестра в связи со списанием гражданского воздушного судна или снятием его с эксплуатации в связи с невозможностью использования данного судна по назначению, т.е. в качестве транспортного средства, либо при условии вывоза гражданского воздушного судна за пределы территории Российской Федерации в связи с передачей воздушного судна иностранному юридическому или физическому лицу.

Также ввозной НДС подлежит оплате, если освобождение от уплаты налога было произведено в соответствии с пунктом 21 статьи 150 НК РФ, но воздушное судно позднее было исключено из реестра воздушных судов государства, с которым у Российской Федерации заключено межправительственное соглашение. Исключение, как и в первом случае, делается в случае полного списания воздушного судна в связи с невозможностью его эксплуатации, а также в случае регистрации воздушного судна в Государственном реестре воздушных судов Российской Федерации и представления соответствующего свидетельства в таможенный орган.

Начисление НДС производится по ставке 20 %.

Законодательно так же предусмотрен и применяется на практике ввоз запасных частей и оборудования, предназначенных для технического обслуживания и ремонта гражданских пассажирских воздушных судов с освобождением от уплаты таможенных пошлин на основании пункта 7.1.15 Решения КТС от 27 ноября 2009 года № 130 «О едином таможенно-тарифном регулировании Евразийского экономического союза» и на основании пункта 22 статьи 150 Налогового кодекса РФ от уплаты ввозного НДС при выпуске товара в таможенной процедуре выпуска для внутреннего потребления.

Таможенная пошлина в отношении воздушных судов с количеством пассажирских мест не более чем 50 мест и массой пустого снаряженного веса воздушного судна от 2 до 15 и от 15 до 20 тонн применяется по ставке 0 %. Уплачивается только сбор за таможенное оформление в размере 30 000 рублей (примерно 370 евро). Таможенная пошлина взимается только при импорте на воздушные суда с количеством пассажирских мест не более чем 50 мест при массе пустого снаряженного веса ВС от 20 до 90 тонн, по ставке, действующей на сегодняшний момент, – 12,5 % от таможенной стоимости ввозимого ВС.

Таким образом, в настоящее время можно говорить о том, что необходимость существенных финансовых затрат и наличие препятствий для развития отрасли деловой авиации с точки зрения расходов организации при импорте ВС сведены к минимуму. На практике это подтверждается тем, что в течение последнего периода времени ряд компаний получил коммерческие сертификаты эксплуатанта и ведущие авиакомпании расширяют свой флот. Однако важно помнить, что применение указанных условий возможно только в отношении тех воздушных судов, которые получили в России сертификат типа на воздушные суда, выданный МАК. Эффект от применения таких мер будет только для тех организаций, которые ведут надлежащую эксплуатацию воздушных судов в коммерческом секторе и соблюдают все требования действующего законодательства, а также осуществляют ремонт воздушных судов на территории ЕАЭС или за его пределами с надлежащим таможенным оформлением в рамках действующего законодательства, а полеты выполняют экипажи, состоящие в основном из граждан Российской Федерации.

Екатерина Малярова, начальник юридического отдела ООО «Авиакомпания «Северо-Запад», кандидат юридических наук

Либерализация налоговой политики и налогового администрирования в области гражданской авиации видится закономерным ответом законодателя на давно существующую потребность в стимулировании развития одной из наиболее значимых для государства отраслей.

Освободив ввоз гражданских воздушных судов от налога на добавленную стоимость, законодатель последовательно обеспечивает транспарентность и поступательное развитие гражданской авиации в Российской Федерации.

Исходя из собственной практики и руководствуясь объективными оценками существующей в отрасли тенденции, можно с уверенностью утверждать, что количество ввезенных и зарегистрированных в Государственном реестре гражданских воздушных судов за последнее время выросло в разы.

Если оценивать более масштабно, и что, как представляется, более значимо, указанный подход законодателя к налогообложению таможенных операций с воздушными судами несет в себе не только очевидное преимущество в виде освобождения от НДС непосредственного ввоза гражданских воздушных судов, как это следует из прямого прочтения соответствующих норм Налогового кодекса Российской Федерации.

Не секрет, большая часть технических работ в отношении ранее ввезенных воздушных судов осуществляется за пределами Российской Федерации. В свою очередь, вылет на техническое обслуживание предполагает необходимость помещения воздушного судна под таможенную процедуру переработки вне таможенной территории.

Стоимость ремонтных работ, которая для таможенных целей, кроме прочего, включает и условную стоимость работ, осуществленных по гарантийным подпискам, при этом облагается таможенной пошлиной и НДС по ставкам, применимым к воздушному судну при его ввозе.

Так, стоимость ремонтных работ в контексте рассматриваемой льготы освобождена от налогообложения НДС, что для текущей эксплуатации воздушного судна еще более ощутимая и востребованная стимулирующая мера, обеспечивающая, с одной стороны, более комфортные условия деятельности эксплуатанта / декларанта, а с другой стороны, играющая превентивную роль и мотивирующая эксплуатанта / декларанта вести деятельность в полном соответствии с действующими требованиями таможенного законодательства, предоставляя ему все инструменты для ведения деятельности.

В настоящий момент флот Авиакомпании «Северо-Запад» насчитывает 11 воздушных судов. Все они, за исключением одного, ввезены в Российскую Федерацию и зарегистрированы в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации уже после введения указанной льготы.

Все это, очевидно, свидетельствует о том, что Авиакомпания «Северо-Запад», как и многие другие эксплуатанты, положительно оценивает шаги государства в сторону стимулирования развития авиационной отрасли.

«Хочешь мира – готовься к войне», или как заключить договор, который защитит перевозчика и заказчика рейса

Управляющий партнер
адвокатского бюро Forward Legal, адвокат
Эльмира Кондратьева

Деловая авиация в России становится все популярнее, но еще остается сектором, который является закрытым и требует повышенного соблюдения условий конфиденциальности.

Несмотря на то что бизнес-авиация – отрасль эксклюзивных услуг, она подчиняется совершенно обычным правилам правового регулирования. Главное из них – «договоры заключаются на случай войны, а не мира». Поэтому в договоре надо предусматривать все, что поможет выиграть спор в суде, если организация окажется втянутой в него по своей или чужой воле. И точно не стоит надеяться на добрые отношения, которые есть между участниками сделки в момент ее заключения.

Анализ картотеки арбитражных дел показал, что дел именно с участием организаций деловой авиации очень мало. Причин тому может быть несколько: обращения в коммерческие суды, информация о решениях которых не публикуется; незаключение договора и его ненадлежащее составление; невключение в договор необходимой информации о суде, в котором будут рассматриваться споры; и даже ведение бизнеса без соблюдения требований российского законодательства, результатом чего становится невозможность обращения в суд.

Наша многолетняя практика показывает: соблюдение всех требований российского законодательства, в том числе и в области гражданской авиации, существенно снижает риски для бизнеса, а также позволяет выстраивать долгосрочные отношения с партнерами. Проработка договора всеми сторонами в ряде случаев позволила бы избежать обращений в суд.

Неважно, кто вы – брокер, перевозчик или клиент, мы рекомендуем вам очень подробно описывать все важные для вас условия договора. Перечислим некоторые из них.

Компоновка воздушного судна: VIP или экономкласс. Законодательство России и международные акты не содержат определения понятия VIP, столь часто используемого в деловой авиации. Соответствие категории VIP может быть отнесено к оценочным понятиям, отданным на откуп сторонам договора. Поэтому в случае спора о том, соответствует ли борт той или иной компоновке, суд будет не оценивать воздушное судно, а решать, были ли выполнены условия договора ответчиком.

Возможные участники договора при организации перевозки – это эксплуатант воздушного судна, заказчик услуги перевозки – частный пассажир или организация, которая заказывает рейс в собственных интересах, и посредник – брокер, агент, туроператор.

Заказчикам – как прямым, так и посредникам – мы рекомендуем проверять в первую очередь, обладает ли авиакомпания сертификатом эксплуатанта для осуществления коммерческих воздушных перевозок и внесено ли воздушное судно в такой сертификат, и не заключать договор (не заказывать рейс) в случае, если авиакомпания не предлагает именно коммерческий флот. Реестр авиакомпаний размещен на сайте Федерального агентства воздушного транспорта в открытом доступе.

Всем участникам договора, независимо от их количества, стоимости услуг, видов договора, мы рекомендуем обращать внимание, в частности, на следующее.

Воздушное судно: пропишите в договоре не только тип воздушного судна, но и его номер, а также все существенные технические параметры воздушного судна, возможности, которые предоставляются пассажирам, и т.д.

Мы рекомендуем прописывать в договоре подробную информацию о воздушном судне и по возможности заранее организовывать осмотр. Условия о типе компоновки можно формулировать разными способами:

- указывать бортовой номер воздушного судна, на котором планируется перевозка;
- указывать точные характеристики интерьера воздушного судна и критерии их отнесения к VIP или экономклассу (например, определенную конфигурацию салона с креслами повышенной комфортности, отделку салона дорогими материалами, ограничение по количеству посадочных мест и т.п., наличие технической возможности обеспечения горячим питанием, наличие туалетов и душа, объем багажника, возможность перевозки негабаритного багажа (лыжи и другой спортивный инвентарь, детские коляски и пр.) и другие параметры);
- фиксировать фотографии салона, который точно устраивает заказчика, в приложении к договору.

Порядок согласования замены воздушного судна в случае, если перевозчик не может предоставить борт, указанный в договоре: если в договоре не указано, как именно происходит замена воздушного судна, например в случае его неисправности, то у заказчика и брокера существует риск получить услугу более

низкого качества. На этот случай мы рекомендуем предусмотреть следующее:

• в каком порядке происходит замена воздушного судна: перевозчик самостоятельно выбирает любое из имеющихся в его парке с аналогичным типом компоновки или этот вопрос решается совместно с брокером. В этом случае в договоре может быть прописано, какое воздушное судно может быть предоставлено в случае замены, с указанием номера ВС и его характеристик;

• может ли брокер / заказчик отказаться от услуги в случае, если его не устраивает ни одно из предложенных на замену воздушных судов. Если варианты замены будут прописаны в договоре, то отказ клиента или посредника от рейса повлечет ответственность за несоблюдение договора и защитит интересы авиакомпании;

• в каком порядке изменяется цена услуги, если воздушное судно, предложенное перевозчиком на замену, имеет компоновку салона ниже первоначально указанной в договоре;

• каким способом осуществляется уведомление о невозможности предоставить согласованное воздушное судно. Это может быть электронная почта или другие средства связи, если они указаны в договоре;

• какую ответственность несет перевозчик, если он не может произвести замену воздушного судна другим судном из своего парка и вынужден арендовать воздушное судно в другой авиакомпании.

Если эти условия не будут сформулированы в договоре, то при его исполнении все стороны могут оказаться в неприятной ситуации. Например, в судебной практике есть следующий случай.

Брокер заключил в интересах своего клиента договор с перевозчиком на оказание услуг по организации выполнения воздушных перевозок пассажиров и багажа. Задание на рейс стороны согласовали в приложении к договору, согласно условиям которого услуга перевозки должна была быть оказана на воздушном судне определенного типа с салоном VIP-класса. При исполнении договора перевозчик не смог предоставить воздушное судно с согласованным бортовым номером и заменил его на воздушное судно того же типа.

После выполнения рейса брокер обратился в суд с требованием к перевозчику о возврате части денежных средств за оказанную услугу, так как предоставленное воздушное судно соответствовало не VIP, а экономклассу.

Суд отказал в удовлетворении искового заявления, а также впоследствии истцом был получен отказ в удовлетворении кассационной и апелляционной жалоб, так как суд пришел к выводу, что услуги по авиаперевозке оказаны ответчиком надлежащим образом в соответствии с условиями договора и заказа на авиарейс, где отсутствуют уточнения характеристик воздушного судна, а также в связи с тем, что услуги были приняты истцом – заказчиком по договору.

Ответственность перевозчика и брокера в случае задержки рейса по их вине: рейс может быть задержан потому, что перевозчик не смог вовремя подготовить воздушное судно к вылету, или потому, что сам заказчик на него опоздал. Такие ситуации, как правило, приводят к убыткам обеих сторон договора. Поэтому важно заранее определить, какие последствия будет иметь нарушение сроков отправления рейса.

Например, в договоре можно предусмотреть условие, согласно которому в случае задержки отправления рейса клиент вправе отказаться от услуги или потребовать снижения цены пропорционально времени задержки, если эта задержка вызвана некорректными действиями авиакомпании, а не связана с вопросами безопасности полета, авиационной безопасности, метеоусловиями и др. В нашей практике не раз были подобные кейсы, ни один из которых до суда не дошел, поскольку обе стороны шли на уступки в расчете на продолжение деловых отношений. И практически всегда стороны понимали риски судебного процесса, так как знали, что между ними или вообще не было нормального договора или он отличался несовершенной юридической техникой.

Соответствие договора требованиям российского законодательства: если договор заимствован у иностранных авиакомпаний, рекомендуем проверить, соответствуют ли его условия требованиям российского закона. Особенно это важно в части порядка подтверждения оказания услуги. Обратите внимание, что счет или счет-фактура не подтверждают, что услуга была действительно оказана и у заказчика или брокера нет претензий по ее качеству. На их основании нельзя предъявить требования об оплате услуг к брокеру или заказчику.

Надлежащим подтверждением услуги будет двусторонний акт об оказании услуг с указанием на то, что заказчик не имеет претензий к ее объему и качеству. Условие о порядке и сроках его направления нужно обязательно включить в договор.

Подсудность спора: мы не раз консультировали клиентов, которые приходили к нам с большим желанием «засудить другую сторону» по договору чартерной перевозки. И, к сожалению, очень часто мы были вынуждены расстроить нашего доверителя, объяснив ему, что все споры по его договору должны рассматриваться в иностранном суде, государственном или третейском (например, LCIA в Лондоне). Любой иностранный суд по сравнению с российским займет гораздо больше времени и денег, а в некоторые суды вообще нет смысла обращаться с суммой спора, равной цене обычного чартера, потому что только на одних юристов вы потратите в разы больше денег. Поэтому основная рекомендация в этом случае – заранее оценить, в каком суде вы бы хотели рассматривать ваш спор, сколько он может стоить и займет времени.

Таким образом, важно внимательно относиться к формулированию всех существенных условий договоров и порядку их исполнения. Договор – это не формальный атрибут, а инструмент для эффективной работы в любой сфере. Лучше заранее предусмотреть все возможные ситуации и постараться устранить риски. Иначе существует высокая вероятность столкнуться с неприятными ситуациями, которые могут привести к потере клиента и длительному судебному разбирательству не всегда с благоприятным исходом.

Правильно составленный договор, работу над которым ведут и специалисты в области права, и специалисты в области воздушных перевозок, позволит не только продумать и проработать все детали, но и разрешить спор, в случае его возникновения, путем переговоров, в досудебном порядке.

Важно внимательно относиться к формулированию всех существенных условий договоров и порядку их исполнения. Договор – это не формальный атрибут, а инструмент для эффективной работы в любой сфере. Лучше заранее предусмотреть все возможные ситуации и постараться устранить риски

Нелегальные чартеры: существенные риски для авиакомпании и пассажиров

Нелегальные чартеры – фактически «коммерческая перевозка» пассажиров на частных самолетах, авиакомпаниями, не обладающими коммерческим сертификатом эксплуатанта воздушного судна, – проблема, с которой деловая авиация и ее пассажиры сталкиваются ежедневно и во всем мире. Эта тема обсуждается на ведущих мировых отраслевых конференциях.

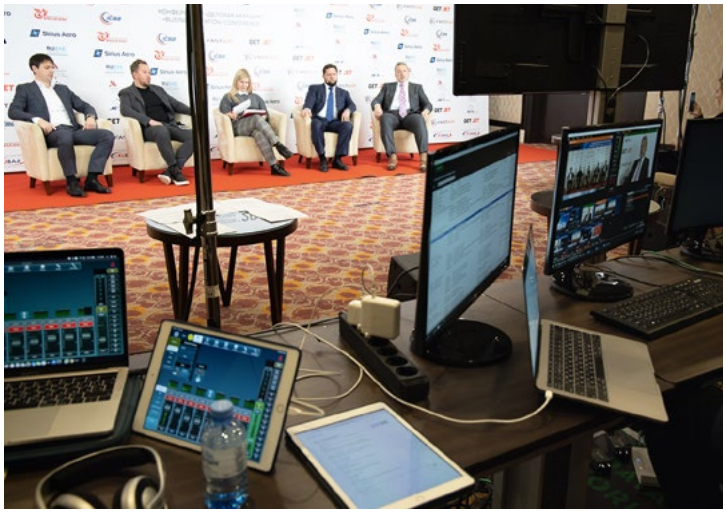
Исключением не стало и мероприятие Объединенной Национальной Ассоциации Деловой Авиации (ОНАДА): в октябре 2020 года проблеме нелегальных чартеров была посвящена отдельная сессия ежегодной конференции ОНАДА «Деловая авиация», в рамках которой эксперты рассмотрели вопрос с точки зрения права, страхования, надлежащего ведения бизнеса коммерческой авиакомпанией.

В сессии приняли участие президент ОНАДА Ярослав Одинцев, генеральный директор Авиакомпании «Сириус-Аэро» Михаил Парнев, юрист Kennedys Алена Соловьева, заместитель генерального директора страхового брокера MARSH Андрей Шейн, руководитель программы чартерных перевозок Biletix Александр Морозов.

Сессия проводилась с целью в очередной раз привлечь внимание к проблеме нелегальных чартеров, обратить внимание на опасность, которую они представляют для авиакомпаний, пассажиров и отрасли в целом, и сделать это, предоставив аудитории обоснования. В отличие от многих мероприятий, где просто заявляется, что нелегальные чартеры – это плохо и необходимо бороться с таким вредным явлением, в рамках конференции ОНАДА вопрос нелегальных чартеров было предложено рассмотреть с практической точки зрения, указав на те проблемы, которые создает такой вид деятельности.

В первую очередь необходимо еще раз обратить внимание, что коммерческую перевозку может осуществлять только авиакомпания, обладающая коммерческим сертификатом эксплуатанта. Только коммерческая АК в состоянии обеспечить безопасность полетов и пассажиров.

Получение и поддержание сертификата сопряжено с большой работой, направленной на соответствие существенным требованиям, предъявляемым к организации – держателю такого сертификата. Такие требования, направленные в значительной части на поддержание и повышение уровня безопасности полетов, а также финансовой устойчивости, не предъявляются к эксплуатантам авиации общего назначения, держателям свидетельства АОН. Поддержание коммерческого сертификата, выполнение требований в части количества, условий работы и подготовки персонала, поддержания флота, безусловно, влекут за собой существенные обязательные расходы. В итоге в незаконной «конкурентной» (именно в кавычках) борьбе коммерческий эксплуатант проигрывает «серым частникам». Но пассажирам и заказчикам такая экономия может дорого обойтись.



Сессия «Нелегальные чартеры» конференции «Деловая авиация» – прямой эфир конференции 22 октября 2020 года, Москва

Коммерческую перевозку может осуществлять только авиакомпания, обладающая коммерческим сертификатом эксплуатанта. Только коммерческая АК в состоянии обеспечить безопасность полетов и пассажиров

Коммерческий эксплуатант несет намного больше ответственности перед пассажирами и всеми участниками процесса.

Отдельной проблемой отрасли деловой авиации является избыточное регулирование и завышенные требования, предъявляемые к коммерческим авиакомпаниям, которые на сегодняшний день едины как для операторов деловой авиации, в чьем парке могут быть один-два самолета разных типов, которые вмещают 10–12 пассажиров при полной загрузке, так и для линейных перевозчиков, флот которых исчисляется десятками самолетов, каждый из которых может перевозить по 200 пассажиров единовременно.

Еще раз необходимо обратить внимание на то, что важно четко различать деятельность коммерческого перевозчика, который предоставляет услугу пассажиру, и это бизнес, который нуждается в поддержке, и частную авиацию, когда воздушное судно используется исключительно в интересах владельца.

Проблема лежит не только в экономической плоскости.

С правовой точки зрения выполнение коммерческих перевозок на частных самолетах представляет собой незаконную коммерческую деятельность, ответственность за которую может быть очень серьезной. А незаконные перевозки однозначно к такой деятельности относятся.

Важным аспектом являются вопросы страхования деятельности авиакомпании. Страховые компании разделяют частный и коммерческий секторы и по-разному подходят к оценке рисков и ответственности, которую на себя принимают. До момента заключения договора страхования в страховую компанию предоставляется информация об авиакомпании, какой характер использования воздушного судна планируется. Стоимость страховок для частных и коммерческих самолетов также различается.

И если в случае наступления события выяснится, что принцип эксплуатации воздушного судна отличается от заявленного, это может быть достаточным обоснованием для отказа страховой компании в выплате возмещения. На собственника или эксплуатанта в таком случае ляжет не только бремя возмещения материального ущерба, но и дополнительная серьезная ответственность. Пассажир и другие третьи лица также остаются без защиты финансовой организации в лице страховой компании. В случае, если перевозку осуществляет коммерческая авиакомпания, то страхование производится и в отношении пассажиров. В целом можно застраховать жизнь и здоровье любого человека на 24 часа в сутки, в том числе находящегося на борту частного самолета. Но вряд ли операторы частных самолетов думают об этом. По умолчанию такое страхование не оформляется. А вот в случае с коммерческим эксплуатантом отсутствие надлежащего страхования может стать причиной лишения сертификата эксплуатанта.

Работа с крупными корпоративными клиентами, как самой авиакомпании, так и агента или брокера, исключает вариант сотрудничества с компанией, флот которой представлен исключительно частными воздушными судами.

Привлечение именно коммерческой авиакомпании гарантирует не только надлежащий уровень безопасности полета, но и наличие действительного страхового договора, покрывающего все необходимые риски. Это также финансовая и репутационная безопасность, оформление всеми сторонами полного пакета документов, в том числе договоров и финансовой отчетности. Важно отметить, что агент или брокер отвечает перед клиентом за организацию ряда услуг, в том числе перелета, а также за законность таких услуг. Поэтому АОН для добросовестного агента и брокера фактически закрыта. Объективно можно отметить, что и агенты, и брокеры также заинтересованы в наращивании авиакомпаниями флота. Реализуемые надлежащие онлайн-проекты, в частности проект онлайн-бронирования самолетов NAJET, также предусматривают, что в системе представлены только коммерческие самолеты.

2020 год, несмотря на существенные ограничения, показал, что тот флот, который предлагают российские авиакомпании, имеет потенциал для роста и будет обеспечен загрузкой. В частности, Авиакомпания «Сириус-Аэро» успешно реализовала программу шаттлов. К программе было пристальное внимание, но наличие коммерческого сертификата эксплуатанта позволило перевозить пассажиров без каких-либо проблем.

В заключение обсуждения было подчеркнуто, что ОНАДА выступает исключительно за законное ведение бизнеса и выполнение коммерческих перевозок только коммерческими эксплуатантами. Это мнение разделили все участники мероприятия.

Заместитель генерального директора страхового брокера MARSH Андрей Шейн, руководитель программы чартерных перевозок Biletix Александр Морозов, юрист Kennedys Алена Соловьева, президент ОНАДА Ярослав Одинцев, генеральный директор Авиакомпании «Сириус-Аэро» Михаил Парнев

Выявление критических элементов авиационного предприятия на основе анализа результатов расследования авиационных событий

Заместитель генерального директора
по безопасности полетов – начальник инспекции
по безопасности полетов ООО АК «Сириус-Аэро»
Дмитрий Мельник

Согласно правилам расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (ПРАПИ-98) [1] расследование авиационного происшествия или инцидента проводится по принципу многофакторности, предусматривающему выявление отклонений от нормального функционирования авиационной транспортной системы и оценку влияния этих отклонений на исход полета воздушного судна.

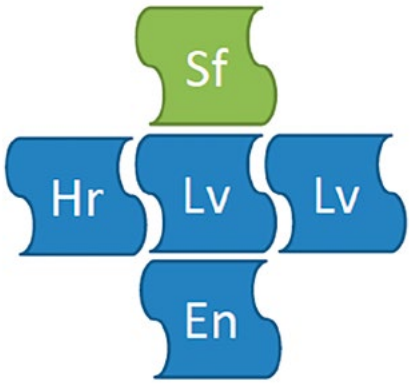


Рис. 1. Модель воздействия различных компонентов авиационной системы на человека и их взаимодействия

Факторы опасности, выявленные при расследовании авиационных событий (АС), рассматриваются с точки зрения реагирующего подхода в управлении безопасностью полетов. При этом согласно концепции модели SHELL *(рис. 1)* при расследовании АС рассмотрению подлежат и факторы опасности, связанные с невыполнением персоналом установок, правил, процедур, которые можно использовать в проактивном подходе при управлении безопасностью полетов.

Таким образом, все результаты расследования АС можно разделить на показатели безопасности полетов (компонент Sf) и показатели качества (компоненты Lv, Hr, En):

$$C_A = \{(Q_i \in Sf) \cup (S_i \in Hr, Lv, En)\}, \quad (1)$$

где C_A – авиационная система, Q_i – показатели качества, S_i – показатели безопасности полетов, *Sf* – установки, процедуры (руководства, положения, инструкции), *Lv* – человек, *Hr* – техника, *En* – окружающая среда.

Факторы опасности, связанные с качеством, формируются в виде выполняемости процедур; факторы опасности, связанные с безопасностью полетов, фиксируются как события, произошедшие вследствие невыполнения установленных процедур. Пример такого разделения предлагает Международная организация гражданской

Неудовлетворительное орнитологическое обеспечение полетов на аэродроме приводит к столкновению птиц с воздушным судном в полете

Рис. 2. Пример ИКАО о разделении показателей авиационной системы на два типа

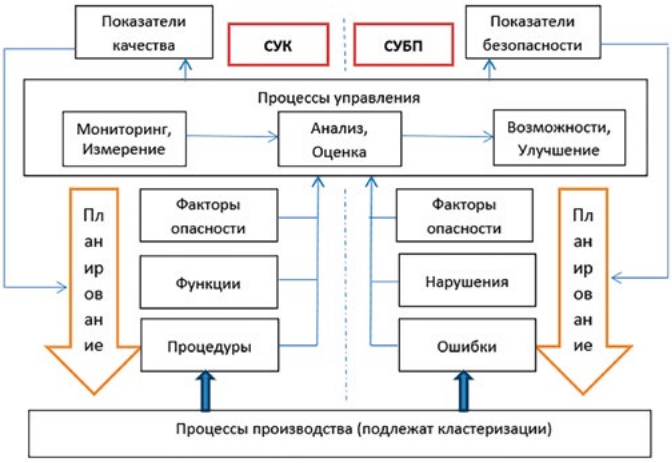


Рис. 3. Схема кластеризации процессов типового авиационного предприятия в интегрированной системе управления качеством и безопасностью полетов

авиации (ИКАО) в пункте 4.3.2.2 документа ИКАО 9859 «Руководство по управлению безопасностью полетов» (издание 4-е, 2018) [2].

На *рисунке 2* показано, как неудовлетворительное орнитологическое обеспечение полетов на аэродроме (опережающий показатель) приводит к столкновению птиц с воздушным судном в полете (запаздывающий показатель). ИКАО обращает внимание, что между этими двумя типами показателей существует корреляционная связь. В то же время конкретной методики по нахождению обратных связей между показателями ИКАО на сегодняшний день не предлагает.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ НА АВИАЦИОННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

На современном авиационном предприятии описанные процессы и процедуры можно оценивать на предмет выполняемости и представлять результаты в виде показателей качества. Тогда рисковые события, установленные в ходе расследования авиационных инцидентов, можно представлять в виде показателей безопасности полетов.

Регулярный мониторинг показателей качества и показателей безопасности полетов, нахождение их взаимосвязи методом типового корреляционного анализа в авиационном предприятии дает уникальную возможность выявлять критические элементы, проактивное воздействие на которые может привести к значительному улучшению состояния авиационной системы и улучшить эффективность обеспечения безопасности полетов

На *рисунке 3* представлена схема кластеризации процессов типового авиационного предприятия в интегрированной системе управления качеством (СУК) и безопасностью полетов (СУБП). На данной схеме показатели качества и показатели безопасности полетов обрабатываются с использованием таких процессов управления, как мониторинг и измерение, анализ и оценка, определение возможностей для улучшения [3].

Сами процессы производства подлежат кластеризации и включают в себя факторы опасности, связанные с качеством, и факторы опасности, связанные с безопасностью полетов.

Регулярный (периодический на постоянной основе) мониторинг показателей качества и показателей безопасности полетов (2), нахождение их взаимосвязи методом типового корреляционного анализа (3) в авиационном предприятии дают уникальную возможность выявлять критические элементы (критические процедуры, процессы), проактивное воздействие на которые может привести к значительному улучшению состояния авиационной системы и улучшить эффективность обеспечения безопасности полетов:

$$f : P_{mm,} \rightarrow p_i = p_i(t) = f_i(t), \qquad (2)$$

где P_{mm} – процесс измерения и мониторинга, p_i – процессы производства.

При этом важной особенностью новой процедуры является приведение показателей к единому виду нормировки по двум типам: тип 1 – «невыполнение процедур» – показатели качества; тип 2 – «отклонения от установленных процедур» – показатели безопасности полетов, таким образом, чтобы показатели измерялись в диапазоне от 0 до 1 (3):

$$f : P_{re} = f_i = (t) = \begin{Bmatrix} 1 \\ 0 \end{Bmatrix}, \qquad (3)$$

где P_{re} – процессы анализа и оценки.

Процесс управления «определение возможностей для улучшения» можно представить в виде (4):

$$f : P_{pi} = (u_1, u_2, u_3 ... u_n \left| \frac{1}{n}\sum_{l=n}^{n} p_i \rightarrow 1, \frac{1}{n}\sum_{l=n}^{n} l_i \rightarrow 0 \right.), \qquad (4)$$

где P_{pi} – процессы определения возможностей для улучшения, u_i – интегрированные изменения состояния системы, $\sum_{l=n}^{n} l_i$ – возможности процессов.

Таким образом, формулу интеграции системы управления качеством и системы управления безопасностью полетов в авиационном предприятии можно записать в виде (5):

$$C_A = \left\{ Q_i \cup S_i \left| P_{mm,} P_{re,} P_{pi} \right. \right\}. \qquad (5)$$

Следовательно, при расследовании авиационных событий необходимо обращать внимание как на факторы опасности, связанные с качеством, так и на факторы опасности, связанные с безопасностью полетов.

МЕТОДИКА ВЫЯВЛЕНИЯ КРИТИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ АВИАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ТИПОВОМ АВИАЦИОННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Методика выявления критических элементов авиационной системы разработана на основе методов многокритериальных оценок

Оценка показателей качества (процесса, процедуры) Q	Оценка показателей безопасности полетов, S	Нормирование опасности (φ)
не достигнут – 0-20% достижения	Количество отклонений/месяц – 8 и более	0,8 – 1
частично достигнут – 20-50% достижения (0,2-0,5)	Количество отклонений/месяц – 5-8	0,5 – 0,8
в основном достигнут – 50-70% достижения (0,5-0,7)	Количество отклонений/месяц – 3-5	0,3 – 0,5
полностью достигнут –70-100% достижения (0,7-1)	Количество отклонений/месяц – до 3	0 – 0,3

Рис. 4. Нормирование показателей качества и показателей безопасности полетов на авиационном предприятии

сложных систем, предложенных профессором Е.А. Куклевым [4] (ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации»).

Матрица показателей авиационного предприятия расщепляется на две независимые строки. Основание для этого в том, что показатели Q и S изменяются независимо в двух системах. Затем показатели Q и S приводятся к единому виду нормировки по двум типам. Тип 1 – «невыполнение процедур», тип 2 – «отклонения от установленных процедур» *(рис. 4)*.

Таким образом, определяются как данные о факторах опасности, связанные с качеством, так и факторы опасности, связанные с безопасностью полетов.

Непрерывный мониторинг указанных факторов опасности производится в период, равный не менее 12 месяцам, согласно (2) с использованием следующих видов контроля:

– аудиты (внутренние, внешние);

– материалы расследования авиационных событий согласно ПРАПИ-98;

– материалы внутренних служебных расследований неклассифицированных авиационных событий;

– обязательные и добровольные сообщения от персонала;

– материалы полетной информации;

– материалы квалификационных проверок, проверок на тренажере;

– акты инспекторских проверок (инспекций) воздушных судов;

– материалы проверок Росавиации, Ространснадзора.

Для нахождения критических элементов авиационной системы предлагается оценить обратные связи между факторами опасности, связанными с качеством, и факторами опасности, связанными с безопасностью полетов $\varphi_1(\varphi_Q)$, $\varphi_2(\varphi_s)$, путем проведения типового корреляционного анализа, используемого в методах факторного анализа двух производных множеств (6):

$$K_{Q,S} = \frac{\sum_{i=1}^{n}((\varphi_{Q_i} - \overline{\varphi_Q})(\varphi_{S_i} - \overline{\varphi_S}))}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(\varphi_{Q_i} - \overline{\varphi_Q})^2 \sum_{i=1}^{n}(\varphi_{S_i} - \overline{\varphi_S})^2}}, \quad (6)$$

где K_{QS} – многокритериальный показатель эффективности, определенный в нечетких множествах.

На основе специально разработанной для целей методики матрицы оценки рисков *(рис. 5)* находится критическое значение многокритериального показателя эффективности K_{QS} *.

Таким образом, значения многокритериального показателя эффективности K_{QS} * ≥ *0,8* указывают на наличие критических элементов в авиационной системе.

Оценка нечеткого уровня риска ($\hat{R}$) возникновения опасных событий			Категория ущерба				
			A	B	C	D	E
		Множитель	1	0,8	0,6	0,4	0,2
Степень опасности	1-я	1	1	0,8	0,6	0,4	0,2
	2-я	0,8	0,8	0,64	0,48	0,32	0,16
	3-я	0,6	0,6	0,48	0,36	0,24	0,12
	4-я	0,4	0,4	0,32	0,24	0,16	0,08
	5-я	0,2	0,2	0,16	0,16	0,08	0,04

Рис. 5. Матрица значений многокритериального показателя эффективности

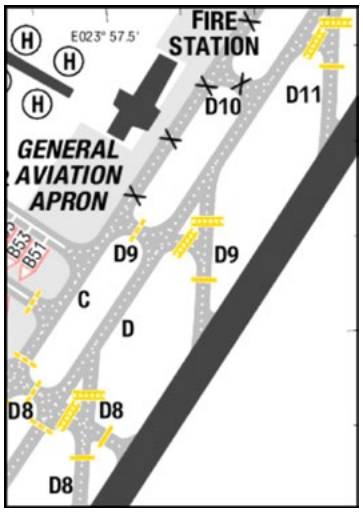


Рис. 6. Схема руления аэропорта Афины

Осуществление целенаправленных изменений в авиационной системе, направленных на профилактику критических элементов, позволяет избежать неблагоприятного события в виде катастрофы, аварии, серьезного авиационного инцидента, чрезвычайного происшествия в будущей деятельности авиационного предприятия

Осуществление целенаправленных изменений в авиационной системе (4), направленных на профилактику критических элементов, позволяет избежать неблагоприятного события в виде катастрофы, аварии, серьезного авиационного инцидента, чрезвычайного происшествия в будущей деятельности авиационного предприятия.

ВЗАИМОСВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ НА ПРИМЕРЕ АНАЛИЗА РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО СОБЫТИЯ В ООО АВИАКОМПАНИЯ «СИРИУС-АЭРО»

В ООО Авиакомпания «Сириус-Аэро» (Авиакомпания) на примере расследования авиационного события установлена взаимосвязь между показателем качества и показателем безопасности полетов.

В 2020 году в Авиакомпании произошло событие, связанное с неверным восприятием летным экипажем команды диспетчера УВД. В Авиакомпании было проведено внутреннее служебное расследование.

17 января 2020 года на воздушном судне (ВС) Hawker 750, при выполнении рейса № VQ-BBR по маршруту Афины – Кефалония в 10:15 (UTC) экипаж во время выполнения руления к предварительному старту в аэропорту Афины занял не рабочую рулежную дорожку (РД) D10, доложил диспетчеру управления воздушным движением (УВД), выключил двигатели, запросил буксир. Буксир подошел через 20 минут, после чего отбуксировал воздушное судно с РД D10 *(рис. 6)*.

Причинами занятия не рабочей рулежной дорожки в аэропорту Афины на воздушном судне ВС Hawker 750, VQ-BBR явились:

1. Ошибочное восприятие диспетчерского указания экипажем воздушного судна о маршруте руления.

2. Выдача диспетчером указания о маршруте руления с использованием нестандартной фразеологии, а именно допущено некорректное наименование рулежной дорожки – вместо «D9», как указано в аэронавигационной информации, было произнесено «9D».

Сопутствующей причиной явилось низкое качество восприятия экипажем имеющейся аэронавигационной информации.

В ходе анализа авиационного события было установлено, что в аэронавигационной схеме руления на аэродроме Афины названная диспетчером РД обозначена как D9, а не 9D. Рассмотрев схему руления в ходе предполетной подготовки, экипаж также ожидал от диспетчера четкого указания в отношении номера РД в форме фразы «D9». Поэтому, услышав нестандартное наименование, экипаж воспринял номер РД, переданный диспетчером, как MAIN DELTA вместо NINE DELTA, т.е. вместо «9D» – «выполняйте D», из-за созвучности этих слов в произношении.

На момент подачи команды диспетчера РД D9 находилась справа под острым углом к воздушному судну на стоянке GENERAL AVIATION APRON, а следующая по направлению движения ВС РД D10 была более удобна для занятия РД D. По этой причине командир воздушного судна продолжил руление по направлению к РД D10 для выхода по ней к РД D, не сомневаясь в правильности понимания экипажем команды диспетчера УВД.

S2.4.1	0	–0,18	–0,11	0,41	0,11	0	–0,05	0,5
S2.4.2	–0,21	0	0,02	0,43	–0,17	0	–0,08	0,5
S2.4.3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
S2.4.4	0	0,3	–0,11	0	–0,33	0	–0,35	0,5
S2.5.1	0,12	–0,32	0,44	0,12	0,29	0	0,22	0,5
S2.5.2	–0,17	0,23	0,48	0,84	–0,39	0	–0,1	0,5
S2.5.3	0,44	0,1	0,43	0,44	0,36	0	–0,1	0,5
S2.5.4	0,45	0,19	0,29	0,45	0,37	0	0,14	0,5
	Q2.1.1	Q2.1.2	Q2.1.3	Q2.1.4	Q2.1.5	Q2.1.6	Q2.1.7	Q2.1.8
β	14	15	16	17	18	19	20	21

Рис. 7. Фрагмент матрицы корреляции показателей качества и показателей безопасности полетов

Таким образом, налицо наличие взаимосвязи между показателем качества Q2.1.4 – уровень компетенции пилотов «Коммуникация» (обмен информацией) и показателем безопасности полетов S2.5.2 – нарушение схемы руления аэропорта *(рис. 7)*.

С использованием формул (2, 3, 6) был определен многокритериальный показатель эффективности (7), указывающий на наличие критического элемента в авиационной системе и равный факторной нагрузке между показателями Q2.1.4 и S2.5.2:

$$K_{Q,S}(\beta_{17}^{*}) = 0.84, \quad (7)$$

где β_{17}^{*} – низкая компетенция пилотов – коммуникация (обмен информацией).

В дальнейшем в Авиакомпании были разработаны корректирующие мероприятия в соответствии с (4), что позволяет исключить подобные события в дальнейшей производственной деятельности Авиакомпании.

После проведения корректирующих мероприятий (4) значение многокритериального показателя эффективности установилось в приемлемом уровне (8):

$$K_{Q,S}(\beta_{17}) = 0.24. \quad (8)$$

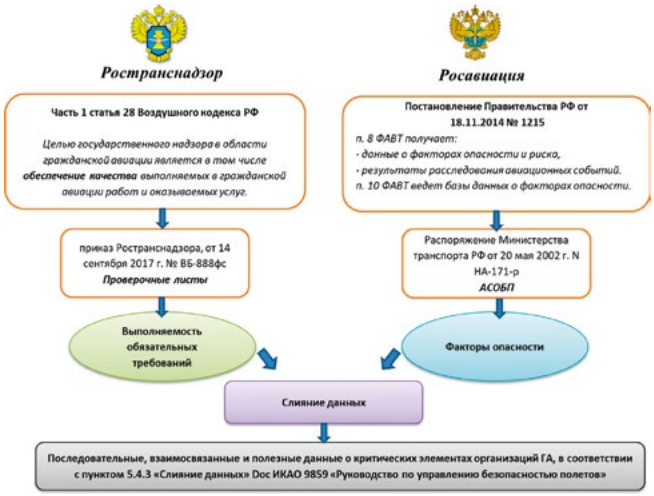


Рис. 9. Перспективы применения методики уполномоченными органами в области гражданской авиации РФ

Таким образом, при анализе расследования авиационных событий можно выявлять критические элементы авиационной системы с использованием методики, предложенной в данной статье, разработанной на основе многокритериальных оценок сложных систем в нечетких множествах (Fuzzy Sets), что позволяет проводить изменения в авиационной системе на основе риск-ориентированного подхода.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ ВЫЯВЛЕНИЯ КРИТИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УПОЛНОМОЧЕННЫХ ОРГАНАХ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ РФ

Использование данных, имеющихся в Федеральном агентстве воздушного транспорта в виде факторов опасности, полученных при расследовании авиационных событий, и данных, имеющихся в Федеральной службе по надзору в сфере транспорта, полученных при проведении авиационного надзора за деятельностью в гражданской авиации *(рис. 9)*, позволяет получить последовательные, взаимосвязанные и полезные данные о критических элементах авиационных систем поставщиков услуг (организаций гражданской авиации), что, в свою очередь, может повысить эффективность принятия управленческих решений по повышению безопасности полетов воздушных судов как со стороны уполномоченных органов в области гражданской авиации, так и со стороны организаций гражданской авиации.

Фото: ООО АК «Сириус-Аэро»

Литература:

1. «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 июня 1998 года № 609.
2. ИКАО «Руководство по управлению безопасностью полетов» (Doc 9859), издание 4, 2018.
3. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования».
4. *Kuklev E. et al.* Flight Safety & Aviation Risk. Singapore: Springer, 2019.
5. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ.
6. Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2014 года № 1215 «О порядке разработки и применения систем управления безопасностью полетов воздушных судов, а также сбора и анализа данных о факторах опасности и риска, создающих угрозу безопасности полетов гражданских воздушных судов, хранения этих данных и обмена ими».
7. Распоряжение Министерства транспорта РФ от 20 мая 2002 года № НА-171-р «Об утверждении и введении в действие Руководства по информационному обеспечению автоматизированной системы обеспечения безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации (АСОБП)».
8. Приказ Ространснадзора от 14 сентября 2017 года № ВБ-888фс «Об утверждении форм проверочных листов (списков контрольных вопросов), применяемых при осуществлении федерального государственного транспортного надзора в области гражданской авиации, использования воздушного пространства Российской Федерации, аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного пространства Российской Федерации».

ТАМОЖЕННОЕ ОФОРМЛЕНИЕ И ЛОГИСТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

- Оформление запасных частей во все таможенные процедуры в рекордно короткие для отрасли сроки.
- Ввоз запасных частей со ставкой НДС 0%.
- Эксклюзивные контракты с российскими и зарубежными авиакомпаниями по комплексной поддержке функции логистики и таможенного оформления.
- Собственная экспедиторская служба.
- Контракты с ведущими транспортными компаниями, локальными агентами и авиалиниями.

FASTAIR – ОДИН ИЗ КРУПНЕЙШИХ ТАМОЖЕННЫХ БРОКЕРОВ В СФЕРЕ ОФОРМЛЕНИЯ АВИАЦИОННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

B&H WORLDWIDE · AXIS GLOBAL LOGISTICS · CRANE WORLDWIDE LOGISTICS · FFCARGO SERVICES · Lufthansa · S7 Airlines · Sterling · AIRBRIDGECARGO

ПОСТАВКА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

- Программы обмена запасными частями по типу Power by the Hour.
- Услуги управления складским запасом, формирование и обслуживание No-Go и Home-based стоков операторов.
- Реализация неликвидных остатков и неисправных компонентов.
- Круглосуточная служба приема запросов AOG с технической и инжиниринговой поддержкой.
- Сертификация по системе качества ISO 9001:2015, ASA-100.

AIRBUS
A320 Family
(собственный сток)

Hawker Beechcraft
Hawker 700 / 800 / 1000

EMBRAER
Embraer ERJ 135 / 145 / 120 (собственный сток)

BOEING
Boeing 777 / 757 / 737
(собственный сток)

BOMBARDIER
Bombardier Challenger
601 / 604/ 605/ 850 Global series

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES
MHI CRJ 100 / 200
(собственный сток)

SUKHOI
SSJ 100

Экологически устойчивое авиационное топливо: производство, продвижение, перспективы

Вопросы применения экологически устойчивых видов авиационного топлива (SAF) обсуждались в этом году в рамках VI практического семинара «Безопасность полетов. Безопасность топливообеспечения», который состоялся 6 апреля в комбинированном формате, с присутствием участников в зале, прямой трансляцией и телемостами с экспертами.

В работе семинара принял участие солидный пул экспертов: Джонатан Вуд (Jonathan Wood), вице-президент компании Neste в Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе; Лео Кнаапен (Leo Knaapen), руководитель по работе с неправительственными организациями компании Bombardier; а также Тимоти Обиттс (Timothy R. Obitts), президент и генеральный директор Национальной ассоциации воздушного транспорта (NATA); Юрген Визе (Juergen Wiese), глава летного департамента компании BMW и генеральный директор Национальной ассоциации воздушного транспорта (NATA). Семинар проводила **Анна Сережкина, исполнительный директор Объединенной Национальной Ассоциации Деловой Авиации**.

Исполнительный директор
Объединенной Национальной Ассоциации Деловой Авиации
Анна Сережкина

На открытии семинара **представитель Российской Федерации при Международной организации гражданской авиации Сергей Гудков** отметил, что тема экологически устойчивого авиационного топлива в настоящее время очень широко обсуждается, в том числе в ИКАО. Применение SAF предусмотрено Программой компенсации и сокращения выбросов углерода для международной авиации (CORSIA) и является одним из ее элементов, в связи с чем эксперт приветствовал обсуждение данной темы в рамках семинара, представляющего собой одну из важнейших отраслевых площадок.

Сергей Гудков также обратил внимание участников на тот факт, что в рамках программы CORSIA применение SAF рассматривается не только как способ снижения эксплуатантами своих обязательств по компенсации выбросов, но и как важный инструмент достижения целей ИКАО в области сокращения эмиссии CO_2. В долгосрочной перспективе SAF будет играть существенную роль в снижении уровня выбросов углекислого газа в международной гражданской авиации.

Г-н Гудков добавил, что, несмотря на большую проделанную работу и достигнутые успехи в подтверждении наличия технической возможности производства альтернативных видов авиационного топлива, само производство по-прежнему находится на начальном этапе с точки зрения коммерческих масштабов и наличия предложения. Для разработки и внедрения SAF требуются временные и финансовые ресурсы, а также многолетние исследования и время на сертификацию и строительство новых производственных объектов. Кроме того, новые критерии экологичности производства, разрабатываемые ИКАО в целях применения SAF в рамках CORSIA, также могут ограничить имеющееся предложение SAF и потребовать от отрасли дальнейших усилий по изысканию новых источников сырья и процессов их обработки. Таким образом, как отметил Сергей Гудков в заключение, лишь долгосрочная экологическая стратегия, касающаяся применения SAF, и необходимое стимулирование экономики могут обеспечить капиталовложения со стороны государственного и частного секторов.

Также следует отметить, что в России тема экологически устойчивых видов авиатоплива недостаточно широко освещается на отраслевых мероприятиях и в соответствующих СМИ, поэтому организация отдельной сессии, посвященной SAF, в рамках семинара имеет особую важность.

Во время первой сессии практического семинара «Безопасность полетов. Безопасность топливообеспечения» тема SAF рассматривалась с позиции подготовки кадров. Структура данной специализированной сессии позволила углубиться в тему и рассмотреть ее с разных сторон: с позиции компании-производителя SAF Neste, производителя авиационной техники Bombardier и отраслевой организации NATA, продвигающей концепцию SAF через собственные инструменты.

Джонатан Вуд, вице-президент Neste в Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе, открывший практическую часть сессии, предоставил основную информацию и ответил на вопросы о том, что такое экологически устойчивое авиатопливо, как оно производится и что фактически мы имеем в виду, говоря об экологически устойчивом топливе.

В начале своего выступления эксперт отметил, что, несмотря на то что авиационная отрасль, очевидно, сильно пострадала от пандемии COVID, он по-прежнему уверен и полагает, что все вокруг уверены в том, что тема устойчивого развития будет приобретать все большую важность. Экологически устойчивое авиационное топливо, или сокращенно SAF, станет основным инструментом, обеспечивающим более устойчивое развитие авиации, – другими словами, снижение выбросов углерода за счет переработки отходов углеродных

Вице-президент Neste
в Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе
Джонатан Вуд

материалов, уже присутствующих в экосистеме, вместо добычи дополнительного ископаемого углерода.

Несколько слов было сказано о Neste, финской компании, ставшей лидером в области производства и поставки возобновляемых видов топлива. Начав с производства возобновляемого дизельного топлива, сейчас Neste также работает над созданием возобновляемого реактивного топлива, или экологически устойчивого авиатоплива. Являясь крупнейшим производителем возобновляемого топлива, Neste планирует активно расширять свое производство в ближайшие два-три года за счет значительных инвестиций.

Сегодня Neste уже способствует сокращению выбросов углерода среди своих заказчиков на 10 млн тонн в год. Компания многие годы занимает третье или четвертое место в рейтинге глобальных корпораций, обеспечивающих вклад в устойчивое развитие. Neste очень гордится этим достижением, поскольку оно закладывает фундамент для выполнения конечной цели компании – снижения уровня выбросов и оздоровления нашей планеты для будущих поколений. Это является первостепенной целью Neste, в соответствии с которой компания создает свои продукты для авиационной отрасли.

Было отмечено, что изменение климата все чаще признается одной из наиболее серьезных проблем современного общества. Многие страны уже приняли на себя обязательства по постепенному снижению объема выбросов. Крайне важно осознать тот факт, что чем быстрее мы начнем принимать меры, тем более достижимой станет цель. Другими словами, чем дольше мы игнорируем существующую проблему, тем сложнее будет приблизиться к поставленным целям по борьбе с климатическими изменениями.

Так что же такое экологически устойчивое авиационное топливо? Прежде всего необходимо подчеркнуть, что SAF – это топливо, одобренное международным органом по стандартизации ASTM для применения на всех воздушных судах при смешивании с ископаемым реактивным топливом в соотношении 50:50. Такое топливо может использоваться на любом типе воздушного судна, в любых инфраструктурных условиях и в любом аэропорту. Если мы хотим продвигать использование экологически устойчивого авиатоплива, важно понимать, что мы можем эффективно встроить эту концепцию в существующие системы поставок.

Экологически устойчивое авиационное топливо производится из возобновляемых и перерабатываемых материалов. В этом заключается его отличие от традиционного реактивного топлива, которое создается на основе нефти, добываемой из недр земли. Экологически устойчивое авиационное топливо производится из отходов, в частности биологических отходов. Оно действительно представляет собой полностью перерабатываемый продукт, в результате чего не является источником дополнительных выбросов углерода в нашу экосистему и, по оценкам, обеспечивает сокращение объема выбросов почти на 80 % с момента производства до момента его заправки в воздушное судно по сравнению с ископаемым или реактивным топливом. За счет использования такого топлива достигается снижение уровня нетто-выбросов CO_2 в авиационной отрасли.

В данном случае речь идет не о схеме компенсации выбросов углерода, когда кого-то просят высадить деревья в другой части земного шара; речь о применении на воздушных судах топлива, обеспечивающего сокращение нетто-выбросов в сравнении с ископаемыми видами реактивного топлива. Также следует отметить, что процесс сгорания такого топлива намного чище, чем при использовании ископаемого реактивного топлива. Фактически в окружающую среду попадает меньше твердых частиц, поэтому, помимо сокращения выбросов углерода, SAF имеет и другие преимущества. В настоящее время проводятся исследования с применением 100 % экологически устойчивого авиатоплива, в ходе которых оцениваются преимущества такого топлива перед традиционным реактивным топливом, причем не только с точки зрения сокращения эмиссии углерода. Вот что представляет собой SAF.

Neste осуществляет сбор различных биологических отходов и других материалов и перерабатывает их в чистое экологически устойчивое авиационное топливо с использованием специального оборудования. Затем такое топливо смешивается с ископаемым реактивным топливом в соотношении максимум 50:50 и транспортируется по трубопроводам или перевозится водным, железнодорожным или автомобильным транспортом до аэропортов и далее с ТЗК доставляется на воздушные суда. Это стандартная схема поставки ископаемого реактивного топлива на сегодняшний день.

Необходимо учитывать, что в рамках всей цепочки поставок Neste предусмотрены проверки качества и сертификация топлива. Качество экологически устойчивого топлива, как и традиционного реактивного топлива, всегда подлежит проверке. Neste также предоставляет конечным заказчикам документацию, подтверждающую, что заказчик действительно купил возобновляемое авиационное биотопливо, которое было предварительно доставлено в аэропорт.

Neste внедрила строгую систему проверки экологичности поставляемой продукции, применяемую с самого первого этапа сбора исходных материалов или исходного сырья от поставщиков. Такая система предусматривает регулярные проверки происхождения сырья и соблюдения поставщиками определенных контрактных требований в отношении экологически безопасных источников продукции.

Затем Neste обеспечивает производство, доставку и сертификацию топлива с привлечением независимых контролирующих организаций, по результатам которой оформляется документ, подтверждающий экологическую безопасность продукции и содержащий следующую формулировку: «Приобретенный продукт произведен из следующих видов сырья и позволяет снизить уровень выбросов углерода на 80 % по сравнению с ископаемым реактивным топливом». Такая документация выдается предприятиям, использующим экологически устойчивое авиационное топливо. Вот об этом и идет речь.

Следующий вопрос заключается в том, легко ли получить такое топливо. К счастью, SAF сейчас становится все более доступным.

Вопрос заключается в том, легко ли получить такое топливо. К счастью, SAF сейчас становится все более доступным. Изначально экологически устойчивое топливо поставлялось главным образом для коммерческих авиакомпаний, но сейчас все чаще используется предприятиями деловой авиации в Европе и США. В частности, например, в Великобритании Neste поставляет свою продукцию компании Signature, и г-н Вуд выражает надежду на то, что Neste сможет обеспечивать экологически устойчивым топливом российские воздушные суда, выполняющие полеты в Европу, и в не слишком отдаленном будущем также предлагать такое топливо на территории России, в Санкт-Петербурге и Москве, при наличии подходящего партнера

Изначально экологически устойчивое топливо поставлялось главным образом для коммерческих авиакомпаний, но сейчас все чаще используется предприятиями деловой авиации в Европе и США. В частности, например, в Великобритании Neste поставляет свою продукцию компании Signature, и г-н Вуд выражает надежду на то, что Neste сможет обеспечивать экологически устойчивым топливом российские воздушные суда, выполняющие полеты в Европу, и в не слишком отдаленном будущем также предлагать такое топливо на территории России, в Санкт-Петербурге и Москве, при наличии подходящего партнера.

В данный момент эксплуатанты, желающие перейти на экологически устойчивое авиационное топливо и внести свой вклад в борьбу с изменением климата путем закупки топлива с более низким уровнем нетто-выбросов углерода, могут обратиться к своему поставщику услуг топливообеспечения в аэропортах присутствия в Европе и Северной Америке и получить информацию о наличии такого топлива. Даже если топлива не окажется в наличии, сам факт подобной заинтересованности поможет создать спрос, исходя из которого Neste или партнер, с которым Neste работает, будет осуществлять поставки.

Neste выражает надежду и уверенность в том, что в ближайшие два или три года сеть поставок компании существенно расширится. Причина, по которой Джонатан Вуд говорит об этом, заключается в стремительном изменении нормативной базы во всем мире, особенно в Европе и США, где уже предлагаются меры стимулирования, направленные на снижение стоимости продукции для потребителей.

По оценкам Neste, уровень поддержки применения экологически устойчивого авиатоплива будет расти в течение ближайшего года или двух в других странах Европы и США. Уже внедряется так называемое требование о том, что определенный процент всего расходуемого топлива должен приходиться на экологически устойчивое авиационное топливо. Такое требование уже действует в Норвегии и Швеции, и ожидается, что в ближайшем будущем будет также введено в Финляндии. Во Франции власти объявили о том, что со следующего года доля экологически устойчивого авиационного топлива в общем объеме авиационного топлива должна составлять 1 %.

В действительности это требование уже начинает соблюдаться. Neste работает с дистрибьюторами, чтобы создать условия для поставки биотоплива заказчикам и в других странах Европы, а в будущем и в России.

Компания Neste считает, что в настоящее время запасов возобновляемого сырья достаточно для удовлетворения примерно 10 % мирового спроса на реактивное топливо за счет использования отходов, таких как масла и жиры. Ожидается, что с течением времени для производства топлива также начнут применяться твердые бытовые отходы, другие сельскохозяйственные и древесные отходы, а также водоросли. В конечном счете отрасль стремится наладить производство экологичных видов авиационного топлива с использованием углерода, улавливаемого из атмосферы или промышленных выбросов, который будет преобразовываться в возобновляемые источники энергии.

«Мы уже вступили на этот путь и, говоря от имени всей отрасли, искренне верим, что сможем справиться со стоящим перед авиацией вызовом – обеспечить рост использования SAF с целью постепенного снижения выбросов по мере восстановления авиационной индустрии. Сейчас компания Neste поставляет около 100 000 тонн экологически устойчивого авиационного топлива. На сегодняшний день мы инвестировали порядка $1,5 млрд в строительство нового производственного объекта, в связи с чем начиная с 2023 года ожидается существенный рост нашего производства. Мы являемся лишь одним из поставщиков. Есть и другие, которые также вкладывают средства в развитие производства. Поэтому я считаю, что данное направление сейчас действительно активно развивается, и на расширение предложения SAF направляются значительные инвестиции. Как я уже говорил, Neste комфортно работать с каждым из дистрибьюторов, с которыми нам необходимо работать, чтобы обеспечить поставку продукта в те аэропорты, где он требуется.

В заключение хочу отметить, что, к счастью, на сегодняшний и завтрашний день у нас есть решение, позволяющее сокращать выбросы углерода в авиационной отрасли и, в частности, в сегменте деловой авиации. Это решение становится все доступнее, и мы с нетерпением ожидаем возможности начать работу с нашими заказчиками, чтобы поставлять им продукт именно тогда, когда он им требуется», – подытожил Джонатан Вуд.

Лео Кнаапен, руководитель по работе с неправительственными организациями Bombardier, продолжил выступление, осветив тему SAF с позиции авиапроизводителя. По его словам, от заказчиков и эксплуатантов воздушных судов Bombardier поступает множество вопросов о влиянии экологически устойчивого топлива на работу двигателей и на сами воздушные суда.

Существует семь одобренных методов производства SAF путем переработки отходов в биотопливо, или реактивное топливо, если быть точными. Также определены требования к качеству такого топлива. Для пилотов, присутствовавших на мероприятии, г-н Кнаапен хотел особо подчеркнуть, что «если SAF по своим характеристикам соответствует требованиям к традиционному реактивному топливу на основе нефти, установленным стандартом ASTM D7566, который является международным стандартом, мы можем считать, что SAF отвечает требованиям стандарта ASTM D1655, то есть

Руководитель
по работе с неправительственными организациями Bombardier
Лео Кнаапен

соответствует авиационному топливу Jet A для Америки и **Jet A-1 для остальных стран, включая Канаду и Россию**».

Если говорить кратко, SAF не оказывает никакого влияния и одобрено всеми производителями воздушных судов и производителями силовых установок. Такое топливо никак не влияет на летно-технические характеристики ВС – ни на земле, ни в полете. С финансовой точки зрения и с точки зрения технического обслуживания использование SAF не влияет на гарантии производителя на двигатель, ВСУ и топливную систему, включая датчики, клапаны, топливные баки, трубопроводы и т.д.

Данный аспект вызывает большую озабоченность, что совершенно естественно, однако реактивное топливо есть реактивное топливо, независимо от источников, из которых оно было получено, – со дна океана, из недр земли или из переработанных материалов. Если топливо одобрено для использования в реактивных двигателях, то мы имеем дело с реактивным топливом и должны помнить о стандарте 1655.

Данные спецификации на топливо включены во все Руководства по летной эксплуатации (AFM) и содержат четкое указание на то, что топливо должно соответствовать требованиям стандарта D1655. Конечно, как производитель Bombardier должен был подтвердить такое соответствие и рассказал участникам семинара о проделанной работе. Bombardier, а также все остальные производители бизнес-джетов объединили свои усилия и действовали как одна команда. Производителям пришлось забыть о конкурентных отличиях и осознать, что перед ними стоит важная задача – донести до пилотов и операторов FBO информацию о том, что использование такого топлива не несет в себе рисков.

Было обозначено четыре шага. Первым шагом (шагом А) стала организация встречи производителей для понимания объема имеющихся знаний. Шаг В, очень важный и регулярно повторяющийся шаг, предусматривает обучение операторов и эксплуатантов с целью демонстрации преимуществ экологически устойчивого авиационного топлива. Самым значимым шагом, несомненно, является увеличение предложения топлива. База знаний была сформирована при содействии Ассоциация производителей авиации общего назначения (GAMA).

В данной Ассоциации есть Комитет по охране окружающей среды, который организовывал регулярные встречи всех производителей ВС деловой авиации, а также Rolls-Royce, General Electric и других производителей двигателей на протяжении почти года. Прежде всего участники встреч хотели выяснить, что именно они как производители делают для того, чтобы удостовериться в том, что создаваемые ими воздушные суда могут летать на SAF без каких-либо проблем.

Большинство из них уже работали над этим вместе с ASTM, но все же понимали, что необходимо как-то перестроиться и взглянуть на проблему под другим углом. Были подготовлены сводные данные по отрасли.

Во время своей первой встречи все производители пришли к выводу, который их чрезвычайно удивил и указал на упущения с их стороны.

«Мы проводили недостаточную разъяснительную работу. Сидя за столом, мы спрашивали друг у друга, используем ли мы SAF во время показательных полетов? Кроме того, никто из нас по факту не использовал такое топливо внутри компании, что мы могли бы сделать, чтобы полноценно продемонстрировать эксплуатантам его преимущества. Сообщали ли мы эксплуатантам, что та или иная модель ВС подходит для использования SAF? Нет. Мы указывали эту информацию в AFM, но, помимо этого, не предпринимали никаких действий, чтобы разъяснить эксплуатантам все детали. Мы осознали, что необходимо это делать, необходимо начинать движение вперед, – поделился Лео Кнаапен. – Кроме того, мы провели комплексную проверку наших поставщиков топливных систем, производителей двигателей и, конечно, производителей ВСУ и наладили взаимодействие с регуляторами. Как вы знаете, если в руководство по летной эксплуатации или руководство по техническому обслуживанию ВС вносятся какие-то изменения, руководство подлежит утверждению Национальным уполномоченным органом в области гражданской авиации, т.е. регулятором. Естественно, перед публикацией таких руководств в России процедура утверждения была полностью соблюдена. Подтверждение имеется в руководстве по летной эксплуатации», – добавил он.

Чтобы добиться этого, производители должны были работать бок о бок с регуляторами для подтверждения того, что использование SAF не влечет за собой никаких угроз и рисков с точки зрения безопасности полетов и не влияет на летно-технические характеристики ВС.

В результате этого сотрудничества в 2018 году в рамках Европейского конгресса и выставки деловой авиации (EBACE) была подписана декларация, подтверждающая обязательства эксплуатантов деловой авиации и операторов FBO по переходу на экологически устойчивые виды авиационного топлива. Это событие произошло три года назад. С тех пор мы добились значительных успехов.

За день до подписания декларации Bombardier, Embraer и Gulfstream выполняли программу показательных полетов на биотопливе на авиасалоне в Фарнборо, Лондон. Bombardier и по сей день остается единственной канадской компанией, имеющей запасы экологически устойчивого авиационного топлива. Топливо предлагается заказчикам, принимающим поставки новых самолетов Challenger и Global, бесплатно.

Bombardier принимает участие в работе коалиции SAF, где основная роль отводится продвижению проекта. Эта работа будет продолжаться до тех пор, пока будет существовать реальная необходимость обучения пилотов, экспертов в области топливообеспечения и операторов FBO. Компания Bombardier выполнила несколько показательных полетов в Европе и Америке для подтверждения того, что применение экологически устойчивого топлива не влечет за собой никаких проблем.

Президент и генеральный директор
Национальной ассоциации воздушного транспорта
Тимоти Обиттс

Во время сессии выступающие несколько раз делали акцент на образовательном компоненте. **Тимоти Обиттс, президент и генеральный директор Национальной ассоциации воздушного транспорта**, принимающий активное участие в образовательном процессе, также поделился информацией.

Международное продвижение концепции SAF в разрезе деловой авиации осуществлялось силами Коалиции деловой авиации, или коалиции SAF, организовавшей ряд демонстрационных мероприятий. Но что самое главное, эта группа работала в Монреале с ИКАО в составе Международного совета деловой авиации, представляющего интересы отрасли деловой авиации в Международной организации гражданской авиации.

Задача заключалась в том, чтобы предоставить государствам – членам ИКАО информацию о работе ИКАО, проводимой в отрасли деловой авиации, и рассказать, что именно делается для обучения эксплуатантов, поставщиков наземного обслуживания и ТОиР и, конечно, производителей. Продвижение SAF было основным направлением начиная с сентября 2017 года, когда началась активная работа. Обучение проводилось по всем аспектам и на всех уровнях.

Лучший метод объяснения или обучения – это демонстрация. NATA организовала показательные полеты на экологически устойчивом топливе, аналогичные полетам Bombardier и полетам на EBACE. Производители предоставили самолеты, а топливо было получено от таких поставщиков, как Neste и World Energy. Полеты выполнялись с представителями СМИ на борту.

Национальная ассоциация воздушного транспорта (NATA) является отраслевой организацией, которой исполнилось уже 82 года. Ассоциация представляет интересы операторов наземного обслуживания, коммерческих эксплуатантов, операторов чартерных рейсов, а также организаций по ТОиР, авиапроизводителей и поставщиков услуг топливообеспечения. Производители экологически устойчивого авиационного топлива Neste и World Energy являются членами NATA. NATA не занимается вопросами сертификации продукции авиапроизводителей.

Только представьте, что продвижение SAF в отрасли деловой авиации началось в сентябре 2017 года, когда Лео Кнаапен из Bombardier призвал Национальную ассоциацию деловой авиации (NBAA), GAMA и NATA обратиться к ИКАО в Монреале. В то время только появилась программа CORSIA. Вопрос состоял в том, как деловая авиация будет адаптировать свою деятельность в соответствии с CORSIA, предписывающей обеспечить снижение уровня выбросов углерода.

Программа CORSIA строилась на четырех основополагающих принципах. Применение SAF было одним из них, но это была не самая сильная сторона программы. Почему? Потому что в то время в мире производилось всего около 12 млн литров SAF, и это было проблемой. Требования CORSIA было слишком сложно выполнить.

В то время экологически устойчивое авиационное топливо называлось экологичным альтернативным реактивным топливом (SAJF). Слово «альтернативное» сбило всех с толку. Почему? Оно подразумевало какую-то альтернативу. Люди говорили: «Это не реактивное топливо, это альтернатива». Но в действительности это и есть реактивное топливо, отвечающее требованиям стандарта D1655. Это химический эквивалент реактивного топлива, имеющий такую же углеродную цепь, что и ископаемое топливо. Поэтому необходимо было избавиться от слова «альтернативное». NATA работала над этим совместно с представителями отрасли гражданской авиации и ИКАО, в результате чего аббревиатура SAJF была изменена на SAF и в таком виде используется сегодня.

NATA начала работу с запуска образовательной инициативы. В первую очередь важно было охватить производителей авиационной техники, поскольку операторы FBO или организации по наземному обслуживанию не были готовы принимать на себя ответственность в случае каких-либо проблем с ВС. Фактически мы имели дело с топливом Jet A, но более дорогим. Более высокая цена обусловлена более дорогостоящим процессом производства.

Производители объединили усилия и добились невероятных успехов. От них требовалось открыто заявить и указать в своих руководствах, что двигатели и планер полностью пригодны для использования SAF.

Также необходимо было разработать руководство. Так, в 2018 году появилось руководство Fueling the Future («Заправляя будущее»). В настоящий момент готовится вторая редакция руководства. Документ содержит подробную информацию о том, что представляет собой SAF (Jet A или Jet A-1), о разных методах его производства, о безопасности SAF для использования на воздушных судах, а также о том, что такое топливо можно получить, обратившись к поставщику услуг топливообеспечения.

Но этого было недостаточно. Люди говорили: «Хорошо, конечно, что вы подготовили документ, но…»

Считалось, что самое лучшее – это увидеть все собственными глазами. На этом и сосредоточилась NATA. Gulfstream, Bombardier и Embraer предоставили самолеты, и мы организовали показательные полеты в аэропорту Ван-Найс, Калифорния, который является самым загруженным аэропортом деловой авиации в США.

Мы предполагали, что в дождливый январский день на шоу в Калифорнии, где дожди в принципе являются большой редкостью, явятся около 70 человек, но, по заявлениям СМИ, пришло 170 гостей. Благодаря этому событию все представители отрасли, в том числе и СМИ, увидели, что деловой авиации не все равно. Это было подтверждением обязательства, принятого 10 лет назад. Необходимо было показать всему миру, что мировая отрасль деловой авиации принимает активное участие в достижении целей по сокращению выбросов парниковых газов.

Первые показательные полеты в Ван-Найсе прошли очень успешно. Некоторые самолеты, прибывшие в аэропорт на экологически устойчивом топливе, установили новые скоростные рекорды. Интересной отличительной чертой SAF является его более высокая энергоемкость, что поразительно. Bombardier удалось установить

рекорд по скорости по время полета на EBACE на экологически устойчивом топливе. Это феноменальное достижение.

Еще одно важное событие произошло в Давосе на Всемирном экономическом форуме. В январе, до начала пандемии COVID в марте 2020 года, была продемонстрирована новая концепция Book & Claim. Появился доступ к SAF. Продукт компании Neste стал доступен в Швейцарии. Его предлагала компания Jet Aviation в аэропорту Цюрих, хотя было непросто доставить SAF в Швейцарию в силу действующего таможенного законодательства.

Neste проделала большой путь для демонстрации с научной точки зрения того, что SAF соответствует характеристикам авиационного топлива Jet A. Для чего? Ведущие лаборанты химического анализа швейцарской таможни не могли поверить в то, что топливо, полученное из растительного масла и насыщенного абсорбционного масла, вообще может считаться топливом Jet A. Швейцарские ученые-химики протестировали это топливо и обнаружили ту же углеродную цепь.

Было важно получить доступ к SAF в преддверии ВЭФ в Швейцарии. В противном случае на фоне прибытия в Швейцарию бизнес-джетов ВЭФ превратился бы в событие формата Flygskam (шведское название общественного движения против полетов авиации).

Состоялась пресс-конференция, на которой обсуждались вопросы участия деловой авиации в уменьшении влияния на климатические изменения, а также важность использования SAF. Это привело к тому, что объединения игроков рынка деловой авиации стали вести совместную работу с правительствами стран. В частности, речь об организации, взаимодействующей с ИКАО посредством Международного совета деловой авиации (IBAC).

NATA также работала в этом направлении с ЕС и поднимала вопросы использования SAF в деловой авиации с акцентом на важность обеспечения наличия этого топлива по всей Европе. Почему это важно? Программа ReFuelEU уже должна была быть на стадии реализации. При этом было очень важно, чтобы отрасль могла выполнить обязательства и потенциальные требования, предусмотренные данной программой.

Почему это важно? Потому что есть необходимость открыто заявить о том, что деловая авиация берет на себя обязательства по борьбе с изменениями климата и в то же время нацелена на дальнейшее развитие, создание новых рабочих мест и поддержку экономики. Интересные вещи стали известны в процессе работы с правительственными органами – они по какой-то причине считали, что этот сегмент производит большое количество углеродосодержащих выбросов, хотя фактически **выбросы CO_2 от деятельности деловой авиации составляют всего лишь 0,04 от 1 % общих объемов антропогенных выбросов**.

Употребление в пищу говядины подразумевает больший объем выбросов. И что хорошо, сейчас появилась возможность переработки отходов животноводства в SAF.

В странах, где плотность населения не такая высокая, нужно быть готовым приложить определенные усилия для встречи с людьми, так и деловой авиации нужно быть готовой обеспечить связь между людьми, предлагая свою помощь не только в создании рабочих мест, но и в медицинском направлении. Это крайне важно во времена COVID, и если отрасль способна сделать это на фоне снижения выбросов, то мы говорим о еще более важном и сильном посыле.

По какой-то причине 0,04 от 1 % заволакивают небо. Отрасли следует противостоять этому и продолжать действовать посредством демонстрации, разъяснительной работы и внедрения экологически устойчивого авиационного топлива. Каждый раз, когда у нас получается поговорить об экологически устойчивом авиационном топливе с группами, занимающимися проблемами окружающей среды, их тон меняется кардинально.

Есть безопасные самолеты, выполняющие полеты в экстремальных условиях, и это подтверждается на практике, а мы можем снизить воздействие на экологию за счет использования SAF. Всё просто. Какова роль авиационных ассоциаций? Их роль заключается в информационной работе, в работе с уполномоченными государственными органами в целях оказания содействия и поддержания взаимодействия с такими заинтересованными сторонами, как Neste и Bombardier.

«Это и есть роль ассоциаций в вопросе с SAF – представлять интересы отрасли в ИКАО посредством IBAC. Мы работаем сообща. И мы здесь сейчас для того, чтобы помогать друг другу и вести совместную работу. Мы все регулярно встречаемся – ОНАДА, NATA, NBAA, EBAA, IBAC. Мы используем сокращения, потому что у нас очень много заглавных букв. Мы встречаемся, обсуждаем проблемные вопросы, оказываем друг другу содействие и поддержку.

Насколько я знаю, у нас есть буклет на русском языке, рассказывающий о SAF.

Почему так? Мы считаем, что бизнес-коалиция SAF должна обеспечивать публикацию образовательных материалов на всех важных языках. Очевидно, что Россия очень важная страна и русский язык очень важен для нас, так что мы должны иметь все материалы так же и на этом языке», – сообщил г-н Обиттс.

Эксперт вкратце упомянул о концепции Book & Claim. Что это такое, как она работает и почему она важна? Book & Claim – это когда эксплуатант покупает топливо. Предположим гипотетически, что мы раньше использовали слово Signature. Вы закупаете топливо у Signature. У Signature нет в наличии SAF для заправки вашего самолета, поэтому вы заказываете его путем покупки в другом месте, в котором у них оно есть, и платите за заправку этим топливом самолета какой-то другой компании. Далее вы заявляете об экологических качествах топлива и принятых мерах по снижению загрязнения окружающей среды и получаете сертификат. Вот так это работает. Вы можете заявить о принятых мерах, что важно для выполнения требований программы CORSIA, программы ReFuelEU и иных требований к эксплуатантам. Это то же самое, что переводить деньги через банки.

«Мы активно работаем в ЕС, США и Канаде в направлении увеличения производства и использования SAF, потому что его производство является более дорогостоящим. Нам необходимо быть уверенными в том, что мы уходим от влияния сдерживающих факторов, одним из которых являются деньги. Все остальное – это стимулы для использования SAF», – добавил г-н Обиттс.

Юрген Визе, глава летного департамента компании BMW, обращает внимание на аспекты, важные для тех, кто фактически платит за SAF, – эксплуатантов деловой авиации и их клиентов.

Важно признать, что во многих частях мира деловая авиация и ее клиенты находятся под пристальным вниманием со стороны общества и законодателей. Считается, что деловая и частная авиация «неоправданно» использует ресурсы для обслуживания небольшой части общества. Зачастую не упоминаются главные, второстепенные и производные социальные эффекты от деятельности компаний и частных лиц, использующих деловую авиацию в качестве инструмента для повышения транспортной доступности и эффективности с целью создания благоприятных экономических условий и рабочих мест для более многочисленной части общества.

Несмотря на это, ясно, что для обеспечения благосклонного отношения к использованию деловой авиации в будущем мы должны уменьшить наше негативное воздействие на экологию. У эксплуатанта есть определенные возможности влиять на выбросы CO_2 путем выбора ВС (размер и требования в отношении рейса, более новые технологии), вариантов его эксплуатации (полетные схемы, маршруты полетов, высоты и скорости полета), а также

Глава летного департамента компании BMW
Юрген Визе

используемого топлива (SAF). Перед рассмотрением покупки компенсационных квот необходимо задуматься о фактическом снижении выбросов.

Главным фактором, конечно же, выступает экологически устойчивое авиационное топливо (SAF). Сейчас мы коснемся многих аспектов, которые уже были упомянуты предыдущими спикерами. Важно, чтобы все производители на постоянной основе рассказывали покупателям (неважно, новой или уже эксплуатируемой авиатехники) о возможностях их продукции с точки зрения безопасного использования SAF. Это должно осуществляться через официальные сообщения и конференции для эксплуатантов, доводиться до сведения пилотов, инженерно-технического персонала и ответственных руководителей с целью повышения их знаний до сопоставимого и соответствующего уровня. До сих пор большое количество эксплуатантов не знает о том, что их ВС могут летать на SAF без негативного влияния на уровень безопасности полетов, летно-технические характеристики или гарантию.

И как было сказано ранее, топливо, имеющее в своем составе SAF, обладает теми же характеристиками, поскольку является сертифицированным реактивным топливом. С технической точки зрения большинство слухов ничем не подтверждены. Но они влияют не только на эксплуатантов. Многие аэропорты и операторы ТЗК еще не вникли в данный вопрос и не ознакомились с техническими аспектами. Реактивное топливо есть реактивное топливо, сертифицированное в соответствии с одним и тем же стандартом, независимо от того, произведено оно из сырой нефти или с использованием иного сырья. Таким образом, можно развенчать один из существующих мифов: нет необходимости в дополнительной топливной емкости для хранения SAF на земле. Некоторые небольшие и крупные аэропорты уже принимают поставки SAF в рамках регулярного обеспечения реактивным топливом и способны подтвердить, что оно безопасно во всех отношениях.

Нельзя не учитывать финансовый аспект покупки SAF эксплуатантами. Реактивное топливо, имеющее в своем составе определенную часть SAF, является более дорогим по сравнению с топливом, полученным из сырой нефти. Но разница в цене обусловлена жизненным циклом нового продукта. Как мы услышали ранее, выделяются огромные средства, но доступность данного продукта все еще ограничена. Однако в течение следующих лет спрос увеличится и разница в цене должна сократиться. Но если эксплуатанты не начнут действовать сейчас, они, скорее всего, никогда не начнут. Приведу пример: если эксплуатант расходует 500 000 литров реактивного топлива в год, то он может начать с применения небольшого процента SAF, скажем 25 000 литров, или 5 %. Таким образом общая стоимость топлива значительно не вырастет. Через некоторое время цена на SAF уменьшится и эксплуатант, возможно, пожелает увеличить долю SAF. Так что только эксплуатанту решать, начинать ли переговоры с поставщиками топлива и брать ли на себя обязательства по закупке фактических объемов SAF.

Сильной стороной деловой авиации является возможность обеспечить доступность направлений, которые зачастую не обслуживаются регулярными авиакомпаниями. Таким образом, неразумно ожидать, что в скором времени SAF будет поставляться везде. Кроме того, поставка производимого в настоящее время SAF в небольших количествах на каждый небольшой аэродром противоречит экологическим принципам. Но основные аэропорты, обслуживаемые деловой авиацией, должны увидеть, что спрос со стороны эксплуатантов увеличивается, и со временем будут готовы фактически завозить к себе SAF.

Схема Book & Claim, которая уже упоминалась, отвечает на вопрос: «Как мы сможем использовать SAF, если мы не летаем в главные аэропорты и наиболее востребованные деловой авиацией пункты?» Как эксплуатант вы можете купить SAF, заплатив за «долю SAF» в вашем топливе. Реальное SAF, возможно, не попадет в ваше воздушное судно, поскольку ВС может не сделать остановку в пункте, где есть в наличии SAF. Но, так как вы уже отплатили его, вы получите вычеты по выбросам CO_2. В идеале это может быть применимо к вашим обязательствам в рамках схемы учета выбросов или отражено в корпоративной отчетности при необходимости.

Важным является взаимодействие с поставщиками топлива и операторами FBO в целях обеспечения реализации концепции Book & Claim надежными участниками и исключения многократного ее использования в отношении одинакового количества SAF во всей авиационной отрасли.

Вывод такой: как эксплуатанты деловой авиации мы сможем сделать две вещи. Первое – убедить наших клиентов в том, что определенная дополнительная плата за использование SAF на маршрутах их перелетов является хорошей инвестицией, поскольку обеспечит нам «разрешение на летную эксплуатацию» в будущем. Второе – сделать так, чтобы наш голос был услышан, и запросить SAF у наших поставщиков топлива, операторов FBO и поставщиков наземного обслуживания. Применяя данный подход, мы все повысим спрос и будущее распространение SAF.

В заключение важно отметить, что на сессии, посвященной вопросам SAF, в рамках VI практического семинара «Безопасность полетов. Безопасность топливообеспечения» присутствовало большое количество онлайн-участников (онлайн-трансляция была необходима в силу действующих в настоящий момент ограничений по количеству участников мероприятия; в этом году в зале присутствовало около 50 человек, а в предыдущие периоды – более 200; тем не менее у нас было почти 400 онлайн-участников с широкой географией), включая основные топливные компании в России. Многочисленные вопросы указывают на возросший интерес к этой теме. Очевидно, что тема SAF будет освещаться и на предстоящих отраслевых встречах.

VII

ПРАКТИЧЕСКИЙ СЕМИНАР
WORKSHOP

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ
БЕЗОПАСНОСТЬ ТОПЛИВООБЕСПЕЧЕНИЯ

FLIGHT SAFETY. FUEL SUPPLY SAFETY

МАРТ | MARCH 2022

BIZAVSAFETY.AERO

+7 (909) 635-49-81 SAFE@BIZAVSAFETY.AERO @BIZAVCONF

CBTA и EBT: новые веяния или новая реальность?

Представитель РФ в группе экспертов по безопасности полетов Европейского региона ИКАО (ICAO RESG), лидер Проектной команды по подготовке пилотов (PTPT – Pilot Training Project Team) в рамках региональной группы экспертов ИКАО (ICAO RESG), руководитель рабочей группы «Подготовка пилотов» Летно-методического совета Росавиации
Савва Фараджев

Большинству авиационных специалистов, имеющих отношение к подготовке пилотов, уже знакомы такие англоязычные аббревиатуры, как CBTA – Competency Based Training and Assessment («Компетентностная система подготовки и оценки») и EBT – Evidence Based Training («Подготовка на основе анализа фактических данных»).

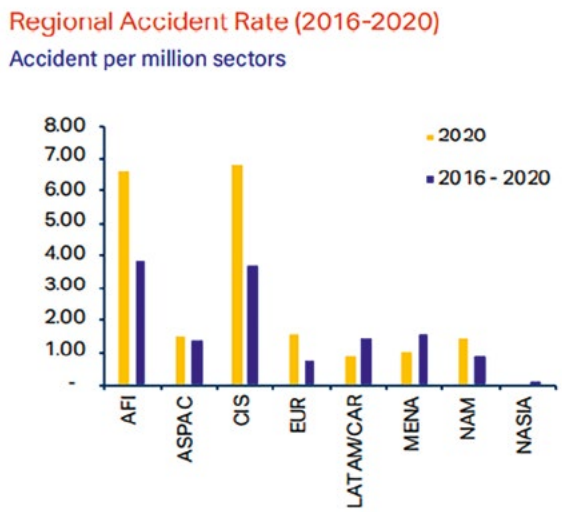
Так что же это такое – CBTA и EBT, новые веяния или новая реальность? Давайте попробуем разобраться.

Анализ статистических данных, касающихся авиационных происшествий и серьезных инцидентов за последние 30 лет, показывает, что в 70–80 % из них основной причиной являлся пресловутый человеческий фактор. Именно человек оказывается тем самым слабым звеном в современной авиационной транспортной системе, где прорывается барьер защиты от возможных рисков.

При этом совершенствуется авиационная техника, меняется одно поколение воздушных судов за другим. Конструкция и надежность воздушных судов и наземных систем неуклонно и существенно улучшаются. Тем не менее даже в тех случаях, когда воздушное судно и все технические системы работают без сбоев, авиационные происшествия все еще происходят.

Немного статистики

По итогам 2016–2020 годов, согласно данным Международной ассоциации воздушного транспорта IATA, приведенным в отчете по безопасности полетов (IATA Safety Report 2020, https://www.iata.org/en/publications/safety-report/), регион постсоветских стран СНГ (CIS) по состоянию безопасности полетов на реактивной технике, а именно по количеству авиационных происшествий в расчете на один миллион полетов, находится где-то рядом с Африкой (AFI) *(рис. 1)*.



Анализ причин авиационных происшествий IATA выявляет характерные угрозы и ошибки экипажа, указывает на преобладающее число факторов, связанных с так называемыми нетехническими навыками, такими как лидерство, ситуационная осмотрительность, коммуникация, умение принимать решения, управлять рабочей нагрузкой и другими.

Это свидетельствует о том, что существующая система подготовки членов экипажа практически полностью делает акцент на технических аспектах полета и не уделяет должного внимания стратегии и методологии развития мышления, когнитивных установок и поведенческой культуры пилотов, а это, как оказалось, не менее важно для безопасного исхода полета.

В авиационной отрасли сложился консенсус в вопросе о необходимости проведения стратегического пересмотра всей парадигмы подготовки пилотов авиакомпаний в целях уменьшения частоты авиационных происшествий, связанных с человеческим фактором.

Предыстория CBTA и EBT

Справедливости ради надо отметить, что регионы, в которых последние годы показатели безопасности полетов значительно лучше, чем в нашем регионе, уже давно ведут работу по совершенствованию системы подготовки летного персонала.

Еще в 1990 году авиационный регулятор США (FAA) предложил усовершенствованную квалификационную программу *(AQP – Advanced Qualification Program)* как альтернативную для проведения первоначальной и периодической подготовки пилотов. В 2006 году Европейский регулятор (JAA) ввел аналогичную Альтернативную программу подготовки и квалификации *(ATQP – Alternative Training and Qualification Program)*. Эти программы содержали в себе основные элементы будущих нововведений в отрасли, которые сегодня мы называем CBTA и EBT.

Положения ИКАО по СВТА и EBT

В 2007 году IATA запустила инициативу по вопросам подготовки и квалификации персонала (ITQI – IATA Training and Qualification Initiative), заявив комплексный системный подход к подготовке пилотов. Данная инициатива легла в основу положений ИКАО по СВТА и EBT.

Правила аэронавигационного обслуживания «Подготовка персонала» (ICAO DOC 9868 “PANS-TRG”) с 5 ноября 2020 года предложены ИКАО к применению всеми договаривающимися государствами. В них содержится порядок разработки и реализации различных программ подготовки, основанной на компетенциях и оценке (СВТА), предназначенных для выполнения требований п. 1.2.5 «Действительность свидетельств» Приложения 1 ИКАО (ICAO Annex 1).

В документ ИКАО 9868 (PANS-TRG) также включены общие положения о подготовке персонала на основе анализа фактических данных (EBT).

«Руководство по подготовке персонала на основе анализа фактических данных» (ICAO DOC 9995 – Evidence Based Training) призвано предоставить ведомствам гражданской авиации, эксплуатантам и утвержденным учебным организациям инструктивные указания по проведению периодической подготовки пилотов согласно п. 9.3 «Программа подготовки членов летного экипажа» и п. 9.4.4 «Квалификационные проверки пилотов» части I Приложения 6 (Annex 6).

IATA совместно с ICAO и IFALPA *(International Federation of Airline Pilots Associations)* выпустили «Руководство по внедрению подготовки персонала на основе анализа фактических данных». Деятельность IATA является драйвером и примером успешного сотрудничества на пользу отрасли в модернизации подготовки пилотов. IATA опубликовала целую серию методических материалов в помощь организациям, внедряющим СВТА и EBT.

СВТА и EBT – в чем разница?

СВТА и EBT – это две разные инициативы ИКАО, которые неразрывно связаны между собой. Они отличаются назначением, содержанием, областью применения и статусом.

СВТА – это компетентностная система подготовки и оценки авиационного персонала, которая распространяется не только на пилотов, но и членов кабинного экипажа, диспетчеров УВД, персонал по техническому обслуживанию воздушных судов, полетных диспетчеров и других специалистов. EBT распространяется только на членов летных экипажей (пилотов).

Область применения СВТА также значительно шире, это практически все виды подготовки. В отношении пилотов, например, это и летная подготовка на воздушном судне, и периодическая на симуляторе, и опасные грузы, и аварийно-спасательная подготовка и т.д. EBT же пока ограничена ИКАО рамками периодической тренажерной подготовки (Simulator Recurrent Training).

С 5 ноября 2020 года Правила ИКАО (ICAO DOC 9868 “PANS-TRG”) вступили в силу, что обязывает государства, не внедрившие СВТА, опубликовывать различия с Правилами ИКАО в своих сборниках аэронавигационной информации. EBT же пока является альтернативным методом подготовки пилотов, рекомендуемым ИКАО.

Почему EBT?

EBT – это подготовка и оценка на основе анализа эксплуатационных данных, которые характеризуются развитием и оценкой общих способностей тренируемого по целому ряду основных компетенций, а не измерением эффективности выполнения отдельных упражнений или маневров.

Что? Целью программы EBT являются выявление, развитие и оценка ключевых компетенций пилота.

Как? Управляя наиболее серьезными угрозами и ошибками на основе анализа объективных данных, собранных в процессе эксплуатации и обучения.

Зачем? Чтобы выполнять полеты коммерческой авиации безопасно, результативно и эффективно.

Почему EBT? Чтобы ответить, используем новый термин Resilience. На русский применительно к экипажу его переводят поразному: устойчивость, надежность, мне предпочтительнее резилентность (термин из психологии).

Резилентность – это способность пилота успешно решать проблемы в любых неблагоприятно сложившихся условиях полета. После многих лет разговоров об управлении стрессом резилентность становится новым термином, используемым для пилотов, чтобы справиться с задачами отрасли, которая меняется быстрее, чем когда-либо прежде. Резилентность подразумевает готовность не только к тому, чему вас обучают, но и к неожиданным событиям, так называемым «черным лебедям» (black swan).

Кстати, «черный лебедь» стал символом, который избрал для своих организаций Майкл Варни (на фото справа), один из основателей концепции EBT, президент фонда EBT (EBT Foundation) и исполнительный директор EBT Solutions.

Компетенции пилота в СВТА / EBT

ИКАО определила компетенцию как сочетание знаний, навыков и установок *(KSA: Knowledge – Skills – Attitude)*, требуемых для успешного выполнения задачи в соответствии с предписанным стандартом в определенных условиях.

Новый термин «Установка» *(Attitude)* пришел из психологии – это постоянное внутреннее умственное состояние или предрасположение, которое влияет на выбор лицом индивидуального действия по отношению к тому или иному объекту, лицу или событию и которому можно научиться. Установки имеют эмоциональные составляющие, когнитивные аспекты и поведенческие последствия. Для демонстрации правильной установки обучающийся должен знать, как себя вести в данном контексте.

В результате совместной работы ИКАО, IATA и нескольких рабочих групп, в составе которых участвовали известные специалисты в области подготовки пилотов из различных регионов и организаций, был сформирован перечень из восьми основных ключевых компетенций, которыми должен обладать современный пилот *(рис. 2)*.

Компетентностная модель может быть адаптирована под потребности авиакомпании или учебной организации. Как пример, в нашем случае голубым цветом добавлена девятая компетенция – знания *(Knowledge)*, которая рекомендована в рамках Европейского агентства авиационной безопасности (EASA – European Aviation Safety Agency).

Поведенческие индикаторы

Компетенция – это измеряемая характеристика способностей человека, используемая для достоверного прогнозирования успешного выполнения им служебных обязанностей. Компетенция проявляется и наблюдается через поведение *(OB – Observable behaviours)*.

Часть II. Раздел 1, глава 1, добавление 1 *II-1-1-Доб 1-5*

Компетенция	*Описание*	*Наблюдаемые действия (OB)*
Ситуационная осведомленность и управление информацией	Воспринимает, понимает информацию и управляет ею и предвидит ее влияние на полет	OB 7.1 Контролирует и оценивает состояние самолета и его систем OB 7.2 Контролирует и оценивает энергетическое состояние самолета и предполагаемую траекторию его полета OB 7.3 Контролирует и оценивает общие условия с точки зрения их возможного влияния на полет OB 7.4 Оценивает точность информации и проверяет ее на наличие грубых ошибок OB 7.5 Следит за людьми, занятыми в данной операции или затронутыми ею, и за их способностью выполнять требуемые обязанности

Весь процесс подготовки должен оцениваться на предмет эффективности. В то время как показатели технических навыков, такие, например, как скорость, высота и точность выдерживания параметров, были определены в соответствии с утвержденными стандартами, то для нетехнических навыков в CRM не было предусмотрено системы оценки. Устранить этот недостаток призвана EBT с помощью предлагаемых ИКАО поведенческих индикаторов *(рис. 3)* и методов оценки компетенций.

Сценарии тренажерной подготовки в EBT

В соответствии с традиционными подходами обучение и проверка летного состава основаны на событиях, которые маловероятны на современных самолетах. Текущие требования к программам подготовки перенасыщены упражнениями, не отражающими реальные риски. С течением времени происходили новые авиационные события и новые упражнения добавлялись к старым, что привело к переполнению учебных программ громоздким набором упражнений, отмечаемых «галочкой» по мере выполнения.

Внедрение EBT требует не просто заменить частично устаревший набор критических сценариев на новый, но использовать основанные на реальных событиях сценарии *(LOFT – Line Oriented Flight Training)* в качестве метода и средства для развития и оценки эффективности действий экипажа с точки зрения применения необходимых компетенций.

В рамках данной статьи мы не ставим своей целью описать все инструменты EBT, предназначенные для разработки сценариев программ тренажерной подготовки, однако достаточно представить их перечень, чтобы понять, насколько это более продвинутый инновационный подход: Управление угрозами и ошибками *(Threat and Error Management),* Приоритеты в подготовке разных поколений ВС *(Aircraft Generations Training Priorities)*, Матрица оценки и тренировки *(Assessment and Training Matrix)*, Эквивалентность неисправностей *(Equivalency of Malfunction)*, Классификация отказов *(Malfunction Clustering)*, Эквивалентность типов захода на посадку *(Equivalency of Approach Types)* и другие.

Поколения воздушных судов

В результате полномасштабного и всестороннего анализа были выявлены четыре различных поколения реактивных воздушных судов и два поколения турбовинтовых воздушных судов *(рис. 4)*.

Generation 4 Jet	A318/A319/A320/A321, A330, A340-200/300, A340-500/600, B777, A380, B787, A350, Bombardier C Series, Embraer E170/E175/E190/E195
Generation 3 Jet	A310/A300-600, B737-300/400/500, B737-600/700/800 (NG), B737 MAX, B757, B767, B747-400, B747-8, B717, BAE 146, MD11, MD90, F70, F100, Bombardier CRJ Series, Embraer ERJ 135/145, IL96, TU204
Generation 3 Turboprop	ATR 42-600, ATR 72-600, Bombardier Dash 8-400, BAE ATP, Embraer 120, Saab 2000
Generation 2 Jet	A300, BAC111, B727, B737-100/200, B747-100/200/300, DC9, DC10, F28, L1011, IL86, IL76, TU154,
Generation 2 Turboprop	ATR 42, ATR 72, BAE J-41, Fokker F27/50, Bombardier Dash 7 and Dash 8-100/200/300 Series, Convair 580-600 Series, Shorts 330 and 360, Saab 340, AN12, AN24/AN26
Generation 1 Jet	DC8, B707

Анализ данных процесса обучения пилотов показывает, что для воздушных судов различных поколений существуют свои приоритеты и вполне определенные риски, которые в настоящее время не учитываются. Стало очевидной необходимость существенных различий в программах подготовки для воздушных судов разных поколений.

Анализ фактических данных в EBT

За последние 20 лет значительно увеличился объем имеющихся фактических данных как по производству полетов, так и по подготовке персонала. Такие источники информации, как результаты расследований авиационных событий, анализ полетных данных *(FOQA – Flight Operations Quality Assurance)*, аудиты безопасности полетов при производстве полетов авиакомпаниями *(LOSA – Line Operations Safety Audit)* и отчеты о состоянии безопасности полетов, позволяют детально ознакомиться с угрозами, ошибками и потенциальными

рисками при производстве полетов, проанализировать их взаимосвязь с нежелательными последствиями. Наличие такой информации подтвердило необходимость создания программы EBT и способствовало разработке концепции учебного плана подготовки, основанной на анализе фактических данных.

IATA в помощь поставщикам услуг, внедряющим EBT, опубликовала инструктивный материал *Data Report for Evidence Based Training* (Отчет по сбору и анализу данных для EBT).

Тренировка и проверка в EBT

В настоящее время имеются очень мощные средства обучения, совершенствуются тренажеры, появляются виртуальные системы подготовки, вместе с тем нормативные положения остаются прежними, склоняются больше к тестированию и проверке, чем к подготовке. Порой, особенно при разделении функций тренировки и проверки между инструктором и экзаменатором, вся тренировка может свестись инструктором к отработке тех упражнений сценария, которые проверяются экзаменатором.

Система EBT устраняет этот дисбаланс между тренировкой и проверкой, поменяв их местами. Структура тренажерной подготовки в EBT предполагает на первой сессии проверку (Evaluation), а на второй – тренировку и оценку (Training and Assessment).

Признавая, что проверка уровня компетенции необходима, акцент, однако, делают на том, что после ее завершения и правильной самооценки *(self-assessment)* на дебрифинге пилоты обучаются более эффективно, когда не находятся в чисто проверочных условиях.

EBT-инструкторы

С учетом чрезвычайной важности компетентности инструктора в любой учебной программе EBT требует специальной подготовки участвующих в EBT инструкторов.

Инструкторам EBT необходим высокий уровень владения методом фасилитации *(от слова Facilitate)*, или, другими словами, методом содействия, для развития и оценки компетенций во всем диапазоне необходимых знаний, навыков и, что наиболее важно, установок тренируемых пилотов *(KSA: Knowledge – Skills – Attitude)*. Фасилитация является эффективным инструментом, стимулирующим самоанализ и глубокое осмысление, что является для пилотов более простым и эффективным способом обучения, позволяющим меньше прибегать к методикам, основанным на механическом запоминании и повторении *(рис. 5)*.

?	Методика обучения	Методика содействия
Что подразумевается под обучением?	Объяснение, показ	Слушатель сам находит ответ
В чем состоит цель?	Передача знаний и развитие навыков	Самоанализ, дающий установку
Кто знает предмет?	Инструктор	Инструктор и слушатель
Кто обладает опытом?	Инструктор	Инструктор и слушатель
Каковы взаимоотношения?	Авторитарные	Равноправные
Кто определяет повестку дня?	Инструктор	Инструктор и слушатель
Кто говорит больше всего?	Инструктор	Слушатель
Каковы сроки?	Ограниченные	Неограниченные
Что в центре внимания?	Инструктор – задача	Слушатель: эффективность и поведение
Какова рабочая нагрузка?	Средняя	Высокая
Каково мышление инструктора?	Категоричное	Некатегоричное
Как оценивается прогресс?	Наблюдение	Направленная самооценка

EBT также переориентирует инструктора на анализ первопричин неуспешно выполненных маневров (Root Cause Analysis), в первую очередь для того, чтобы скорректировать соответствующие компетенции, вместо того чтобы повторять маневр без реального понимания того, почему он оказался неуспешным.

IATA опубликовала *Guidance Material for Instructor and Evaluator Training* (Руководство по подготовке инструкторов и экзаменаторов), в котором определен набор компетенций инструктора и экзаменатора.

Внедрение CBTA / EBT – новая реальность

Внедрение CBTA / EBT уже давно назрело не только в крупных авиакомпаниях и учебных центрах, но и в деловой авиации. И это стало новой реальностью. Большинство авиакомпаний деловой авиации эксплуатируют воздушные суда импортного производства и проходят подготовку в зарубежных авиационных центрах с иностранными инструкторами, которые в большинстве своем уже перешли на новые методы подготовки пилотов.

Российские пилоты порой, не совсем понимая, чего от них добивается инструктор, использующий методологию и лексику CBTA / EBT, вынуждены самостоятельно, интуитивно адаптироваться к новым требованиям. Инструктор же хочет увидеть демонстрацию ключевых компетенций пилота, знаний, навыков и установок (KSA), иллюстрируемых соответствующими поведенческими индикаторами. Его интересует не только умение тренируемого выполнить упражнения из сценария тренажерной сессии, но и умение провести брифинг или дебрифинг, способность пилота к объективной самооценке *(self-assessment)*, лидерские качества, навыки коммуникации как внутри экипажа, так и с внешними ресурсами, умение применять модель управления угрозами и ошибками *(TEM – Threat and Error Management)*, грамотно использовать модели принятия решения и распределять нагрузку.

Внедрение CBTA / EBT в нашем регионе ведется в рамках одновременно двух проектов: Проектной команды региональной группы экспертов ИКАО по безопасности полетов – ICAO RESG PTPT *(ICAO Regional Expert Safety Group – Pilot Training Project Team)* и внутрироссийского – рабочей группы «Подготовка пилотов» *(RU-PTG – Russian Pilot Training Group)*, организованной при Летно-методическом совете Росавиации.

В расширенном составе российской рабочей группы представлены многие крупные авиаперевозчики («Аэрофлот», «Россия», «Победа», S7, AirBridgeCargo, «Северный ветер», «Смартавиа», «Азур Эйр» и другие), производители (Airbus, Boeing, «Сухой») и учебные центры отрасли (Ульяновский институт ГА). Авиакомпании деловой авиации также участвуют в работе группы, в их числе авиакомпания «Меридиан», Авиакомпания «Сириус-Аэро», «Авиасервис» и другие.

Мы проводим крупные международные рабочие онлайн-семинары с привлечением ведущих мировых специалистов отрасли в области подготовки пилотов, спикеров из ИКАО, IATA, EASA, производителей Airbus, Boeing, лидеров отрасли, таких как Lufthansa, Air France, «Аэрофлот», Air Astana, и учебных центров CAE, EBT Solutions и многих других.

Российская рабочая группа *(RU-PTG)* предлагает всем авиакомпаниям, отраслевым образовательным учреждениям и учебным центрам страны принять участие в ее работе. Время не ждет... Важнейшие этапы внедрения новых подходов CBTA / EBT могут и должны быть реализованы уже сейчас, не стоит ждать «отмашки сверху».

Руководству отрасли для принятия соответствующих решений сегодня необходима инициатива снизу, четкий и обоснованный запрос эксплуатантов и учебных центров, которые по роду своей деятельности вынуждены тянуться за международными стандартами, опережая порой законодательную инициативу сверху. Найти контакты рабочей группы можно на сайте Росавиации по ссылке: https://favt.gov.ru/dejatelnost-lms-podgotovka-letnogo-sostava/.

Внедрение программы Evidence Based Training в авиакомпании «Меридиан»

Руководитель летной службы АО «Авиакомпания «Меридиан», член совета по профессиональным квалификациям воздушного транспорта при Национальном совете при Президенте РФ по профессиональным квалификациям
Иван Лаврентьев

Уже более года действует стандарт ИКАО о применении компетентностного подхода в подготовке персонала – Evidence Based Training (EBT). Программа EBT нацелена на повышение надежности экипажа как элемента транспортной системы через развитие компетенций его членов.

Высокая компетенция пилота призвана развить способность распознавать отклонения, принимать соответствующие меры для их устранения и адаптироваться к любым незапланированным изменениям и сбоям при решении профессиональных задач на основе практического опыта, умений, навыков и знаний.

При этом концепция программы EBT направлена на развитие ключевых компетенций членов летного экипажа.

Фундаментом подготовки традиционно являлись технические компетенции, такие как «стандартные операционные процедуры (SOP)», «ручное пилотирование», «использование автоматики».

Сегодня выделена группа дополнительных нетехнических компетенций: «командная работа», «управление рабочей нагрузкой», «коммуникации», «принятие решений», «ситуационная осознанность».

Авиакомпания «Меридиан» одной из первых среди отечественных авиакомпаний приступила к внесению в имеющиеся программы подготовки членов летных экипажей этих дополнительных компетенций. Причем делает это самостоятельно, поскольку в настоящее время все еще отсутствует методическая поддержка российских авиационных властей.

Принимая во внимание международный опыт, в авиакомпании выделили четыре этапа внедрения программы EBT, стартовавшие практически одновременно:

- стандартизация обучения инструкторов;
- составление компетентностного портфолио для каждого члена летного экипажа;
- информирование персонала;
- постоянное обновление индивидуальных программ.

Фундамент подготовки персонала – это стандартизированное обучение инструкторов. В первую очередь нужны сотрудники, которые смогут обучать по принципам программы EBT. В авиакомпании весь инструкторский летный состав изучил основы новой концепции компетентностного подхода в подготовке персонала, детально разобрав основные отличия от классической модели подготовки и тренировки членов летного экипажа.

Параллельно с обучением инструкторов начался сбор и анализ информации для составления портфолио компетенций пилотов с соответствующей системой оценки.

С первых дней внедрения программы EBT в авиакомпании «Меридиан» особую важность приобрело информирование о принципах и методологии программы, основанное на мотивации специалиста к развитию в рамках программы EBT.

Ключевым моментом успешного применения программы EBT стали постоянный мониторинг и своевременная доработка системы подготовки и тренировки членов летного экипажа. Как с технической, так и с методологической стороны с учетом особенностей авиакомпании.

Для сбора фактических данных используются бортовые средства объективного контроля воздушного судна. Следуя концепции программы EBT, фильтры результатов объективного контроля теперь работают не только на выявление возможных отклонений, но и на понимание трендов при выполнении полетов конкретным членом летного экипажа.

К примеру, на протяжении нескольких рейсов пилот совершает низкое выравнивание, что может привести к выходу за эксплуатационные ограничения. В этом случае программа подготовки пилота будет дополнена процедурами, которые ликвидируют причины появления подобных отклонений.

Высокую эффективность показали теоретические занятия по развитию компетенций совместно с членами кабинного экипажа. Речь идет о моделировании различных сценариев для улучшения таргетированных компетенций.

С конца 2019 года в авиакомпании «Меридиан» регулярно проходят семинары подготовки на тему «Человеческий фактор и взаимодействие в экипаже» для пилотов и бортпроводников авиакомпании. Семинары проводит преподаватель S7 Training А.В. Захаров. Программа семинара разработана для авиационного персонала авиакомпании «Меридиан» с учетом специфики работы сегмента бизнес-авиации и является уникальной. В программу семинара включены практические упражнения для развития профессиональной компетенции, необходимой при принятии решений в стрессовых ситуациях.

В начале внедрения программы ЕВТ были созданы и в настоящее время постепенно дорабатываются тренажерные сессии по персональной программе для каждого пилота. В авиакомпании фактически пришли к индивидуальному плану подготовки каждого члена летного экипажа. Для создания динамически меняющихся сценариев подготовки летного персонала на тренажере активно используется анализ фактических данных.

Получив достаточно большой опыт адаптации программы ЕВТ в авиакомпании «Меридиан», отмечаю, что ее внедрение привело к росту эффективности тренировочной программы. Итогом стало ощутимое повышение квалификации членов летного экипажа, а значит, более высокий уровень безопасности полетов

Получив достаточно большой опыт адаптации программы ЕВТ в авиакомпании «Меридиан», отмечаю, что ее внедрение привело к росту эффективности тренировочной программы. Итогом стало ощутимое повышение квалификации членов летного экипажа, а значит, более высокий уровень безопасности полетов.

Определение критических сочетаний элементов в области неопределенности состояний авиационной системы на примере Авиакомпании «Сириус-Аэро»

Заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации, доктор технических наук, профессор
Валерий Балясников

Заведующий кафедрой механики ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации, доктор технических наук, профессор
Евгений Куклев

Заместитель генерального директора по безопасности полетов – начальник инспекции по безопасности полетов общества с ограниченной ответственностью Авиакомпания «Сириус-Аэро»
Дмитрий Мельник

Рассматриваются вопросы практического применения теории нечетких множеств (Fuzzy Sets) для исследования на авиационном предприятии области неопределенности состояний авиационной системы. Представлены современные способы анализа нечеткой измеримости неопределенности исходов событий, что позволяет определять уровень риска авиационной системы заранее до возникновения условий неблагоприятного события. Указанные условия определяются в виде уравнения сценария (катастрофы), с помощью которого можно осуществлять предупреждающие мероприятия на основе риск-ориентированного подхода.

Введение: Международная организация гражданской авиации (ИКАО) отмечает важность развития упреждающей стратегии повышения эффективности мер по обеспечению безопасной деятельности авиапредприятий в зависимости от возникающих угроз для безопасности полетов [1]. Подобная стратегия основана на систематическом выявлении и устранении рисков возникновения нарушений нормативного выполнения производственных процессов, в частности в авиационных предприятиях разного уровня и в том числе для бизнес-перевозчиков.

Актуальность темы: Эффективность деятельности авиационных предприятий бизнес-класса зависит от взаимосвязи многих факторов, влияющих на привлекательность для пользователей и прибыльность предприятия. Для пассажиров одним из важнейших факторов является безопасность полетов, которая оценивается, например, с помощью такой величины, как риск $\hat{R}_*$ возникновения неблагоприятного результата типа *«невылет в назначенный срок»*, *«позднее прибытие воздушного судна в аэропорт назначения»*, *«нежелательное авиационное событие»* и т.п. ИКАО предлагает использовать общесистемный подход в управлении безопасностью полетов [2], что предусматривает применение риск-ориентированного подхода [3]. В настоящее время существуют методики для оценки уровня безопасности путем подсчета суммы баллов, характеризующих значение $\hat{R}_*$ на основе множества показателей степени подтверждения этого показателя по величине типа «вероятность успеха». Эти методики неявно отражают состояние неопределенности производимых оценок, что, в свою очередь, подтверждает необходимость

совершенствования известных решений. *При новом подходе ИКАО требуется находить обратные связи между показателями двух модулей:* ***качества Q и модуля безопасности полетов S, т.е. искать схемы решения. И поэтому данная задача оказывается новой, ее решение дается в рамках риск-ориентированного подхода [3]. При этом предлагается схема, которая позволяет найти критические сочетания отдельных показателей в смысле их влияния на безопасность полетов. Кроме того, по ИКАО предписывается создавать с этой же целью так называемые интегрированные системы качества [3]. По второму требованию существо задачи достаточно ясное. Необходимые решения вполне могут быть предложены. Однако по первому вопросу в ИКАО не предложено никаких известных схем: их приходится конструировать заново с учетом факторов неопределенности состояний функциональных элементов СУБП.***

Цель данной статьи состоит в популяризации и продвижении новых подходов, предлагаемых ИКАО в форме «интегрированного управления факторами риска (IRM)» (оценка и интеграция взаимозависимостей функциональной системы) [2] при обработке массивов результатов, получаемых при типовом мониторинге деятельности авиационного предприятия в условиях неопределенности ***состояний структуры двух наиболее важных модулей, указанных выше, – качества Q и безопасности полетов S***.

В данной статье представлены некоторые результаты, полученные в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» при изучении затронутых проблем. Так, в университете производится подготовка специалистов в сфере безопасности полетов воздушных судов, транспортной безопасности, безопасности жизнедеятельности, разрабатываются методы и алгоритмы оценки уровня безопасности с учетом степени неопределенности исходных данных и применения концепции Найта [4] на практике, создана научная школа по направлению «Управление ресурсами человека в целях обеспечения безопасности полетов» (руководитель д.т.н., профессор В.В. Балясников). На кафедре менеджмента изучаются закономерности при разорении авиационных предприятий (руководитель разработок д.т.н., профессор В.П. Маслаков). Профессор Е.А. Куклев развивает известные методы «школы Беркли» (США), основанные на анализе степени неопределенности (неистинности) измеряемых параметров в нечетких множествах. В университете подготовлена к защите диссертация по методам оценки влияния показателей в интегрированной системе качества и безопасности полетов воздушных судов на авиационном предприятии.

Результаты по проверке практического и теоретического значения сформулированных идей проверены и внедрены в Авиакомпании «Сириус-Аэро», где работает соавтор статьи Д.М. Мельник.

Постановка задачи

В Методических рекомендациях территориальным органам Росавиации по проверкам СУБП поставщиков услуг [5] применяется методика для оценки некоторого коэффициента эффективности $K_{эф}$, поглощающего и величину риска $\hat{\hat{R}}_*$. В указанных рекомендациях формируются усредненные значения эффективности $\bar{K}_{эф}$, позволяющие получить положительную оценку эффективности СУБП по условию $\bar{K}_{эф} \le K_{эф}$.

В базовом варианте упомянутой методики производится мониторинг деятельности по набору стандартных показателей, отражающих модули качества деятельности $Q = \{K_i\}$, $i = 1, \bar{m}_1$ и модули безопасности полетов $S = \{S_j\}$, $j = 1, \bar{m}_1$ поставщиков услуг. Множества Q и S линейно соединяются в единое множество с мощностью $m_{QS} = m_1 + m_2$, что в дальнейшем позволяет найти усредненную традиционную (среднеарифметическую) величину $\bar{K}_{эф}$ для поставщиков услуг, которая может отражать и состояние риска потери свойств системы.

Однако число элементов $m_1 + m_2$ (сумма m_{QS}) велико. Так, в Авиакомпании «Сириус-Аэро» $m_1 = 166$, $m_2 = 72$, сумма $m_{QS} = 238$. Здесь получается всего лишь однократный (по регламенту) срез показателей свойств процессов, характеризующих деятельность авиационного предприятия. Подобный набор показателей не отображает состоятельной статистики, значения показателей аудита находятся в условиях неопределенности состояния авиационного предприятия. Некоторые состояния могут возникать редко, что не позволяет вводить показатели риска типа $\hat{\hat{R}}_*$, если не выполняются условия обеспечения измеримости событий с неопределенностью типа «случайность».

Проблема состоит в том, что ИКАО рекомендует искать критические сочетания состояний элементов из Q и S, такие, при которых риски возникновения максимального вреда велики. Но подобные рекомендации трудновыполнимы, хотя и необходимы.

В данной статье эта задача решена корректно. Риски в условиях неопределенности типа «случайность» по Гауссу невычислимые, поскольку необходимая состоятельная статистика отсутствует. Типовые однократные и даже повторные процедуры мониторинга не позволяют преодолеть трудности поиска достоверных связей и сочетаний элементов. Поэтому необходимо применять рекомендации IRM [2] о возможности использования модели измеримой неопределенности, например [6, 7].

В связи с этим в Авиакомпании «Сириус-Аэро» была разработана и внедрена методика для создания модернизированных процедур обработки результатов типового мониторинга деятельности авиационного предприятия с целью повышения обеспечения безопасности полетов воздушных судов на основе интеграции СУК и СУБП.

Схема решения

1. Интеграция системы управления качеством и системы управления безопасностью полетов на авиационном предприятии

Осуществление изменений в рамках обеспечения безопасности полетов на авиационных предприятиях предполагает применение риск-ориентированного мышления, направленного на выявление критических элементов авиационной системы, способных привести к неблагоприятному событию. Такой подход основан на интеграции системы управления качеством и системы управления безопасностью полетов. При этом система управления качеством (СМК) должна явиться базовой системой управления для авиационного предприятия. В этом случае система управления безопасностью полетов (СУБП) может получить достаточное развитие в плане повышения эффективности обеспечения безопасности полетов на авиационном предприятии.

В основе интеграции СМК и СУБП лежит разделение показателей авиационного предприятия на два вида. Пример такого разделения представлен в документе ИКАО [2].

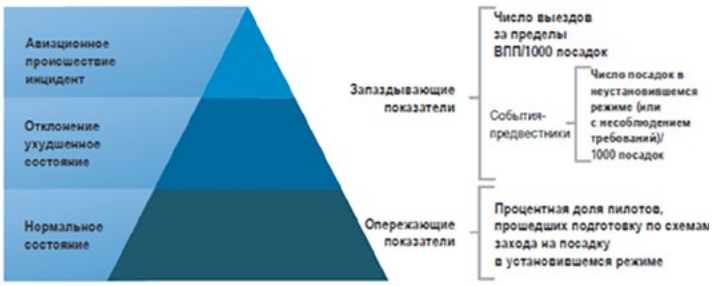


Рис. 1. Разделение показателей

На *рис. 1* представлено разделение показателей на запаздывающие и опережающие. Здесь такой показатель, как низкий процент пилотов, прошедших подготовку по схемам захода на посадку в установившемся режиме, приводит к отклонениям и авиационным событиям, связанным с посадкой воздушных судов на взлетно-посадочную полосу (ВПП).

ИКАО отмечает, что существует взаимосвязь между разного вида показателями. Однако конкретных методик по определению таких взаимосвязей на сегодняшний день ИКАО не предлагает.

В рамках интеграции СМК и СУБП предлагается разделять показатели на авиационном предприятии на показатели качества и на показатели безопасности полетов по принципу, указанному на *рис. 1*. Т.е. показатели качества устанавливаются в форме выполняемости процедур, в то время как показатели безопасности полетов устанавливаются в виде отклонений (ошибок, нарушений) от установленных процедур.

В современном контексте риск-ориентированный подход при обеспечении безопасности полетов представляет собой принятие решений, направленных на раннее предупреждение негативных событий и непредвиденных обстоятельств. При этом качество таких решений зависит от правильного определения последствий событий в условиях неопределенности.

С точки зрения современных трактовок неопределенность – это состояние полного или частичного отсутствия информации, необходимой для понимания событий, их последствий и возможности их проявления [8]. Корреляционные связи между показателями качества и показателями безопасности полетов на авиационном предприятии могут дать указания на критические элементы авиационной системы в условиях неопределенности. Здесь под критическими элементами понимаются такие элементы авиационной системы, цепочка из которых может привести к неблагоприятному событию (катастрофа, авария, серьезный авиационный инцидент, чрезвычайное происшествие).

2. Неопределенность в сфере деятельности организаций гражданской авиации

Проблема установления отношений между системами управления качества (СМК) и безопасностью полетов (СУБП) возникла в связи с отсутствием точного представления областей применимости каждой из них. Казалось бы, что СМК имеет более общее значение, а СУБП реализует всего лишь одну из его функций. Вместе с тем в гражданской авиации не без основания сложилось иное отношение к СУБП.

Специфическая особенность СМК состоит в гарантиях, которые должны от нее исходить. СМК определяет образ авиационной системы, сохранение которого требует ответственности, обеспеченной соответствующими стандартами. Однако далеко не все сферы жизни и деятельности авиационной системы могут быть стандартизированы. В первую очередь это относится к деятельности человека. Стандарт предполагает единообразие. От человека можно требовать конкретного результата, но не единообразного его исполнения. Это обстоятельство ставит в особые условия системы, ориентированные на использование индивидуальных особенностей человека. К таким системам относится СУБП.

В конце XX века статистика авиационных происшествий убедительно доказала, что основным источником опасности в гражданской авиации стал человек (деятельность человека). После многочисленных поисков решения проблемы негативного проявления человеческого фактора (ЧФ) прочно утвердилось представление о необходимости предоставления человеку права на ошибку. Подобная точка зрения находилась в явном противоречии с установками, принятыми СМК. Однако с признанием концепции управления безопасностью полетов она не только сохранилась, но и приобрела дополнительные аргументы в свою пользу введением представлений об управлении факторами риска для безопасности полетов. В соответствии с ними человеку должна быть обеспечена возможность самостоятельного выбора способа реализации предоставленного ему права на ошибку. В результате некоторые базовые положения СМК оказались несовместимы с современными представлениями о деятельности человека.

Источником возникшего противоречия явилось понимание двузначности проявления неопределенности. С одной стороны, факторы неопределенности являются источником опасности, с другой стороны, они являются источником развития человека. В этой связи возникает необходимость установления приемлемого уровня неопределенности собственных свойств и состояний внешней среды (включая и воздушное судно) для каждого человека. Специфика решения такой задачи требует применения принципа самоуправления, используемого СУБП. При этом требования по обеспечению безопасности приобретают статус установки человека, предъявляемой самому себе. Соответственно, человек получает возможность реализовать не только свой внутренний ресурс, но и активно участвовать в формировании коллективного ресурса.

В соответствии с классификацией Ф. Найта [4] выделяют три вида неопределенности: «определенность», «исчисляемая неопределенность» и «неисчисляемая неопределенность». Неопределенность первого вида не содержит в себе непосредственной угрозы для обеспечения безопасности. По отношению к ней должна быть исключена возможность ее иного проявления. Такая задача находится в компетенции СМК. Исчисляемая неопределенность, которую Ф. Найт охарактеризовал как «рисковую неопределенность», предназначена для использования исключительно в целях развития системы. Платой за это является появление угрозы для безопасности полетов и риска как меры опасности или возможности возникновения негативного события с большим ущербом. Соответственно, ставится задача минимизации *(Mitigation)* значимости рисков при выявленных угрозах безопасности полетов, что может быть осуществимо согласно риск-ориентированному подходу концепции IRM ИКАО [2] в интегрированной системе СУБП и СМК. При этом вполне корректно вводится понятие *нечетко исчислимой неопределенности* состояний системы на основе известной матрицы оценки значимости рисков по ИКАО, по «Боингу». Соответственно, ставится задача минимизации проявления рисков для безопасности полетов, которая может быть исполнена совместным участием СУБП и СМК.

Основным источником неисчисляемой неопределенности являются скрытые индивидуальные проявления несовместимости человека с условиями деятельности. Они могут возникнуть в том числе в результате неудачного использования методов управления рисками. По причине сходства причин возникновения исчисляемой неопределенности и неисчисляемой неопределенности граница, их разделяющая, является нечеткой. В силу своей неразличимости *факторы с показателями неисчисляемой неопределенности* являются основным источником опасности, единственная возможность справиться с которыми состоит в использовании средств, обеспечивающих преобразование неисчисляемой неопределенности в исчисляемую неопределенность *(рис. 2)*.

Такая сфера влияния на неопределенность недоступна СМК и является прерогативой СУБП. Соответственно, ставится задача минимизации проявления рисков для безопасности полетов, которая может быть решена путем интеграции СУБП и СМК. Такое влияние на неопределенность невозможно в СМК, поскольку даже сверхнадежные системы могут быть опасными при очень малых вероятностях аварий, если возможно проявление катастрофических сочетаний элементов (т.е. системных ошибок). Указанная проблема может быть решена в рамках концепций и алгоритмов только в СУБП.

Рис. 2. Неопределенность в интегрированной системе качества и безопасности

В качестве альтернативы СУБП система менеджмента качества не обладает необходимой полнотой влияния на деятельность человека. Это обстоятельство существенно снижает значение СМК при решении задачи обеспечения безопасности полетов. Более того, в некоторых случаях попытки навязать свое влияние через использование общих стандартов оказываются вредными. Примером являются стандарты на образование. Очевидно, что профессиональное образование влияет на все стороны жизни и деятельности авиационной системы и потому должно находиться в юрисдикции СМК. Проблема состоит в том, что применительно к деятельности человека СМК не может предложить гарантированные средства исполнения образовательных стандартов. Знания и умения не определяют конечного результата. На результат деятельности в значительной степени влияют вид и уровень неопределенности, в которых она осуществляется. По вполне понятным причинам СМК гарантировать обеспечение необходимого уровня неопределенности не может.

Не менее важен для обеспечения качества деятельности человека используемый мотив. Являясь в ряде случаев определяющим при достижении необходимого результата, мотив деятельности не подлежит контролю и не может быть представлен в виде требования. Мотив деятельности – это область, в которой человек свободен проявить себя как личность. При этом у него есть выбор, которым он вправе распорядиться. Для человека мотив является основным средством проявления независимости от системы, регламентирующей его поведение, что, в свою очередь, используется им в целях обеспечения своего развития. Поэтому все, что касается использования человеческого ресурса, целесообразно осуществлять методами и средствами, совместимыми с конкретными видами деятельности. Вмешательство СМК в сферу деятельности человека, как правило, не устраняет опасности, а становится ее источником. Оно создает иллюзию устранения исчисляемой неопределенности, загоняя ее в область неисчисляемой неопределенности.

Решение подобных проблем возможно с использованием *нечетко исчисляемой неопределенности*, что позволяет корректно применять понятие «риск» при анализе ситуаций редких событий, возникающих с вероятностью «почти ноль» [6], как это отражено на *рис. 2*.

Подобно другим системам, авиационная система состоит из подсистем, деятельность которых характеризуется присущими им показателями. В силу их несовместимости между подсистемами возникает конфликт интересов. Чтобы справиться с ним, используют компромисс в виде «некритичного» отказа подсистем от достижения лучших для себя показателей. В результате образуются области допустимых значений показателей, характеризующих деятельность подсистем. Выход из них объявляется критическим. В отсутствие обобщенного показателя, характеризующего уровень развития системы в целом, такой подход сдерживает развитие каждой из подсистем в отдельности.

На примере рассмотрения СУБП и СМК можно сделать вывод о том, что сама постановка задачи нахождения взаимных компромиссов означает, что подсистемы авиационной системы обладают необоснованно высоким уровнем независимости. Тем самым как бы узаконивается факт допустимости отсутствия целостности авиационной системы. Причиной тому является отсутствие обобщенного критерия развития системы. Поэтому рассматривать единство и противоположность СУБП и СМК в отсутствие общих системообразующих требований неперспективно. С уверенностью можно утверждать, что по отдельности ни показатели качества, ни показатели безопасности полетов для установления целостности системы не годятся.

В аспекте интеграции СМК и СУБП определяющим является установление факта приобретения общей целостности. В первом приближении это означает признание того, что имеющаяся в СМК и СУБП специфика не ограничивает ни их собственное развитие, ни развитие авиационной системы в целом. В противном случае возникает риск отсутствия целостности, что, в свою очередь, становится источником проявления неопределенности. Это обстоятельство позволяет использовать неопределенность в качестве средства оценки целостности системы и показателя, характеризующего потенциал ее развития, реализация которого означает постоянное совершенствование СБУП [1] *(рис. 2)*.

Известно, что характеристикой целостности системы является присутствие в ней эмерджентности. Для используемых в ней подсистем это означает появление в них избыточности от взаимного участия в общем развитии. Отсутствие эмерджентности исключает возможность развития системы, а потому является критичным с точки зрения оценки ее состояния. В отсутствие эмерджентности подсистемы находятся в зоне повышенного негативного взаимного влияния, сопровождающегося появлением дополнительного не всегда обнаруживаемого риска. В этой связи факт отсутствия эмерджентности предлагается рассматривать как выход системы в критическую область риска. Соответственно, выявленные случаи негативного взаимного влияния деятельности СМК и СУБП могут рассматриваться как возникновение критического состояния. В целях его установления необходим мониторинг, обеспечивающий непрерывный сравнительный анализ показателей деятельности СМК и СУБП для определения обобщенного критерия развития системы.

3. Процессные взаимодействия элементов качества и безопасности полетов в области неопределенности

Зная о существовании трех типов неопределенности, из которых один тип является неисчисляемой неопределенностью по предложению В.В. Балясникова [6], элементы в системе можно условно разделить на два вида, образующие область неопределенности *(рис. 3)*.

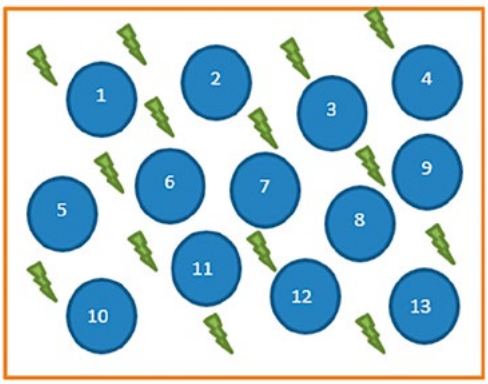


Рис. 3. Расположение элементов в области неопределенности системы

На *рис. 3* условно представлены элементы системы, характеризующие показатели качества (шары синего цвета), относящиеся к первому типу неопределенности «определенность», и показатели безопасности (иголки зеленого цвета), относящиеся ко второму типу неопределенности «исчисляемая неопределенность».

В производственной деятельности взаимодействие показателей качества и показателей безопасности полетов на авиационном предприятии может указывать на слабые элементы системы. На *рис. 4* показана слабая защищенность некоторых элементов системы. Эти элементы, связанные с показателями качества, имеют слабую защиту. Если такие элементы образуют цепь, то вся система подвергается опасности.

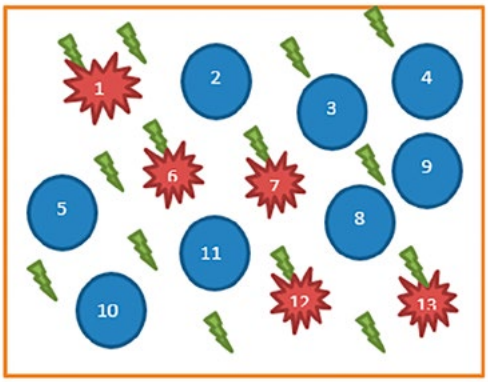


Рис. 4. Критические элементы системы в области неопределенности

Таким образом, цепочка из критических элементов системы является третьим типом неопределенности «неисчисляемая неопределенность», которая может привести к неблагоприятному событию (катастрофа, авария, серьезный авиационный инцидент, чрезвычайное происшествие) *(рис. 5)*.

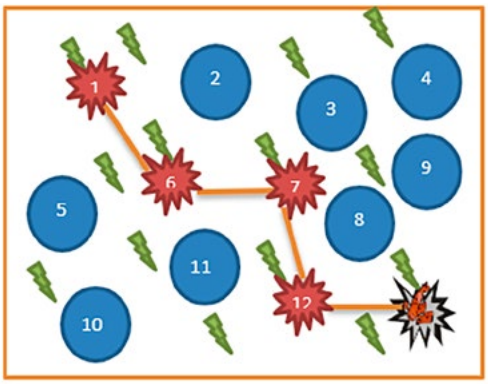


Рис. 5. Условие неблагоприятного события в области неопределенности

Таким образом, необходим инструмент для преобразования неисчисляемой неопределенности в исчисляемую неопределенность через обобщенный критерий развития системы, который можно найти через взаимосвязи между показателями СМК и показателями СУБП. В этом случае последовательные взаимосвязи элементов системы характеризуются уровнем риска. На *рис. 6* показаны условия возникновения неблагоприятного события при различных взаимосвязях элементов системы. Каждое условие соответствует определенному уровню риска $\hat{\hat{R}}_*$. Указанная классификация уровней риска

Расположение элементов в области неопределенности	Уровень риска	Формула события
1 6 7 12 13	Не приемлемый	$\hat{\hat{R}}_* \to L_R \Rightarrow U_R = (1 \wedge 6 \wedge 7 \wedge 12 \wedge 13) = 1.$
2 6 8 11 13	Допустимый	$\hat{\hat{R}} \to L_R \Rightarrow U_R = (2 \wedge 6 \wedge 8 \wedge 11 \wedge 13) = 0.$
2 3 8 11 12	Приемлемый	$\hat{\hat{R}} \to L_R \Rightarrow U_R = (2 \wedge 3 \wedge 8 \wedge 11 \wedge 12) = 0.$

Рис. 6. Уровни риска в области неопределенности

соответствует документу ИКАО [2] и применяется в организациях гражданской авиации РФ.

На *рис. 5* и *6* показаны пять критических элементов (№ 1, 6, 7, 12, 13), цепочка из которых L_R может привести к катастрофе. Задача – найти эти критические элементы системы до возникновения условия катастрофы U_R.

Определение критических элементов в Авиакомпании «Сириус-Аэро». Процессы Авиакомпании «Сириус-Аэро»

В рамках интегрированной системы управления качеством и безопасности полетов в Авиакомпании «Сириус-Аэро» производственные процессы были разделены на пять классов (по направлению деятельности), в которых удалось установить 166 показателей качества и 72 показателя безопасности полетов *(рис. 7)*.

Классы	Количество показателей	
	Показатели качества (Q)	Показатели безопасности полетов (S)
1 Класс «Общая организация»	13	1
2 Класс «Организация летной работы»	60	22
3 Класс «Поддержание летной годности ВС»	32	16
4 Класс «Наземное обслуживание»	39	20
5 Класс «Внешнее взаимодействие»	22	13
Всего:	166	72

Рис. 7. Показатели качества и показатели безопасности полетов в Авиакомпании «Сириус-Аэро»

По указанным показателям проводился ежемесячный мониторинг в течение одного календарного года с использованием следующих инструментов:

Мониторинг показателей

При мониторинге используются материалы расследования авиационных событий согласно ПРАПИ-98 [9], материалы внутренних служебных расследований неклассифицированных авиационных событий, внутренние и внешние аудиты.

Дополнительные материалы: Обязательные и добровольные сообщения от персонала, материалы полетной информации; материалы квалификационных проверок, проверок на тренажере; акты инспекторских проверок (инспекций) воздушных судов, материалы проверок ФАВТ, ФСНСТ.

В итоге образовался массив данных, который был обработан с помощью новой процедуры по установлению взаимовлияния и оценки глубины обратных связей.

Этапы обработки показателей:

Первый этап новой процедуры. Производится расщепление матрицы строки на две независимые строки. Основание для этого заключается в том, что показатели *Q* и *S* изменяются независимо

в двух системах, но по существу взаимосвязаны, поэтому не должны усредняться в общей сумме.

Второй этап. Приведение показателей *Q* и *S* к единому виду нормировки по двум типам. Тип 1 – «невыполнение процедур», тип 2 – «отклонения от установленных процедур» *(рис. 8)*.

Оценка показателей качества (процесса, процедуры) Q	Оценка показателей безопасности полетов, S	Нормирование опасности (φ)
не достигнут – 0-20% достижения	Количество отклонений/месяц – 8 и более	0,8 – 1
частично достигнут – 20-50% достижения (0,2-0,5)	Количество отклонений/месяц – 5-8	0,5 – 0,8
в основном достигнут – 50-70% достижения (0,5-0,7)	Количество отклонений/месяц – 3-5	0,3 – 0,5
полностью достигнут –70-100% достижения (0,7-1)	Количество отклонений/месяц – до 3	0 – 0,3

Рис. 8. Нормирование показателей качества и показателей безопасности полетов

Таким образом, были определены как данные о факторах опасности, связанные с качеством, так и факторы опасности, связанные с безопасностью полетов.

Для нахождения критических элементов авиационной системы предлагается оценить обратные связи между φ_Q, φ_S путем проведения типового корреляционного анализа, используемого в методах факторного анализа двух производных множеств.

В Авиакомпании «Сириус-Аэро» корреляционные связи между факторами опасностями, связанными с качеством и факторами опасности, связанными с безопасностью полетов, определялись с использованием общедоступных механизмов вычислений факторных нагрузок между элементами в программе Excel, **в результате чего были найдены обобщенные критерии развития системы, или многокритериальные показатели эффективности, определенные в нечетких множествах (условно изображены на *рис. 9*)**.

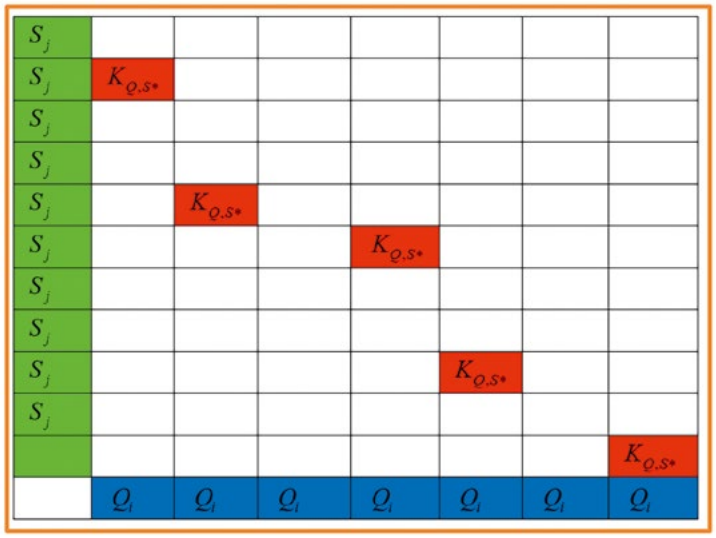


Рис. 9. Многокритериальный показатель эффективности в нечетких множествах

Значение многокритериального показателя эффективности, превышающее установленную величину *($K_{QS}^* \geq 0,8$)*, **указывает на отсутствие развития системы в определенной ее области (в недостигнутом остатке {0.2} от полного диапазона). Множество значений многокритериального показателя эффективности формирует уровень риска системы, включая неприемлемый уровень риска при негативных условиях развития системы *(рис. 6)*.**

В приложении *(рис. 10)* представлен фрагмент матрицы вычислений критических элементов системы, где в красных ячейках указаны критические элементы, определенные на основе установленного значения многокритериального показателя эффективности, определенного в нечетких множествах *($K_{QS}^* \geq 0,8$)*.

Таким образом, из множества элементов могут быть найдены критические элементы в области неопределенности, цепочка из которых может привести к неблагоприятному событию.

В соответствии с найденными критическими элементами в Авиакомпании «Сириус-Аэро» были разработаны корректирующие мероприятия для исключения неблагоприятных событий, таким образом, что соотношение уровня риска системы, указанное на *рис. 6*, было установлено в приемлемом (допустимом) уровне:

$\hat{\hat{R}}_* \rightarrow L_R \rightarrow U_R = 0.$

Указанное соотношение подлежит проверке при очередном внутреннем аудите системы качества в авиакомпании.

Заключение

1. Потенциальные условия возможности возникновения в авиационных системах неблагоприятного события *(катастрофы, аварии, серьезного авиационного инцидента, чрезвычайного происшествия)*, неизвестные ранее ввиду *неизмеримой неопределенности состояний при редких событиях*, могут быть определены проактивно на основе оценки состояния элементов в нечетких множествах (Fuzzy Sets) авиационной системы – до наступления такого события по методу IRM (ИКАО) путем применения способов нечеткой измеримости неопределенности состояния элементов по концепции (Fuzzy Sets) с помощью *«уравнения катастрофы»* («Уравнения Дж. Ризона» для «Сырной диаграммы») по НАСА [2].

2. Корректное решение задачи по достижению стандартных значений уровней доминирующих показателей эффективности систем СМК и СУБП – по надежности (качеству) и безопасности и по выявлению при мониторинге критических сочетаний элементов интегрированной системы – достигается в авиационных предприятиях любых типов путем перехода к современным трактовкам функциональных свойств состояний систем типа «норма» – «ненорма» в виде: «угроза безопасности», «риск возникновения неблагоприятного события при выявленной угрозе», «нечеткая мера возможности возникновения негативного события с большим ущербом». Эквивалентная трактовка понятия риска как показателя «свойств некоторого будущего прогнозируемого события»: *«риск – это «нечеткая мера»* предполагаемого *«количества опасности»*, обусловленного возникновением выявленной угрозы. Подобный подход позволяет определить цену решения задачи минимизации *(Mitigation)* значимости рисков при выявленных угрозах безопасности полетов, что может быть осуществимо в *интегрированной системе* СУБП и СМК на основе известной матрицы оценки значимости рисков – по ИКАО [2].

3. Полезный результат, полученный для деловой авиации на примере внедрения результатов статьи в Авиакомпании «Сириус-Аэро», состоит в том, что удается повысить качество мониторинга безопасной эксплуатации, обслуживания пассажиров и создать укороченную и более понятную естественную систему принятия решений в пользу Авиакомпании «Сириус-Аэро» на основе методики оценивания минимальных рисков возникновения авиационных

происшествий в предстоящих полетах вместо некоторых традиционных систем расчета суммы баллов, необходимых для определения вероятности аварий или ущербов вопреки условиям того, что аналитической вероятности (при редких – неизмеримых по Гауссу событиях) не существует. Условия возникновения неблагоприятного события (катастрофы, аварии, серьезного авиационного инцидента, чрезвычайного происшествия) могут быть определены заранее *(проактивно)* – до наступления такого события на основе оценки состояния элементов в нечетких множествах (Fuzzy Sets) авиационной системы.

Литература:

1. Приложение 19 к Конвенции о международной гражданской авиации «Руководство по управлению безопасностью полетов», 2013.
2. ИКАО «Руководство по управлению безопасностью полетов» (Doc. 9859), издание 4, 2018.
3. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования».
4. *Найт Фрэнк Хейнеман*. Риск, неопределенность и прибыль. – М.: Дело, 2003.
5. Методические рекомендации территориальным органам Росавиации по проверкам СУБП поставщиков услуг: https://favt.gov.ru/dejatelnost-bezopasnost-poletov-subp-normativ-metodolog-obespech/.
6. *Смуров М.Ю., Балясников В.В.* Неопределенность, риск, эмерджентность. Актуальные проблемы защиты и безопасности: пленарные доклады Всероссийской научно-практической конференции РАРАН. Издание ФГБУ «Российской академии ракетных и артиллерийских наук», 2019.
7. *Kuklev E.* et al. Flight Safety & Aviation Risk. Singapore: Springer, 2019.
8. ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство».
9. «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 июня 1998 года № 609.
10. ГОСТ 58771-2019 «Менеджмент риска».
11. *Куклев Е.А., Коникова Е.В., Мельник Д.М.* Риски функциональных отказов элементов в интегрированной системе управления безопасностью полетов для авиационного предприятия // Журнал о науке, экономике и практике «Транспорт Российской Федерации». 2020. № 3 (88). С. 36–40.
12. *Мельник Д.М.* Выявление критических элементов авиационного предприятия на основе анализа результатов расследования авиационных событий // Журнал «Транспортная стратегия – XXI век». 2021. № 47. С. 28–31.

ПРИЛОЖЕНИЕ: Фрагмент матрицы корреляции показателей качества и безопасности полетов в Авиакомпании «Сириус-Аэро»

S2.2.2	–0,09	0,51	–0,20	0,70	0,33	0,70	0,70	0,70	0,70	0,47	–0,24
S2.2.3	0,45	0,72	–0,22	0,70	0,27	0,70	0,70	0,70	0,70	0,61	–0,48
S2.2.4	–0,10	0,17	–0,55	0,70	0,12	0,70	0,70	0,70	0,70	–0,23	–0,07
S2.3.1	0,05	0,17	0,07	0,70	0,35	0,70	0,70	0,70	0,70	0,30	0,10
S2.3.2	–0,12	0,04	0,37	0,70	0,13	0,70	0,70	0,70	0,70	0,40	0,06
S2.3.3	–0,17	0,41	–0,05	0,70	0,26	0,70	0,70	0,70	0,70	0,43	–0,19
S2.3.4	0,08	–0,07	0,01	0,70	–0,29	0,70	0,70	0,70	0,70	0,10	–0,15
S2.3.5	–0,09	0,21	0,08	0,70	–0,13	0,70	0,70	0,70	0,70	0,92	–0,30
S2.3.6	0,14	0,35	–0,25	0,70	–0,08	0,70	0,70	0,70	0,70	0,81	–0,39
S2.4.1	0,52	0,41	–0,27	0,70	0,26	0,70	0,70	0,70	0,70	0,43	–0,19
S2.4.2	–0,09	0,21	0,08	0,70	–0,13	0,70	0,70	0,70	0,70	0,92	–0,30
S2.4.3	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
S2.4.4	0,52	0,41	–0,27	0,70	0,26	0,70	0,70	0,70	0,70	0,43	–0,19
S2.5.1	0,36	0,60	–0,52	0,70	0,53	0,70	0,70	0,70	0,70	–0,34	–0,17
S2.5.2	–0,20	0,48	–0,13	0,70	0,09	0,70	0,70	0,70	0,70	0,56	–0,39
S2.5.3	0,19	0,88	–0,78	0,70	0,28	0,70	0,70	0,70	0,70	0,25	–0,62
S2.5.4	–0,34	0,79	–0,45	0,70	0,15	0,70	0,70	0,70	0,70	0,26	–0,64
	Q2.3.5	Q2.3.6	Q2.4.1	Q2.4.2	Q2.4.3	Q2.4.4	Q2.4.5	Q2.4.6	Q2.5.1	Q2.5.2	Q2.5.3
β	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44

Валерий Васильевич Балясников

Кандидат физико-математических наук, доктор технических наук, профессор. Получил высшее образование в Ленинградском политехническом институте. Более 45 лет работает в ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации (СПбГУГА). Заведующий кафедрой безопасность жизнедеятельности. Избран действительным членом (академиком) Академии транспорта и Международной академии транспорта. Автор более 150 научных трудов. Является создателем научной школы по направлению «Управление ресурсами человека в целях обеспечения безопасности полетов», член диссертационного совета СПбГУГА по защите докторских и кандидатских диссертаций по транспортным специальностям.

Организация научных и изыскательских работ применительно к общетранспортному направлению, значительная часть которых составляют труды в области инженерной психологии, эргономики, безопасности полетов и безопасности жизнедеятельности, ориентированные на исследование деятельности человека-оператора в сложной эргатической системе «человек – машина – производственная среда».

Евгений Алексеевич Куклев

Доктор технических наук, профессор.

Заслуженный работник высшей школы России. Награжден знаком «Отличник воздушного транспорта», Почетной грамотой ФАС России за многолетнюю плодотворную работу в ГА. Лауреат памятной медали Вьетнамской Народной Республики (2018 год) за заслуги в подготовке научных кадров для авиации (кандидатов технических наук) и за реализацию научно-технических проектов по гражданской авиации в Республике Вьетнам; Российской Федерации; член редакционного совета журнала «Транспорт Российской Федерации».

Место работы: ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет, заведующий кафедрой механики. Директор Центра экспертиз и научного сопровождения проектов (ЦЭНС) СПбГУГА.

Член трех диссертационных советов по защите докторских и кандидатских диссертаций по транспортным специальностям – в СПбГУГА, ВННИИРА, ГосНИИ ГА (Москва).

Образование: высшее, окончил Казанский авиационный институт (1958 год) по специальности «инженер-механик по самолетостроению».

Научная и педагогическая деятельность: специалист в области моделирования управляемых процессов в авиатранспортных системах. Имеет более 300 научных работ и изобретений в области авиации, в том числе монографий – 18, учебных пособий – 10; 8 трудов изданы за рубежом.

Последняя зарубежная публикация на английском языке: автор книги (с соавторами), опубликованной в издательстве «Спрингер» в 2019 году: Aviation System Risks and Safety. Authors: Kuklev E.A., Shapkin V.S., Filippov V.L., Shatrakov Y.G. («Риски и безопасность в авиационных системах». Изд. дом «Спрингер», Сингапур, 2019).

Стажировка в Центре УВД США (Сан-Диего, Лос-Анджелес с сертификатом инспектора УВД.

Доклад и публикация по теме «Глобальная безопасность» в Шанхае (в конкурсном проекте: Китай, Университет Фудань, 2005), в ИКАО (ЮАР, Йоханнесбург, 2012).

Дмитрий Михайлович Мельник

Заместитель генерального директора по безопасности полетов – начальник инспекции по безопасности полетов ООО Авиакомпания «Сириус-Аэро».

В 1995 году окончил Армавирское высшее военное авиационное Краснознаменное училище летчиков по специальности «штурманская тактическая авиация», квалификация – штурман-инженер.

С 1995 по 2011 год проходил военную службу на должностях штурмана воздушного судна, штурмана авиационного звена в войсковых частях Камчатской области (а/д Елизово, 1995–2004) и Московской области (а/д Остафьево, 2004–2011). Летал на самолетах Ан-26, Ан-12, Ан-74. Военный штурман 1-го класса.

В 2006 году окончил заочно СПбГУГА по специальности «организация перевозок и управление на транспорте (воздушный транспорт)».

С 2011 по 2019 год занимал должности от главного государственного инспектора до начальника отдела Управления государственного авиационного надзора и надзора за обеспечением транспортной безопасности по Центральному федеральному округу Федеральной службы по надзору в сфере транспорта.

Признан лучшим государственным инспектором РФ в сфере авиационного транспорта в 2016 году.

В 2019 году окончил заочно аспирантуру СПбГУГА по направлению подготовки «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники».

С 2019 года по настоящее время работает в ООО Авиакомпания «Сириус-Аэро» на должностях: специалист по анализу и оценке рисков инспекции по безопасности полетов, заместитель генерального директора по безопасности полетов – начальник инспекции по безопасности полетов ООО Авиакомпания «Сириус-Аэро».

12 научных статей в журналах на темы качества и безопасности полетов ВС: «Транспорт Российской Федерации», «Управление риском», «Качество и жизнь», «Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации».

Образование авиаторов по современным программам

Ректор Московского государственного технического университета гражданской авиации
Борис Елисеев

Деловая авиация сегодня – высокотехнологичная отрасль, предъявляющая особые требования к подготовке кадров, к регулярному повышению квалификации занятых в ней специалистов.

На сегодняшний день более 50 тысяч авиационных инженеров и специалистов трудятся в «крылатой» отрасли. Многие выпускники МИИ ГА – МГТУ ГА работают и в сфере деловой авиации. Это закономерно – отрасль в наши дни представлена практически всеми категориями организаций. Это аэропортовая инфраструктура, авиакомпании, центры технического обслуживания, диспетчерские службы. Требуются и специалисты по обеспечению авиационной безопасности, безопасности полетов, топливному обеспечению, информационным технологиям. Гражданская авиация в целом и деловая авиация в частности представляют собой сферу деятельности, где требуются специалисты с профильным образованием, причем высокого уровня. Мы рады, что можем таких специалистов готовить.

МГТУ ГА сегодня обучает не только будущих специалистов. Помимо основного – высшего образования, есть еще один серьезный уровень – это дополнительное образование. И здесь мы осуществляем сотрудничество с организациями деловой авиации.

Деловая авиация сегодня – высокотехнологичная отрасль, предъявляющая особые требования к подготовке кадров, к регулярному повышению квалификации занятых в ней специалистов

Вот самый свежий пример.

В марте 2021 года состоялось вручение удостоверений первым слушателям программы повышения квалификации «Первоначальная подготовка специалистов по техническому обслуживанию самолета BD-700-1A10 и BD-700-1A10 с двигателем Rolls-Royce BR700-710A2-20, категория B 1.1 + B2».

Программа проводилась в авиационном учебном центре Московского государственного технического университета гражданской авиации (МГТУ ГА), на базе первого в России и СНГ авторизованного сервисного центра Bombardier – компании «Тулпар Техник». Всего обучение прошли 11 слушателей. Теоретические и практические занятия проводились на базе «Тулпар Техник» в международном аэропорту Казань. В качестве материальной базы курса им были предоставлены типовые воздушные суда производства Bombardier.

В целом повышению квалификации кадров в гражданской авиации уделялось и уделяется значительное внимание. Институт повышения квалификации и аттестации кадров МГТУ ГА (ИПК АК), который имеет сертификат авиационного учебного центра, проводит обучение и повышение квалификации кадров, в том числе авиационного персонала, по 150 программам дополнительного профессионального образования для предприятий гражданской авиации.

Существенная часть этих программ актуальна для предприятий деловой авиации.

Существенная часть программ ИПК АК МГТУ ГА актуальна для предприятий деловой авиации

Кроме того, ИПК АК осуществляет аттестацию сил обеспечения транспортной безопасности (СОТБ). Примечательно, что полувековой путь идет от курсов до Института повышения квалификации и аттестации кадров в составе МГТУ ГА. Секрет популярности такого роста и масштаба в авиационной отрасли заключается в постоянном развитии, умении уловить тенденции и требования современного времени и, как результат, разрабатывать новые программы дополнительного профессионального обучения как авиационного персонала, так и других категорий работников авиационной отрасли.

Недавно, например, была разработана, рассмотрена на заседании кафедры технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта, согласована с Управлением аэропортовой деятельности Росавиации и утверждена ректором МГТУ ГА программа повышения квалификации специальной подготовки руководителей и специалистов гражданской авиации, занимающих должности, связанные с обеспечением безопасности полетов, по направлению «Орнитологическое обеспечение полетов».

Программа полностью соответствует требованиям Воздушного кодекса Российской Федерации, Руководства по орнитологическому

обеспечению полетов в гражданской авиации (РООП ГА – 89), а также рекомендациям ИКАО.

Учебный курс включает в себя изучение организации орнитологического обеспечения полетов, методы отпугивания птиц от аэродромов, мероприятия по орнитологическому обеспечению полетов в СУБП оператора аэродрома, а также мировые практики орнитологического обеспечения полетов.

В целом вопросам безопасности полетов уделяется особое внимание. По этому направлению разработаны, утверждены и реализуются программы.

И наш ВУЗ с удовольствием поддерживает инициативу проведения ежегодного практического семинара «Безопасность полетов. Безопасность топливообеспечения», который проходит под эгидой ОНАДА. Наши специалисты выступают в качестве экспертов. Для студентов в этом году был доступен только онлайн-просмотр семинара, но все представленные материалы имеют для учащихся большую ценность и используются в процессе обучения.

МГТУ ГА оперативно отвечает и новым запросам времени. Одна из главных тенденций последних лет в авиации – развитие беспилотных воздушных систем. Беспилотные летательные аппараты (БЛА) уже активно используются как в военной, так и в гражданской авиации. Что касается последней, пока беспилотные летательные аппараты используются для перевозки грузов, однако десятки прототипов БЛА для перевозки пассажиров уже поднимаются в воздух.

Сама идея БЛА подразумевает как полное управление летательным аппаратом искусственным интеллектом, так и управление им «с земли». От пилотов – операторов беспилотников требуется специальная подготовка, ведь даже в случае с простыми, некоммерческими беспилотными системами они имеют дело с дорогостоящим оборудованием. Обучение операторов БЛА – задача ведущих ВУЗов гражданской авиации, а также авиационных учебных центров, где могут дать необходимый объем знаний и навыков. Внешний пилот (оператор БЛА) и пилот на борту воздушного судна несут равную ответственность за безопасный полет их воздушных судов и поэтому должны обладать достаточными знаниями в области воздушного права, производства и планирования полетов, производственных нагрузок, аспектов человеческого фактора, метеорологии, навигации, процедур эксплуатации, принципов полета и радиотелефонной связи.

Наш университет стал одним из ВУЗов, оперативно отреагировавших на запросы рынка кадров на операторов БЛА.

О готовности начать подготовку специалистов по технической эксплуатации беспилотных летательных аппаратов я, на правах ректора МГТУ ГА, заявил еще в 2013 году, когда в отечественной авиации только начинался «беспилотный бум». Позднее в головном ВУЗе была открыта лаборатория беспилотных авиационных систем и робототехники, которая стала научной площадкой для студентов, аспирантов, преподавателей, а также школьников, проходящих в МГТУ ГА довузовскую подготовку, в рамках реализуемых правительством Москвы общегородских проектов.

Главная сложность – отсутствие требований к подготовке внешних пилотов в Воздушном законодательстве и в части ФАП-147.

Имея уже существенный опыт в области подготовки специалистов по БЛА, ведущий технический ВУЗ гражданской авиации России выступил образовательной площадкой для подготовки операторов БЛА. В 2020 году Иркутский филиал МГТУ ГА получил лицензию на право реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 25.02.18 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» для подготовки операторов беспилотных летательных аппаратов, первый набор на данную программу запланирован на 2022 год.

В то же время Институт повышения квалификации и аттестации кадров МГТУ ГА разработал курс подготовки как инструкторов для обучения специалистов беспилотных авиационных систем максимальной взлетной массой до 30 кг, так и операторов беспилотных авиационных систем максимальной взлетной массой до 30 кг.

Первый выпуск инструкторов составили сотрудники МГТУ ГА – головного ВУЗа и Егорьевского филиала, на аэродроме которого проходила летная практика обучающихся. Учебный курс был

Фото: МГТУ ГА

рассчитан на 112 часов и включал в себя весь необходимый объем как летной, так и теоретической подготовки, в которую входит изучение законодательства, аэронавигации, метеорологии, а также устройства беспилотных систем и, конечно, особенностей их эксплуатации.

Внимание уделяется и управленческим кадрам. В июне 2021 года в Московском государственном техническом университете гражданской авиации состоялся первый выпуск бакалавров по профилю (специализации) «Организация бизнес-процессов на воздушном транспорте» в рамках направления подготовки «Аэронавигация».

Выпускники нового направления подготовки ориентированы на работу в подразделениях авиатранспортных предприятий, а также консалтинговых компаний, решающих задачи повышения эффективности управления на основе совершенствования бизнес-процессов и соответствующих им организационных структур управления, на должностях бизнес-аналитиков, процессных аналитиков, специалистов по регламентации бизнес-процессов, системных аналитиков и др.

Необходимость организации подготовки бакалавров по новой образовательной программе связана с одним из трендов в современном управлении, появившимся при реализации государственной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», – переходом от функционального к процессному управлению. В связи с этим актуальной стала задача организации подготовки бакалавров, способных проектировать и внедрять новые бизнес-процессы на базе системных междисциплинарных компетенций как в сфере управления, так и в сферах системного анализа и информационных технологий. Но в настоящее время в России кадровая потребность в специалистах по процессному управлению удовлетворяется только на основе программ дополнительного профессионального образования, предлагаемых, как правило, IT-факультетами университетов, в связи с чем очень часто управлением бизнес-процессами в компаниях занимаются специалисты отделов информационных технологий, которые не обладают требуемой глубиной системных знаний в сфере управления и экономики.

Научная основа для организации подготовки бакалавров по новой образовательной программе была создана в результате выполнения в 2015–2016 годах кафедрой «Экономики и управления на воздушном транспорте» МГТУ ГА научных исследований по проекту «Разработка методических подходов к формированию информационных компетенций выпускников управленческих направлений ВУЗа, обеспечивающих возможность эффективного управления бизнесом в условиях нестабильности среды», поддержанному грантом Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ).

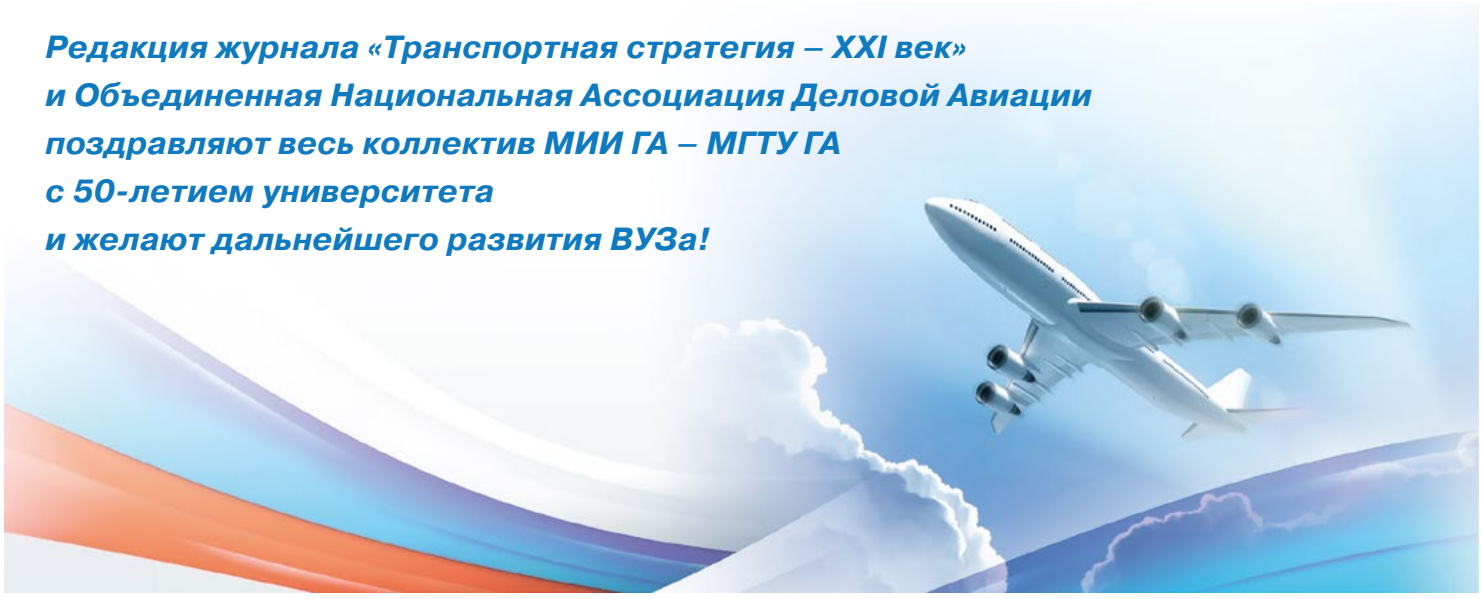
Университетом были заключены партнерские соглашения с компаниями-разработчиками прикладного программного обеспечения управления бизнес-процессами (ППО) БИТЕК и Software AG, в результате чего была создана инфраструктура для решения с помощью ППО задач моделирования, анализа и усовершенствования бизнес-процессов.

В большинстве случаев это были разработки по абсолютно новым учебным дисциплинам, ранее не преподававшимся не только в МГТУ ГА, но и в других ВУЗах, таким, например, как «Теория процессного управления», «Бизнес-анализ», «Проектный процессный консалтинг» и другим.

Уверен, что управленческие кадры также будут востребованы предприятиями деловой авиации.

Борис Елисеев:
«Уверен, что управленческие кадры из числа выпускников МГТУ ГА будут востребованы предприятиями деловой авиации!»

Мы приглашаем всех представителей деловой авиации пройти обучение и повысить квалификацию в МГТУ ГА! А уже в следующем году ждем абитуриентов – будем готовить тех, кто обеспечит функционирование отрасли через несколько лет.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА (РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

Институт повышения квалификации и аттестации кадров (ИПКиАК)

ИПК и АК МГТУ ГА проводит обучение и повышение квалификации кадров, а также аттестацию сил обеспечения транспортной безопасности.

Мы готовы предложить Вам высочайший уровень качества обучения, сопровождение учебного процесса, и, конечно же, лучших ведущих преподавателей авиационной отрасли России.

У нас предусмотрено прохождение обучения как в очной форме, так и с использованием дистанционных образовательных технологий по различным направлениям.

- Эксплуатация беспилотных авиационных систем и воздушных судов с взлётной массой до 30 кг
- Менеджмент бизнес-администрирования авиатранспортного профиля
- Сертификация авиационной техники, разработчиков и производителей
- Система управления безопасностью полетов
- Неразрушающий контроль авиационной техники
- Орнитологическое обеспечение полетов
- Обеспечение полетов ВС авиаГСМ, спецжидкостями и промышленная безопасность ТЗК

Министерство транспорта Российской Федерации

Федеральное агентство воздушного транспорта

СЕРТИФИКАТ АУЦ № 295

Настоящим сертификатом удостоверяется, что

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА)

125993, Российская Федерация, г. Москва, Кронштадтский бульвар, д. 20

соответствует требованиям федеральных авиационных правил к образовательным организациям и организациям, осуществляющим обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала в соответствии с разрешениями, содержащимися в приложении к настоящему сертификату, которое является его неотъемлемой частью.

Дата выдачи сертификата: 29 января 2018 года

Настоящий сертификат действует со дня выдачи до дня прекращения его действия или его аннулирования

Руководитель Федерального агентства воздушного транспорта

А.Н. Нерадько

С 000131

М.П.

и еще более 145 программ повышения квалификации и переподготовки!

Будем рады видеть Вас!

ipk@mstuca.aero; attest_ipk@mstuca.aero
Телефоны: +7 (499) 459-07-41; +7 (499) 459-04-79; +7 (499) 459-04-88

В небе как дома – надежно и безопасно

«Тулпар Аэро Групп»
Азат Хаким

В августе исполнилось 30 лет со дня основания группы компаний «Тулпар». На протяжении всех этих лет деловая авиация является нашим ключевым направлением, обеспечение безопасности полетов – основным принципом в работе, а доверие пассажиров – подтверждением, что мы на верном пути.

Авиация – отрасль специфическая. После первых десяти непростых лет работы в авиации как бизнесмен я уже мог на пять-семь лет вперед точно спрогнозировать, как будут развиваться направления, в которых мы работали. Учитывая это, за счет своевременного перепрофилирования деятельности, гибкости политики и синергии группы мы без больших потерь прошли не один финансовый и авиационный кризисы.

Все эти годы мы грамотно расставляли акценты в работе, потому что понимаем, что самолеты и вертолеты должны летать, а не простаивать на земле. Если брать летное направление, то до 2008 года авиакомпания «Тулпар Эйр» активно вела чартерную программу пассажирских перевозок. Далее, с 2008 по 2019 год – сконцентрировалась на корпоративных перевозках и корпоративном обслуживании воздушных судов. А с 2020 года вновь вышла в сегмент коммерческих бизнес-перевозок. Коронавирусный кризис этому во многом способствовал.

Но и чартерные рейсы для нас сейчас лишь часть того большого продукта, который мы предлагаем своим клиентам. Акцент делаем на комплексных программах для владельцев воздушных судов. За последние несколько месяцев ввели четыре самолета под флаг авиакомпании «Тулпар Эйр», приобрели в собственность один Challenger 300. Еще два самолета, проектная работа по которым активно ведется, планируем ввести до конца текущего года.

Почему нас выбирают? Наверное, потому что мы не гонимся без оглядки за высокими показателями и рейтингами. Авиация – это не игрушки. Повторюсь, качество и безопасность полетов – главный приоритет в нашей деятельности. Это важно и для заказчиков, которые доверяют нам свои жизни. Мы неукоснительно соблюдаем все требования по подготовке, обеспечению и выполнению безопасных полетов.

Менеджмент воздушного судна собственника – это ведь не только полеты. Но еще и организация «от и до», должная подготовка летного состава, внимание к техническому состоянию бортов и поддержанию их летной годности, обслуживание интерьеров... Именно поэтому в свое время мы параллельно с летным делом сразу развивали и другие направления: техническое обслуживание и ремонт ВС, интерьерное направление, модернизацию воздушных судов. Сегодня наши клиенты – владельцы самолетов Bombardier – находятся в очень выгодных условиях. В Казани работает свой независимый центр по техническому обслуживанию и ремонту бизнес-джетов «Тулпар Техник» (первый в России и СНГ авторизованный сервисный центр Bombardier, официальный дилер Collins Aerospace в России). Учитывая расширенные компетенции «Тулпар Техник», многие работы по периодическим формам ТО самолеты проходят в Казани, за границу летаем редко. Нахождение самолета на ТО в Казани позволяет параллельно выполнять работы и по интерьерной части. Таким образом, сокращается простой воздушного судна и затраты собственника на перегон за границу.

Безусловно, в отрасли есть и конкуренция. Я за здоровую конкуренцию в любом деле. Она мотивирует развиваться, а не стоять на месте. Авиакомпаний деловой авиации как таковых в России немного. С коллегами мы общаемся, встречаемся, в том числе на мероприятиях ОНАДА. Считаю, что у каждой авиакомпании есть своя специфика, свой клиент, поэтому прямой конкуренции между нами я не вижу.

Даже внутри группы компаний «Тулпар» бизнес построен так, что есть пересечения компетенций. Казалось бы, зачем создавать конкуренцию самим себе? Но при более детальном изучении подхода видим, что в конечном счете выигрывают все: и мы, и наши клиенты. У клиентов появляется дополнительный выбор. Например, сейчас у нас две авиакомпании деловой авиации: «Тулпар Эйр» с базировкой в международных аэропортах Казань, Бегишево, Уфа и «Джет Экспресс» с базировкой во Внуково-3. У каждой авиакомпании свой флот, при этом есть как различия, так и пересечения по типам ВС. Согласитесь, удобнее и экономически выгоднее держать свой борт там, где ты живешь и откуда летаешь.

У группы компаний «Тулпар» большие планы на будущее. Мы планируем строительство двух новых ангаров для технического обслуживания, ремонта и хранения воздушных судов площадью 8800 и 5700 кв. м в аэропортах Казани и Уфы соответственно. На очереди также строительство нового корпуса по модернизации салонов авиационных и судовых интерьеров площадью 3000 кв. м на промышленной площадке «Тулпар Аэро Групп».

Очень созвучна мне фраза Ричарда Баха о том, что, добиваясь невозможного, мы получаем реальное. За годы существования мы попробовали себя во многих авиационных направлениях. Опыт и глубинное знание авиационного рынка позволяют нам выдать даже свою новую модель работы. Уверен, она будет поддержана коллегами. Над этим сейчас и работаем параллельно с проектами по ТОиР, интерьерам и модернизации воздушных судов.

Отдельно хочу отметить сотрудничество группы компаний «Тулпар» с ОНАДА, которое на протяжении долгих лет всегда было эффективным и плодотворным. Приятно работать с профессионалами, знающими толк в деле. Понимающими, что деловая авиация – это не только Москва и Санкт-Петербург, но и регионы, в которых заложен большой потенциал. И совместные мероприятия – форумы и выставки, проведенные в Казани в 2012 и 2018 годах, во многом способствовали развитию деловой авиации в нашем регионе. Думаю, что в ближайшие годы Региональный форум деловой авиации обязательно нужно повторить.

Я также хочу поблагодарить всех наших клиентов, партнеров и коллег по отрасли за доверие, инициативы и желание совместно развивать рынок российской бизнес-авиации.

За годы существования мы попробовали себя во многих авиационных направлениях. Опыт и глубинное знание авиационного рынка позволяют нам выдать даже свою новую модель работы. Уверен, она будет поддержана коллегами

RUBAE
RUSSIAN BUSINESS AVIATION EXHIBITION 2022
MOSCOW · SEPTEMBER 7–9

Объединенная Национальная Ассоциация Деловой Авиации
RUBAA
Russian United Business Aviation Association

КОНФЕРЕНЦИЯ «ДЕЛОВАЯ АВИАЦИЯ»

CONFERENCE «BUSINESS AVIATION»

7 – 8 СЕНТЯБРЯ | SEPTEMBER 2022

BIZAVCONF.RU

+7 (909) 635-49-81

WELCOME@BIZAVCONF.RU

@BIZAVCONF

LIVE ПРЯМОЙ ЭФИР
LIVE STREAM

ООО «АВИАКОМПАНИЯ «ВЕЛЬТАЛЬ-АВИА»

Авиакомпания «Вельталь-авиа» более 20 лет оказывает услуги в сфере бизнес-авиации.

Главным направлением является организация внутренних и международных чартерных перелетов на бизнес-джетах. На данный момент парк авиакомпании состоит из трех самолетов Hawker 800XP, одного Hawker 850XP и двух Hawker 700, при этом Hawker 700 может быть оборудован медицинскими модулями для совершения медицинской эвакуации больных. Собственный сертифицированный центр технического обслуживания самолетов на базе аэропорта Центральный г. Омска дает возможность выполнения полного спектра технического обслуживания самолетов Hawker. Команда авиакомпании готова взять на себя вопросы менеджмента частных самолетов деловой авиации и вертолетов.

Мы делаем все, чтобы обеспечить вам максимальный комфорт во время путешествия.

644074, Омск, ул. 70 лет Октября, д. 19, этаж 10 • 119027, Москва, пос. Внуково, ул. Центральная, 8б, офис 612
Тел.: +7 (3812) 92-77-99, +7 (3812) 92-77-17 • E-mail: weltall@weltall.ru, charter@weltall.ru • Сайт: www.weltall.aero

ООО «АВИАКОМПАНИЯ «ТУЛПАР ЭЙР»

Авиакомпания «Тулпар Эйр» – независимый эксплуатант и оператор деловой авиации. Более 25 лет мы исполняем обязательства перед своими клиентами в назначенный час профессионально и качественно в любых условиях.

Предлагаем ценителям деловой авиации сервис высокого уровня: внутренние и международные чартерные рейсы; летную эксплуатацию воздушных судов в интересах собственников ВС; менеджмент ВС; коммерческую эксплуатацию ВС; техническое обслуживание и ремонт ВС; авиационный консалтинг.

Высочайший уровень безопасности полетов обеспечиваем путем неукоснительного соблюдения всех требований по подготовке, обеспечению и выполнению полетов.

420064, Казань, ул. Гарифа Ахунова, д. 2 • Тел.: +7 (843) 294-80-00 • E-mail: office@tulpar.ru • Сайт: www.tulpar.aero

ООО «ДЖЕТ ЭКСПРЕСС»

Авиакомпания «Джет Экспресс» стабильно работающая и динамично развивающаяся компания на российском рынке бизнес-авиации. За годы работы мы накопили большой опыт в организации перелетов, что позволяет нам быстро и эффективно выполнять даже самые сложные задачи.

Мы выполняем чартерные рейсы на бизнес-джетах из собственного флота Challenger 300 и Hawker 750, зарегистрированных в Российской Федерации. Владельцам воздушных судов мы предлагаем услуги по менеджменту и коммерческому управлению. Высочайший уровень безопасности, сервиса и конфиденциальности, индивидуальный подход к каждому клиенту – наши главные преимущества.

«Джет Экспресс» – с нами на высоте!

119027, Москва, ул. Центральная, д. 8б, офис 610 • Тел.: +7 (499) 444-26-25 • E-mail: charter@rfe.aero • Сайт: www.rfe.aero

АО «ЦЕНТР УСЛУГ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ «РУСАЭРО»

АО «ЦУГА «РусАэро», основанное в 1994 году, – одна из крупнейших в мире и ведущая компания в РФ и СНГ по обеспечению рейсов, специализирующаяся на организации наземного обслуживания и поставке авиационного топлива. Сегодня ЦУГА «РусАэро» участвует в выполнении тысячи рейсов, предоставляя широкий спектр услуг по наземному обслуживанию и обеспечению полетов нерегулярной авиации, включая правительственные, частные и корпоративные рейсы, пассажирские чартеры, медицинские и гуманитарные программы. Широкая сеть партнеров, офисов и представителей «РусАэро» представлена во всех международных аэропортах России и СНГ. Организация пролетных и посадочных разрешений РФ, СНГ и мира; наземное обслуживание и представительские услуги; поставка топлива; навигационное обеспечение полетов; организация визовой поддержки и приглашений для членов экипажей; бронирование гостиниц, организация трансфертов и бортового питания; подача данных о пассажирах и членах экипажа в ЗИТ (АЦБПДП). Сертификат ISO 9001:2015. Круглосуточная клиентская поддержка 365 дней в году.

119571, Москва, пр-т Вернадского, д. 92 • Тел.: +7 (495) 755-56-00 • E-mail: ops@rusaero.aero • Сайт: www.rusaero.aero

ООО «АВИАПРЕДПРИЯТИЕ «СЕВЕРСТАЛЬ»

ООО «Авиапредприятие «Северсталь» образовано 21 мая 2002 года. Это динамично развивающееся авиационное предприятие на Северо-Западе России, являющееся эксплуатантом аэропорта Череповец.

Авиапредприятие включает в себя Международный аэропорт Череповец и Авиакомпанию «Северсталь», выполняющую внутренние и международные регулярные и чартерные рейсы по России, странам СНГ и Европы.

Авиапредприятие эксплуатирует 4 ВС типа CRJ 200 и 4 ВС типа SSJ 100. Открыто 16 направлений регулярных рейсов, пассажиропоток в 2019 году составил почти 300 тысяч пассажиров. Аэропорт Череповец имеет искусственную полосу длиной 2500 м, принимает отечественные самолеты типа SSJ-100 и западные типа Boeing 737, Airbus 320 и их модификации. В 2020 году реализован инвестиционной проект «Терминал для внутренних воздушных авиалиний аэропорта Череповец ООО «Авиапредприятие «Северсталь».

162693, Вологодская область, п.о. Ботово, Аэропорт Череповец • Тел.: +7 (8202) 67-52-02 • E-mail: avia@severstal-avia.com
Сайт: www.severstal-avia.com

НОУ ДПО «ДЖЕТ-СЕРВИС»

Учебный центр «Джет-сервис» основан в 2007 году. Основные направления деятельности: подготовка бортпроводников для бизнес-авиации; подготовка персонала для частных VIP-яхт; кадровое агентство, подбор персонала в премиальном сегменте; обучение брокеров бизнес-авиации; тренинги и мастер-классы для бортпроводников бизнес-авиации в области премиального сервиса; подготовка преподавателей авиационных учебных центров. Учебный центр имеет лицензию Департамента образования, является ассоциированным членом ОНАДА с 2008 года. На российском и европейском рынках бизнес-авиации Учебный центр «Джет-сервис» имеет высокую репутацию и зарекомендовал себя как уникальный профессиональный центр по подготовке персонала для бизнес-авиации, а также как надежное кадровое агентство. Наши постоянные клиенты – российские и европейские авиакомпании бизнес-авиации.

105122, Москва, Щелковское шоссе, д. 5, стр. 1 • Тел.: +7 (499) 340-08-90 • E-mail: info@jet-service.org • Сайт: www.jet-service.org

ООО «ДЖЕТ ТРЕВЕЛ КЛУБ»

Предоставление легких воздушных судов бизнес-класса для частных поездок членов Клуба.

Техническое обслуживание самолетов бизнес-авиации на собственной станции ТО.

Менеджмент самолетов частных и корпоративных владельцев.

140180, Московская область, г. Жуковский, ул. Наркомвод, д. 23, офис 307 • Тел.: +7 (985) 969-00-99 • E-mail: info@jettravelclub.ru
Сайт: www.jettravelclub.ru

Представительство **GULFSTREAM AEROSPACE CORPORATION** в России и странах СНГ

Gulfstream Aerospace Corporation, дочерняя компания General Dynamics, занимается проектированием, разработкой, конструированием, продажей и послепродажной поддержкой передовых самолетов бизнес-авиации.

С 1958 года Gulfstream выпустила более 2800 самолетов для заказчиков со всего мира. Компания Gulfstream предлагает обширный выбор воздушных судов, способных удовлетворить самые взыскательные потребности: Gulfstream G280™, Gulfstream G500™, Gulfstream G600™, Gulfstream G650™, Gulfstream G650ER™ и Gulfstream G700™.

125040, Москва, Ленинградский проспект, д. 9, офис 59 • Тел.: +7 (495) 945-17-00 • E-mail: sabina@loyds.ru • Сайт: www.gulfstream.com

JETFLITE OY

Компания Jetflite, созданная более трех десятилетий назад, является частью крупного финского промышленного конгломерата Wihuri Group.

Jetflite одной из первых совершала рейсы на самолетах бизнес-класса в России и СНГ.

Наша цель, как прежде, так и сейчас, – сказать «да» тем вызовам, от которых отказались бы почти все остальные – будь то пункты назначения, расписание или обстоятельства.

Наши услуги включают управление воздушным судном и его обслуживание, корпоративные VIP-чартеры, полеты на самолетах скорой помощи и эвакуации по всему миру.

Siipite 5-7,01530 Vantaa, Finland • Тел.: +35 8205 101900 • E-mail: sales@jetflite.fi • Сайт: www.jetflite.fi

ООО «ТРИНИТИ АЭРО»

«Тринити Аэро» оказывает весь спектр услуг, связанных с перелетами и путешествиями по всему миру.

Наша команда состоит из профессионалов, свободно говорящих на нескольких иностранных языках.

На счету компании несколько тысяч рейсов во все точки земного шара.

Сотрудники компании имеют за плечами более 10 лет работы в сфере авиаперевозок и туризма.

119501, Москва, ул. Веерная, д. 24а • 121357, Москва, ул. Верейская, д. 17, офис 310 • Тел.: +7 (495) 775-27-72
E-mail: sales@trinity.aero • Сайт: www.trinity.aero

ООО «ТРАВЕРС-АВИА СЕРВИС»

Одна из старейших компаний российского рынка деловой авиации.

Была создана и активно работает с 2001 года.

Основными направлениями деятельности являются:
- организационное обеспечение полетов и оказание хендлинговых услуг;
- организация деловых, чартерных пассажирских и грузовых полетов;
- менеджмент воздушных судов;
- авиационный консалтинг.

119027, Москва, ул. 1-я Рейсовая, д. 6, офис 10 • Тел.: +7 (495) 436-75-66, +7 (495) 436-48-92 • E-mail: info@traverse-as.ru
Сайт: www.traverse-as.ru

ABS JETS

Компания ABS Jets с головным офисом в Праге и второй базой в Братиславе, Словакия, является одним из крупнейших операторов бизнес-джетов в Центральной и Восточной Европе и ведущей компанией на рынках Чехии и Словакии.

Компания управляет крупным центром ТОиР, имеющим одобрение по EASA Part-145; является авторизованным сервисным центром Embraer, предлагая поддержку в случае AOG 24/7 по всему миру.

ABS Jets специализируется на управлении тяжелыми и сверхдальними самолетами и предлагает широкий спектр услуг по всему миру, включая управление ВС, САМО, наземное обслуживание, планирование полетов, чартеры, брокерские и тревел-услуги.

K Letisti 549 – Hangar C, 161 00 Prague 6 Ruzyne, Czech Republic • Тел.: +420 602 136 230 • E-mail: info@absjets.com • Сайт: www.absjets.ru

ООО «СКАЙКЛИН»

Работаем с 2007 года.

Очистка интерьера ВС, реставрация элементов интерьера, очистка экстерьера ВС, полировка.

Базируемся в Шереметьево, Домодедово, Остафьево.

141411, Москва, Международное шоссе, д. 28б, стр. 1, офис 9 • Тел.: +7 (495) 646-05-42 • E-mail: sky@skyclean.aero • Сайт: www.skyclean.aero

BOMBARDIER

Компания Bombardier является мировым лидером авиационной индустрии, реализуя инновационные, революционные проекты по созданию самолетов. Продукты и услуги компании задают новые стандарты комфорта пассажиров, энергоэффективности, надежности и безопасности.

Помимо головного офиса в г. Монреале, Канада, компания Bombardier располагает производственными, инженерными мощностями, сетью сервисного обслуживания в более чем 12 странах.

Компания обеспечивает эксплуатацию парка самолетов численностью более 4900 бортов, используемых множеством международных корпораций, чартерных компаний, долевых владельцев, правительств и частных лиц.

400 Cote-Vertu Road West, Dorval, Quebec, H4S-1Y9, Canada • Тел.: +1 514 855 7474 • E-mail: no-reply@bombardier.com
Сайт: www.bombardier.com

ООО «ВАШ ЧАРТЕР»

«Ваш Чартер» – успешно развивающаяся компания, которая работает в сегменте деловой авиации с 2004 года.

Наша специализация – организация перелетов по индивидуальным маршрутам одного или группы пассажиров, организация рейсов медицинской авиации, перевозка грузов авиатранспортом.

121357, Москва, ул. Верейская, д. 17, «Верейская Плаза – 2», офис 504 • Тел.: +7 (495) 755-77-55 • E-mail: info@yourcharter.ru
Сайт: www.yourcharter.ru

ЗАО «ВИППОРТ»

Компания ВИППОРТ осуществляет свою деятельность с декабря 2004 года и является оператором по организации наземного обслуживания для рейсов бизнес-авиации и регулярных рейсов в аэропорту Внуково. ЗАО «ВИППОРТ» соответствует наивысшим мировым стандартам, имеет все необходимые сертификаты соответствия, а также является действительным членом крупнейших мировых ассоциаций деловой авиации, таких как EBAA, NBAA, ОНАДА, HAI.

Коллектив компании – это команда высококвалифицированных специалистов в области организационного обеспечения воздушных перевозок, ежедневно выполняющих огромный объем организационно-технической работы, связанной с комплексным обслуживанием рейсов не только во Внуково-3, но и во Внуково-1 (пассажирский терминал), Внуково-1 (грузовой терминал) и Внуково-2 (правительственный терминал).

На сегодняшний день компанией ВИППОРТ были обслужены правительственные рейсы из 104 стран.

119027, Москва, Аэропорт Внуково, домовладение 3, корп. 1 • Тел.: +7 (495) 436-45-95 • E-mail: ops@vipport.ru • Сайт: www.vipport.ru

ООО АК «СИРИУС-АЭРО»

Sirius Aero – международная, крупнейшая в России компания деловой авиации. Мы выполняем внутренние и международные чартерные авиаперевозки практически во все страны мира. Парк воздушных судов Sirius Aero – это 18 современных иностранных бизнес-джетов с премиальной конфигурацией салона. Всего в нашем флоте пять типов самолетов.

Sirius Aero – самый крупный коммерческий оператор в Восточной Европе. Офисы Sirius Aero находятся в Москве, Вене, Лондоне и Лимассоле. Базовые аэропорты располагаются в России и Европе. Деятельность нашей компании соответствует российскому и международному воздушному законодательству. Авиакомпания Sirius Aero неизменно заботится о своих пассажирах, поэтому мы придерживаемся самых строгих международных стандартов безопасности.

121354, Москва, ул. Дорогобужская, д. 14, корп. 1, БЦ «Партнер» • Тел.: 8 (800) 555-60-00 • E-mail: info@sirius-aero.ru • Сайт: www.sirius-aero.ru

JEPPESEN / BOEING DIGITAL SOLUTIONS & ANALYTICS

Jeppesen является подразделением компании Boeing и в настоящий момент носит название Boeing Digital Solutions & Analytics.

Компания Boeing и ее сервисные подразделения предлагают услуги по техническому обслуживанию, конвертации и целый набор цифровых решений для повышения операционной эффективности как авиакомпаний, так и операторов бизнес-джетов.

Линейка бизнес-джетов Boeing Business Jet (BBJ) предоставляет VIP-заказчикам те же удобства во время полета, что и на земле, включая кабинет, спальню, душевую, столовую, зону развлечений и прочее. Заказчики BBJ высоко ценят качество, комфорт и мобильность.

125009, Москва, Газетный переулок, д. 17 • Тел.: +7 (495) 797-34-15 • E-mail: RussiaComms@boeing.com • Сайт: www.boeing.ru

ООО «ДжетПорт СПб»

«ДжетПорт СПб» предоставляет своим клиентам полный спектр услуг, включающий в себя обслуживание как в аэропорту Пулково, так и за его пределами: организация наземного обслуживания всех типов воздушных судов; базирование ВС на перроне Центра бизнес-авиации Пулково-3; предоставление места стоянки в ангаре; обслуживание пассажиров в Центре бизнес-авиации Пулково-3; обеспечение спецмашинами работ по проведению наземного обслуживания ВС; организация заправки авиационным топливом; организация бортового питания премиум-класса; организация рейсов бизнес-авиации; трансфер (для пассажиров и экипажей) на перроне и по городу; бронирование номеров в лучших гостиницах Санкт-Петербурга по специальным тарифам; визовая поддержка; другие услуги по запросу клиентов.

196210, Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, д. 37, корп. 5, лит. А • Тел.: +7 (812) 240-02-88 • E-mail: ops@jetport.ru • Сайт: www.jetport.ru

АО «АЛЬФАСТРАХОВАНИЕ»

Группа «АльфаСтрахование» – крупнейшая частная российская страховая группа с универсальным портфелем услуг, включающим как комплексные программы защиты интересов бизнеса, так и широкий спектр страховых продуктов для частных лиц.

115162, Москва, ул. Шаболовка, д. 31, стр. Б • Тел.: +7 (495) 788-09-99 • E-mail: alfastrah@alfastrah.ru • Сайт: www.alfastrah.ru

АО «АВИАКОМПАНИЯ «МЕРИДИАН»

АО «Авиакомпания «Меридиан» с 1992 года специализируется на эксплуатации и управлении ВС деловой авиации. Базовыми аэропортами являются Внуково-3, Кольцово, Бугульма. Парк авиакомпании состоит из ВС типа Gulfstream G450, Airbus A320, Bombardier CL-600-2B16 Challenger 605. ВС зарегистрированы в государственных реестрах Швейцарии, Ирландии и Бермуд.

Авиакомпания обладает сертификатами: эксплуатанта коммерческой ГА; IBAC о соответствии требованиям международного стандарта операторов деловой авиации – IS-BAO Stage III; EASA Part-CAMO на право поддержания летной годности ВС европейской регистрации; BCAA OTAR 39 SubPart F Authorisation на право поддержания летной годности ВС бермудской регистрации. Является первым в России авиационным Family Office.

117335, Москва, ул. Гарибальди, д. 15 • Тел.: +7 (495) 500-32-21 • E-mail: comm@meridian-avia.com • Сайт: www.meridian-avia.com

ООО «АТМ ДЖЕТ»

ATM JET Ltd. – это компания, основанная в 2004 году.

Мы занимаемся организацией частных перелетов, включая специальные, грузовые и медицинские рейсы по всему миру. Нашими главными приоритетами являются безопасность, конфиденциальность и высокий сервис.

Однажды обратившись к нам, Вы обретете надежного партнера на долгие годы!

197110, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 1, офис 3025 • Тел.: +7 (812) 425-35-02 • E-mail: info@atmjet.ru • Сайт: www.atmjet.ru

AIRBUS CORPORATE JETS

Airbus Corporate Jets (ACJ) представляет самое современное семейство корпоративных самолетов, предоставляя клиентам самый большой выбор уникальных, кастомизированных и просторных салонов, обеспечивая уникальное ощущение в полете. Все самолеты ACJ принадлежат самому современному семейству самолетов Airbus. Заказчики ACJ будут неизменно находиться в глобальной сети поддержки Airbus.

Семейства самолетов: **ACJ TwoTwenty** – новинка семейства ACJ. TwoTwenty создает совершенно новый рыночный сегмент Xtra Large Bizjet и предлагает клиентам больше личного пространства, увеличенный объем салона и совершенно новые впечатления. **ACJ319neo**, созданный на базе бестселлеров семейства A320neo, с новыми двигателями и Sharklets, обеспечивает большую дальность полета и повышенный комфорт для пассажиров. **ACJ320neo** оснащен двигателями последнего поколения, что значительно увеличивает дальность полета и эффективность. Они шире и удобнее, чем традиционные бизнес-джеты. **ACJ330neo** предлагает непревзойденное сочетание современного дизайна и роскоши, обеспечивает больший комфорт и эффективность. **ACJ350 XWB** – самый современный широкофюзеляжный самолет, построенный из композитных материалов последнего поколения. XWB означает Xtra Widebody, что позволяет ACJ350 обеспечивать Xtra комфорт, Xtra инновации, Xtra эффективность, Xtra надежность.

1, rond-point Maurice Bellonte 31707, Blagnac Cedex, France • Тел.: +7 (495) 274-01-52 • E-mail: gennady.kharlamov@airbus.com
Сайт: www.acj.airbus.com

ООО «ДЖЕТ КЕТЕРИНГ»

За 10 лет существования на авиационном рынке мы обслужили более 50 000 рейсов бизнес-авиации и более 1000 мероприятий авиационной и других отраслей. Наша команда работает 24/7 и готова в любое время принять и выполнить заказ клиента, а благодаря отработанной логистике – обеспечить гарантированную доставку в место назначения и к обозначенному времени.

Лучшие поставщики продуктов и собственный полный цикл производства дают нам возможность контролировать и обеспечивать высокое качество каждого заказа. А Сертификация по стандарту ISO и HACCP дает нам серьезные конкурентные преимущества на рынке бизнес-авиации.

119619, Москва, ул. Лазенки 6-я, д. 2, стр. 15, помещение 10 • Тел.: +7 (968) 761-90-00 • E-mail: info@jet-catering.ru • Сайт: www.jet-catering.ru

FLIGHT CONSULTING GROUP

Холдинг Flight Consulting Group имеет более чем 20-летний опыт работы в сфере деловой авиации и предоставляет комплексные решения по обеспечению полетов, наземному обслуживанию бизнес-джетов, организации частных перелетов, купле-продаже воздушных судов и авиационному консалтингу.

Мы уделяем особое внимание качеству сервиса – желания и потребности наших клиентов имеют первостепенное значение!

15 Dzirnieku Str., Riga Airport, LV-1053, Latvia • Тел.: +371 67 207 721 (24/7) • E-mail: office@fcg.aero • Сайт: www.fcg.aero

JET SUPPORT SERVICES, INC. (JSSI)

Jet Support Services, Inc. (JSSI) является ведущим независимым поставщиком почасовых программ технического обслуживания, которые позволяют управлять часто непредсказуемыми расходами на управление всех типов самолетов, двигателей, вспомогательных силовых установок (ВСУ). JSSI отвечает за поддержку в общем более чем 2000 бизнес-джетов, региональных самолетов и вертолетов во всем мире и обеспечивает поддержку клиентов с помощью сертифицированных технических консультантов.

Портфель клиентов JSSI усиливает технические компетенции, знания для оказания поддержки на каждом этапе жизненного цикла воздушного судна. Компаниями JSSI также являются JSSI Parts & Leasing, JSSI Advisory Services, Conklin & de Decker и SierraTrax.

Farnborough Airport Ively Road Hampshire GU14 6XA, United Kingdom • Тел.: +44 (20) 393 472 44 • E-mail: info@jetsupport.com
Сайт: www.jetsupport.com

ООО «АВИАЦИОННЫЙ ЧАРТЕРНЫЙ СЕРВИС»

«Авиационный чартерный сервис» является частью международной группы компаний Air Charter Service (ACS), мирового лидера чартерной авиации. Начав работу в России в ноябре 1995 года, сегодня ACS представлена на российском рынке двумя офисами – в Москве и Санкт-Петербурге. ACS стояла у истоков развития рынка деловой авиации в России и представила на рынке ряд технологий работы брокеров бизнес-авиации, которые и сегодня широко используются ведущими игроками отрасли.

Одной из основных задач ACS в России является не просто наращивание собственного бизнеса, но также развитие цивилизованного рынка чартерной авиации, который предлагает комфортные условия для его игроков и исключительное качество услуг и прозрачность для их клиентов.

121552, Москва, ул. Ярцевская, д. 19 • Тел.: +7 (495) 775-42-70 • E-mail: pax@aircharter.ru • Сайт: www.aircharter.ru

ООО «САТКОМ ДИРЕКТ РУС» (SATCOM DIRECT, SD)

Компания оказывает услуги в РФ и странах СНГ в рамках спутниковой связи и системной интеграции космических технологий для авиационного сегмента. Компания может оказывать услуги в любой точке страны и мира без ограничений. Также обладает полным набором свидетельств и договоров, позволяющих полноценно работать на рынке РФ. Для компании характерна глубокая экспертиза и опыт по разработке уникальных технологических решений. «САТКОМ ДИРЕКТ РУС» обладает широкой клиентской базой на российском и международном рынке. Профессиональный и сплоченный коллектив способен решать задачи любой сложности. Многолетние партнерские отношения с ведущими мировыми операторами спутниковой связи и производителями космической техники предоставляют клиентам компании уникальные возможности и решения.

119530, Москва, Очаковское шоссе, д. 34, помещение III, офис 25 • Тел.: +1 321 525 4645 • E-mail: moscow@satcomdirect.com
Сайт: www.satcomdirect.com

ООО «ЧАРТЕР ГРИН ЛАЙТ МОСКВА»

ООО «Чартер Грин Лайт Москва» присутствует на российском рынке чартерных авиарейсов более 8 лет. За это время компания организовала свыше 800 международных и внутрироссийских чартерных рейсов.

Наша компания предлагает своим клиентам весь спектр чартерных рейсов – от полетов на вертолетах и самолетах деловой авиации до организации и сопровождения грузовых чартерных рейсов. За многолетнюю работу на рынке компания заслужила репутацию надежного партнера, всегда выполняющего свои обязательства.

В области деловой авиации в число наших услуг входит полный перечень обслуживания VIP-клиентов: трансфер, ожидание в зале повышенной комфортности, приоритетное прохождение паспортного контроля, сопровождение персональным менеджером на всех этапах выполнения рейса. Нас выбирают потому, что мы способны выполнить любые задачи: организовать VIP-рейс, корпоративный перелет или доставить любой груз, в том числе особо ценный, в любую точку земного шара.

117246, Москва, Научный проезд, д. 19 • Тел.: +7 (495) 640-69-89 • E-mail: sales@aerocgl.ru • Сайт: www.aerocgl.ru

ООО «МСКАЙ»

MSKY предлагает полный спектр услуг в сфере деловой авиации: эксплуатация самолетов и вертолетов российской и европейской регистрации в коммерческом и частном режимах; организация чартерных рейсов; хранение ВС в ангаре компании на территории Внуково-3; авиационный консалтинг; сопровождение сделок купли-продажи воздушных судов.

MSKY обладает обширным опытом совершения таможенных операций для ввоза на территорию РФ и ЕАЭС воздушных судов и запасных частей, проведения технического обслуживания ВС. MSKY обладает эксклюзивными правами на организацию чартерных перевозок на воздушных судах различных типов, находящихся в управлении компании. Коллектив MSKY состоит из более 40 высококвалифицированных специалистов, распределенных между офисами в Москве и Внуково-3.

119296, Москва, Университетский проспект, д. 9 • Тел.: +7 (495) 651-28-82, +7 (495) 939-08-29 • E-mail: sales@msky.ru • Сайт: www.msky.ru

ООО «ДЖЕТ ПАРТНЕРС АЭРО»

Jet Partners – эксперты в бизнес-авиации и лидеры корпоративных перелетов в России по качеству и объему выполняемых ежегодно рейсов, крупнейший организатор шеринговых рейсов в Европе, официально аккредитованный брокер при Объединенной Национальной Ассоциации Деловой Авиации России. Работаем с 2012 года, опыт ключевых сотрудников – более 13 лет.

Мы специализируемся на решении авиационных задач любой сложности: организация частных, корпоративных и спортивных чартеров; регулярные шеринговые программы; медицинские рейсы; обеспечение вахтовых перевозок и многое другое. Нам доверяют проекты государственного масштаба: авиационное обеспечение экономических форумов и конгрессов, доставку Благодатного огня к Пасхальному богослужению, частные задачи с привлечением флота МЧС.

121357, Москва, ул. Верейская, д. 29, стр. 134, офис D 207 • Тел.: +7 (495) 150-66-65 • E-mail: takeoff@jet-partners.ru • Сайт: www.jet-partners.ru

ООО «ВИП ГРУПП АЭРО»

Компания VIP Group Aero была основана в 2001 году в Москве.

На сегодняшний день VIP Group Aero является одним из лидеров в области организации рейсов на частных самолетах, шеринг-рейсов, бронирования VIP-услуг в аэропортах для пассажиров регулярных рейсов.

Более 30 специалистов работают в компании 24/7.

VIP Group Aero является аккредитованным брокером ОНАДА. Услуги VIP Group Aero предназначены для VIP-пассажиров, личных помощников VIP-персон, туристических компаний и корпоративных агентств.

125124, Москва, ул. 3-я Ямского Поля, д. 2, корп. 13, этаж 5, помещение XIII, ком. 25 • Тел.: +7 (499) 136-20-96 • E-mail: info@vipgroup.aero
Сайт: www.charter.vipgroup.aero

ООО «АВИАСЕРВИС»

Авиакомпания «Авиасервис» создана в 2014 году и зарегистрирована в качестве эксплуатанта на выполнение коммерческих перевозок пассажиров, авиационных работ и авиации общего назначения, осуществляет авиаперевозки в сфере бизнес-авиации по всему миру.

Является членом Объединенной Национальной Ассоциации Деловой Авиации (ОНАДА), Российской ассоциации эксплуатантов воздушного транспорта (АЭВТ). Одной из первых в России успешно прошла сертификацию в Европейском агентстве по безопасности полетов (EASA) на право выполнения полетов в страны Евросоюза. Имеет положительный опыт успешного прохождения процедуры сертификации по международному стандарту IS-BAO.

Парк авиакомпании состоит из 16 воздушных судов, из них 7 самолетов и 9 вертолетов. Аэропорты базирования – Казань, Внуково, Бугульма. За период своей деятельности «Авиасервис» заслужил репутацию надежного и комфортного перевозчика.

420017, Республика Татарстан, Международный аэропорт Казань имени Габдуллы Тукая • Тел.: +7 (843) 537-78-18 • E-mail: mail@aviaservice.aero
Сайт: www.aviaservice.aero

ООО «ТЕКСТРОН РУС»

ООО «Текстрон РУС» является российским представительством международной корпорации Textron Inc. («Текстрон»).

На сегодняшний день конгломерату «Текстрон» принадлежат такие известные бренды: Bell Helicopter – производитель вертолетов; Cessna – производитель самолетов – от малых двухместных до бизнес-джетов; Beechcraft – производитель гражданских и военных самолетов; Lycoming Engines – производитель авиационных двигателей в основном для малой авиации; E-Z-GO – производитель вспомогательных автомобилей, машин для гольфа; Klauke и Greenlee – производители кабельных наконечников, инструмента для обжима наконечников и резки кабеля; и другие.

125466, Москва, ул. Никольская, д. 10, офис 542 • Тел.: +7 (495) 782-21-89 • E-mail: ajabenko@textron.com • Сайт: www.textron.com

ООО «АВИА БИЗНЕС ГРУПП»

Вас приветствует компания АВИА БИЗНЕС ГРУПП, специализирующаяся на обеспечении полетов и наземном обслуживании воздушных судов. Наша компания также поможет организовать и выполнить: чартерные рейсы (деловая авиация, коммерческая авиация), событийные авиаперевозки (корпоративные перевозки, корпоративные рейсы). Также мы предлагаем нашим клиентам воспользоваться услугой заказа самолета (аренда самолета) из широкого парка отечественных и зарубежных воздушных судов. АВИА БИЗНЕС ГРУПП – Ваш надежный партнер в области VIP и чартерных авиаперевозок. Персонал компании АВИА БИЗНЕС ГРУПП понимает важность малейших нюансов при выполнении полетов, поэтому, исходя из предпочтений клиента, мы разработаем оптимальный маршрут и график полета. АВИА БИЗНЕС ГРУПП – это обеспечение полетов, чартерные рейсы, коммерческая авиация, деловая авиация, корпоративные перевозки (корпоративные рейсы).

125475, Москва, ул. Зеленоградская, д. 27, корп. 2 • Тел.: +7 (495) 734-80-77 • E-mail: info@aviagroup.ru • Сайт: www.aviagroup.ru

ООО «ГЕТДЖЕТ»

GetJet – маркетплейс в сфере бизнес-авиации, который предлагает различные форматы перелетов бизнес-джетами. Это может быть как аренда целого самолета, так и покресельное бронирование – Jet Sharing. Программа регулярных шаттлов GetJet включает направления: Ницца, Генуя, Лондон, Мюнхен, Дубай и многие другие.

GetJet предлагает широкий спектр технологичных решений: онлайн-бронирование самолета, подписка на empty legs и шеринг, поиск попутчиков, продажа свободных кресел, склеивание рейсов. Все услуги предоставляются в приложении, которое можно скачать в AppStore.

121357, Москва, ул. Верейская, д. 29, стр. 33 • Тел.: +7 (495) 120-04-47 • E-mail: sales@getjet.com • Сайт: www.getjet.com

«ГЛОБАЛ ДЖЕТ МОНАКО»

Global Jet – мировой лидер в сфере частной авиации.

Компания Global Jet, основанная два десятилетия назад, уже помогла многим людям подняться в небо и сделала это с искренним стремлением к совершенству.

Компания является частной, и основатели по-прежнему активно работают в бизнесе. Если Вы задумываетесь о фрахтовании или владении частным самолетом, подумайте о присоединении к семейству Global Jet.

Мы больше, чем поставщики услуг – мы партнеры.

98000, Монако, бульвар Мулин, 27, Вилла L'UNION • Тел.: +377 97 77 0104 • E-mail: sales@globaljet.mc • Сайт: www.globaljet.aero

SAN MARINO AIRCRAFT REGISTRY

Республика Сан-Марино не имеющее выхода к морю суверенное государство на северо-востоке Итальянского полуострова.

San Marino Aircraft Registry открыт для частного, корпоративного и коммерческого секторов авиации. San Marino Aircraft Registry – мировой лидер в предоставлении услуг по регистрации самолетов – готов предоставить владельцам воздушных судов содействие в получении операционных преимуществ регистра T7.

Наш административный, управленческий и технических персонал имеет существенный опыт и компетенцию в предоставлении услуг для эксплуатации Вашего самолета с первого же дня.

Via Consiglio dei Sessanta, 99 Dogana 47891, San Marino • Тел.: +378 0549 941 539 • E-mail: info@smar.aero • Сайт: www.smar.aero

ООО «ЛИЛИЕНТАЛЬ ДЖЕТ»

Основные направления деятельности – организация премиальных чартерных перелетов и менеджмент воздушных судов.

Мы выполняем внутренние и международные чартерные авиаперевозки практически во все страны мира. Все самолеты отвечают международным стандартам безопасности полетов и высочайшим требованиям комфорта.

Также вы можете арендовать персональное кресло в частном самолете. Вы платите только за одно место в салоне, но при этом не теряете в комфорте и получаете все преимущества VIP-обслуживания в аэропорту и на борту воздушного судна.

143025, Московская область, г. Одинцово, р.п. Новоивановское, ул. Овражная, д. 47а, офис 68 • Тел.: +7 (495) 215-05-26 • E-mail: sales@liliental.ru
Сайт: www.liliental.ru

ЗАО «ИСТЮНИОН»

Компания «ИстЮнион» начала свою деятельность в 2005 году и в настоящий момент, помимо услуг по организации чартерных рейсов по всему миру, предоставляет консалтинговые услуги по приобретению самолетов, а также наземное обслуживание ВС и обеспечение полетов.

С момента своего образования компания «ИстЮнион» сумела завоевать доверие своих пассажиров, клиентов, крупнейших авиапроизводителей и заняла достойную нишу на авиационном рынке.

«ИстЮнион» является эксклюзивным дистрибьютором реактивных и турбовинтовых самолетов Cessna и Beechcraft в России и странах СНГ, а также официальным представителем Bell Helicopter в Азербайджане, Узбекистане и Таджикистане.

119530, Москва, Очаковское шоссе, д. 34 • Тел.: +7 (495) 269-02-10 • E-mail: reception@eastunion.ru • Сайт: www.eastunion.ru

ЗАО «АВИАКОМПАНИЯ «БАЙСКАЙ»

BySky – первый в Беларуси оператор деловой авиации.

Собственный флот авиакомпании включает в себя лучшие в своем классе турбовинтовые швейцарские самолеты Pilatus PC-12NG и базируется в центре бизнес-авиации FBO MINSK.

География полетов адаптируется под каждого заказчика индивидуально.

Команда BySky работает в режиме 24/7 и состоит из высококвалифицированных специалистов: летный состав, специалисты по безопасности полетов, технический персонал и наземный менеджмент.

220076, Республика Беларусь, Минск, ул. Франциска Скорины, д. 21, корп. 1, помещение 249 • Тел.: +375 17 270 27 88, +375 29 122 99 33
E-mail: info@bysky.by • Сайт: www.bysky.by

АВИЭЙШН МАСТЕРС

АВИЭЙШН МАСТЕРС – лидер индустрии среди высокорейтинговых специализированных компаний, предоставляющих услуги премиального индивидуального VIP-обслуживания и авиационного консалтинга в режиме 24/7 в любой стране мира. АВИЭЙШН МАСТЕРС – эксклюзивный поставщик услуг в Южной Европе, на Ближнем Востоке и в Северной Африке, предоставляющий чартеры на бизнес-джетах, одобренный многими респектабельными профессиональными организациями! Мы одни из немногих, у кого есть собственная служба по безопасности полетов. В АВИЭЙШН МАСТЕРС безопасность клиентов на первом месте! В состав наших услуг входит премиальное индивидуальное VIP-обслуживание, что включает услуги чартера воздушного судна и услуги консьержа для путешествий класса люкс, специально для состоятельных частных лиц, руководителей компаний, высокопоставленных лиц и правительств; организация и обслуживание полетов, что включает управление воздушным судном и обслуживание полетов, специально для владельцев и/или операторов бизнес-джетов.

3 Andrea Panagidi Str. Office: 201, 1085, Nicosia, Cyprus • Тел.: +357 22 450 500 • E-mail: info@aviationmasters.aero
Сайт: www.aviationmasters.aero

ООО «ФАСТЭЙР ИНТЕРНЕШНЛ»

Ведущий поставщик запасных частей, услуг ремонта и логистики для компаний коммерческой и бизнес-авиации. Собственные стоки запасных частей на типы воздушных судов (ВС): MHI (Bombardier) CRJ100/200, Airbus A320s, Boeing 737/757/777, Embraer, Hawker на складах в США, Великобритании, Европе и России.

Комплексные решения на всех этапах управления авиационными активами. Участник Объединенной Национальной Ассоциации Деловой Авиации, Ассоциации поставщиков ASA-100.

Официальный таможенный представитель. Таможенное оформление авиационных компонентов и воздушных судов во всех аэропортах Московского авиационного узла в кратчайшие для отрасли сроки.

Разбор воздушных судов с ресертификацией запасных частей. Проекты утилизации.

121471, Москва, ул. Рябиновая, д. 14, этаж 5 • Тел.: +7 (495) 120-03-00 • E-mail: aog@fastair.aero • Сайт: www.fastair.aero

PRIMUS AERO GMBH

Мы являемся одной из самых известных независимых организаций CAMO (Continuing Airworthiness Management Organization) в Центральной Европе и предлагаем техническое управление для практически всех типов ВС таких производителей, как Bombardier, Gulfstream, Dassault, Cessna, Embraer, Pilatus, Hawker Beechcraft и даже больше.

Наши возможности – от чистого технического управления до получения сертификата летной годности и оценки активов для банков и страховых компаний.

У нас есть эксперты по приобретению запасных частей, что уже оказывает поддержку большим игрокам на рынке деловой авиации в Европе.

Parkring 1, 8074 Raaba-Grambach, AUSTRIA • Тел.: +43 316 691767 • E-mail: office@primus.aero • Сайт: www.primus.aero

ООО «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР ДЕЛОВОЙ АВИАЦИИ»

Обслуживание ВС и пассажиров бизнес-авиации, базирование и хранение ВС в теплых ангарах.

140180, Московская обл., г. Жуковский, ул. Наркомвод, к. 23, офис 115 • Тел.: +7 (498) 484-98-08 • E-mail: info@intercba.ru • Сайт: www.intercba.ru

АО «АВИА МЕНЕДЖМЕНТ ГРУП»

ТОВАРНЫЙ ЗНАК: SANRET

АО «Авиа Менеджмент Груп» образовано 27 декабря 2004 года, сертификат коммерческого эксплуатанта № 481. С декабря 2019 года под управлением новых владельцев компания начала стремительное развитие в области бизнес-авиации, эксплуатируя собственный Embraer Legacy 600 с регистрацией RA. Карта полетов охватывает всю Россию и страны Европы и Азии.

Мы привлекаем под управление воздушные суда владельцев, предоставляем полное обеспечение и организацию рейсов, занимаемся подбором и переподготовкой персонала, собственным техническим обслуживанием. За один год парк самолетов пополнился одним Embraer Legacy 600 и двумя Challenger 850 с регистрацией RA. В 2021 году компания произвела ребрендинг, зарегистрировав Товарный знак SANRET. Компания продолжает увеличение как собственного парка, так и освоение новых типов, до конца 2021 года планируется ввод нескольких единиц ВС.

117279, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 36а, этаж 4, комната 404А • Тел.: +7 (499) 682-00-76 • E-mail: info@airmg.ru • Сайт: www.sanret.aero

ООО «ДЖЕТПОРТ ТЕХНИКС»

ООО «ДжетПорт Техникс» – поставщик услуг технического обслуживания, базирующийся в аэропорту Внуково-3 и предоставляющий услуги AOG во всех аэропортах Москвы и на территории России / стран СНГ. Компания является авторизованным сервисным центром производителей Bombardier и Gulfstream. «ДжетПорт Техникс» имеет сертификат соответствия EASA (EASA.145.0472), а также сертификаты одобрения авиационных властей США, России и Бермудских островов для линейного технического обслуживания бизнес-джетов Bombardier (CL300/350/604/605/650/850 и Global series), Gulfstream (G450/550/650), Embraer (Legacy 600/650) и Hawker (700/800/800XP/850XP). Компания предлагает услуги по поддержанию летной годности ВС для частных владельцев самолетов и коммерческих операторов. «ДжетПорт Техникс» предоставляет комплексные логистические решения по поставке запчастей для деловой авиации в России, обеспечивая таможенное оформление в кратчайшие сроки.

119027, Москва, Заводское шоссе, д. 19, стр. 71 • Тел.: +7 (495) 436-60-35 • E-mail: info@jetport.tech • Сайт: www.jetport.tech

ООО «ПУЛКОВО ЭЙРКРАФТ СЕРВИСЕЗ»

Основная сфера деятельности компании – организация обслуживания воздушных судов российских и иностранных перевозчиков в аэропорту Пулково, включающая в себя все необходимые услуги, такие как наземное обслуживание, представительские услуги, организация заправки авиационным топливом, трансферы на автомобилях любого класса, клининг воздушных судов (сухая чистка салона и наружная мойка).

Также наряду с основной деятельностью реализуются следующие направления: услуги аэрофотосъемки, проведение мероприятий на аэродромах Санкт-Петербурга и Ленинградской области, экскурсионные программы с авиационной тематикой, подарочные сертификаты на полеты и прыжки с парашютом.

196210, Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, д. 37, корп. 5, лит. А, офис 220 • Тел.: +7 (812) 380-60-41, +7 (812) 380-68-97
E-mail: ops@pas.spb.ru • Сайт: www.pas.spb.ru

АО «СКАЙ АТЛАС»

Предоставление полного комплекса услуг в сфере бизнес-авиации, от организационного, аэронавигационного и топливного обеспечения полетов до организации чартерных перевозок по всей территории России, Азии и Европы.

В дополнение к организационному обеспечению предоставляем консьерж-услуги: бортовое питание, визовую поддержку экипажей, гостиничное размещение, трансфер для экипажей, вип-трансфер для пассажиров. Наша компания превосходно интегрирована в инфраструктуру Международных аэропортов Шереметьево (SVO/UUEE) и Пулково (LED/ULLI) и является основным поставщиком услуг по обслуживанию рейсов деловой авиации в данных аэропортах. Благодаря хорошим партнерским отношениям мы готовы предоставить долгосрочную стоянку на перроне или место в теплых и современных ангарах.

Россия, 141411, Москва, шоссе Международное, д. 28б, стр. 1, этаж 2, пом. 9 • Филиал: 141426, Химки, МО, Шереметьевское шоссе, д. 2, стр. 20
Тел.: +7 (495) 150-19-62, +7 (495) 150-19-61 • E-mail: ops@skyatlas.biz • Сайт: www.skyatlas.biz

AURA AVIATION

Aura Aviation – ведущая авиационная консалтинговая фирма с большим опытом осуществления сделок и предоставления услуг своим клиентам в различных юрисдикциях.

Компания занимается как продажей, так и приобретением самолетов и действует в интересах широкого круга клиентов по всему миру, обслуживая частных лиц, корпорации и государственные учреждения.

Мы сотрудничаем с операторами аэропортов и воздушных судов в разработке, финансировании и реализации специализированных коммерческих проектов. Благодаря постоянному прогнозированию и мониторингу тенденций в индустрии мы можем быстро найти хорошие предложения и возможности и добиться желаемых результатов на сегодняшнем сложном рынке.

7 Bell Yard, WC2A 2JR, London, England • Тел.: +44 203 290 3311 • E-mail: info@auraaviation.com • Сайт: www.auraaviation.com

ООО «АВИАКОМПАНИЯ «СЕВЕРО-ЗАПАД»

Авиакомпания «Северо-Запад» оказывает полный комплекс услуг по управлению воздушными судами. Преимуществами компании являются наличие собственной диспетчерской службы 24/7, собственных представителей в региональных аэропортах и дочерняя компания «Северо-Запад Техникс», обеспечивающая техническое и внеплановое обслуживание воздушных судов.

В настоящий момент под управлением компании находятся воздушные суда наиболее известных мировых производителей: Gulfstream, Bombardier, Dassault и Leonardo Helicopters. Базовые аэропорты находятся в Москве и Санкт-Петербурге.

Безопасность, комфорт, конфиденциальность и высокий уровень сервиса – наши основные приоритеты в работе с клиентами.

196191, Санкт-Петербург, пл. Конституции, д. 7, лит. А, помещение 71Н • Тел.: +7 (812) 612-81-84 • E-mail: office@northwest.aero
Сайт: www.northwest.aero

«AVIATION SERVICES MANAGEMENT» FZE

ASM предоставляет комплексное обслуживание частной и коммерческой авиации. Спектр услуг включает планирование перелета, разрешения на полет и посадку, слоты для парковки воздушного судна, топливную дозаправку и наземное обслуживание. Преимущества работы с ASM состоят в следующем:
У нас отличные связи с отделениями гражданской авиации и их утвержденными агентствами по всему миру. Мы предлагаем полную прозрачность цен и простоту покупки через единую точку контакта. Мы предоставляем услуги в любом аэропорту земного шара. Команда ASM говорит на 14 языках.

«ASM Чартер» предлагает услуги чартерных перевозок на эксклюзивных самолетах компании – Learjet 60XR. Наша диспетчерская служба к вашим услугам 24/7, и мы говорим по-русски.

Офис 217, корпус 8W, блок B, западное крыло, ДАФЗА, почтовый ящик 293684, свободная зона аэропорта Дубая, Дубай, ОАЭ
Тел.: +971 4 4097755/4097722 • E-mail: sales@asm.aero • Сайт: www.asm.aero

ООО «ДЖЕТ ПОРТ РЕГИОН»

ООО «Джет Порт Регион» ведет свою деятельность с 2013 года.

Компания имеет производственно-диспетчерскую службу с круглосуточным режимом работы и представительства в аэропортах Кольцово, Курумоч, Стригино, Платов, Большое Савино, Гагарин.

«Джет Порт Регион» оказывает услуги для рейсов вне расписания и деловой авиации, а также авиакомпаниям, выполняющим регулярные перевозки.

620025, Свердловская область, Екатеринбург, пл. Бахчиванджи, д. 1, помещение 64, кабинет В4-92
Тел.: +7 (343) 272-66-99 • E-mail: ops@jp-region.ru • Сайт: www.jp-region.ru

ООО «Ю-ТИ-ДЖИ ПРАЙВИТ АВИЭЙШН»

UTG Private Aviation – центр деловой авиации, расположенный в 22 км от Москвы, в непосредственной близости от основного аэропорта Домодедово. Оказывает полный цикл услуг в сфере бизнес-авиации: прохождение пред/послеполетных формальностей для VIP-пассажиров регулярных рейсов, наземное обслуживание бизнес-джетов, обслуживание пассажиров деловой авиации и экипажей, предоставление в аренду мест стоянок на перроне и ангарное хранение ВС.

Среди преимуществ центра – выделенные пограничные и таможенные посты. В отличие от других аэропортов МАУ аэропорт Домодедово не слотируемый, таким образом, нет никаких ожиданий и очередей. В рамках организации комплекса деловой авиации будут созданы центр технического обслуживания и ремонта воздушных судов и выделенная вертолетная площадка, прилегающая к терминалу.

142015, Московская область, городской округ Домодедово, аэропорт Домодедово имени М.В. Ломоносова, д. 13/1
Тел.: + 7(495) 744-01-07 • E-mail: sales@utgpa.com • Сайт: http://utg-pa.com

JETFINDER BUSINESS AVIATION SERVICES FZCO

JETFINDER Business Aviation Services FZCO – стабильная международная компания с опытом работы в бизнес-авиации более 5 лет и офисами в России, Канаде и ОАЭ. Головной офис компании находится в Дубае, ОАЭ.

Наши специалисты работают в режиме 24/7 и говорят на нескольких языках. Мы работаем на качество, а не на количество.

Наши услуги: частные перелеты по всему миру; корпоративные перелеты; групповые чартеры; чартеры для официальных делегаций; спортивные чартеры; долгосрочная аренда самолета; медицинские и эвакуационные рейсы; срочные вылеты; наземный трансфер; консьерж-служба.

Офис в ОАЭ: DSO – IFZA, Dubai Silicon Oasis, DDP, Building A2, Office 101-E, Dubai, UAE • Офис в РФ: Москва, Пресненская набережная, д. 12, Башня Федерация Запад, этаж 45, офис 82 • Офис в Канаде: 1 King Street West, Suite 4800 – 146, Toronto, ON, M5H 1A1, Canada
Тел.: +7 (499) 350-00-00 • E-mail: info@jetfinder.com • Сайт: www.jetfinder.com

ООО «ПРОФЛАЙТ»

«ПроФлайт» активно развивающаяся компания в сегменте бизнес-авиации.

Наш стиль работы – это деловой подход и внимание к мельчайшим деталям.

Наша команда профессионалов с многолетним опытом гарантирует высокий уровень организации рейсов в режиме 24/7. Мы готовы к самым взыскательным требованиям, учтем специфику и географию перелетов, особенности и пожелания по фрахтованию.

119019, Москва, ул. Новый Арбат, д. 21, офис 2107 • Тел.: +7 (495) 532-55-33 • E-mail: info@pro-flight.ru • Сайт: www.pro-flight.ru

NESTEROV AVIATION

Компания Nesterov Aviation основана в 2014 году и является единственным авторизованным центром продаж и сервисного обслуживания самолетов Pilatus в России и других странах СНГ.

Основная деятельность компании – поставка новых и подержанных самолетов Pilatus моделей PC-12, PC-24, PC-6 Porter и обеспечение полного цикла постпродажного обслуживания в сервисном центре Pilatus, расположенном в Доброграде (г. Ковров, Владимирская обл.).

Наличие сертифицированного центра Pilatus позволяет оказывать полный комплекс услуг от подбора и покупки ВС до услуг по летно-технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту, а также обеспечивать поставкой запчастей все линейки самолетов Pilatus на территории России и других стран СНГ.

Christodoulou Chatzipavlou, 205 Louloupis Court, 2nd floor, office 201, 3036, Limassol, Cyprus
Тел.: +357 97 776 080, +7 (495) 796-11-55 • E-mail: sales@nesterovavia.aero • Сайт: www.nesterovavia.aero

STABILIZE YOUR MAINTENANCE BUDGET

JSSI

Stabilize your aircraft operating costs and maintenance budget, enhance residual value and enjoy peace of mind with an Hourly Cost Maintenance Program from JSSI.

With unrivaled knowledge and expertise on virtually every jet, turboprop and helicopter on the market, we are your independent advocates throughout every maintenance event.

Discover the JSSI Advantage

JSSI Maintenance Programs | JSSI Parts & Leasing | JSSI Advisory Services | Conklin & de Decker | SierraTrax

FIND OUT MORE AT JETSUPPORT.COM

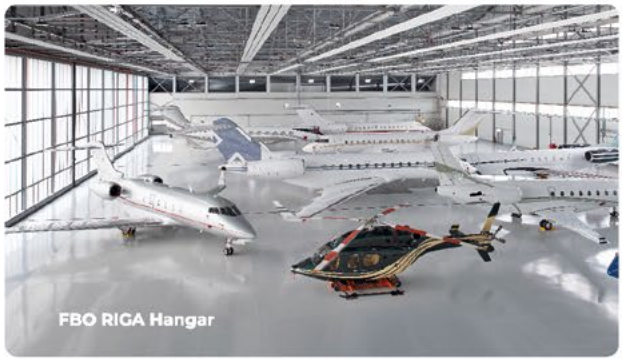
FBO RIGA
A part of Flight Consulting Group

Business Aviation Center
Центр бизнес-авиации

SAPPHIRE PEGASUS BUSINESS AVIATION AWARDS | Best FBO in Europe

IS-BAH IBAC STAGE2

FBO RIGA Business Aviation Center

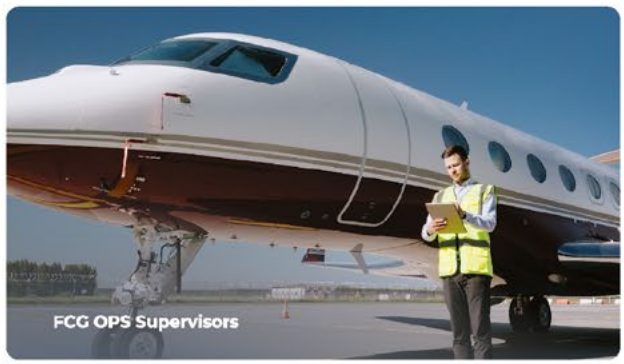

FBO RIGA Hangar

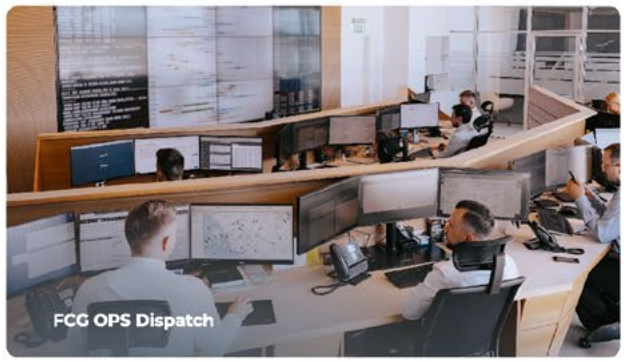
FBO RIGA Terminal

FCGOPS
A part of Flight Consulting Group

Dispatch, Trip Support and Ground Handling
Обеспечение полетов и наземное обслуживание

Ground Handling Network


FCG OPS Supervisors


FCG OPS Dispatch

www.fcg.aero

Chauffeur Service от Z.Brothers: Handcrafted. Boutique. Exclusive.

Компания Z.BROTHERS предлагает первоклассный сервис персональных водителей со знанием английского языка на автомобилях премиум и бизнес-класса в России и по всему миру для первых лиц компании, правительственных делегаций, бизнес авиации, частных и других ВИП-персон.

- → индивидуальный подход и подготовка автомобиля перед каждым заказом
- → англоговорящие водители с опытом работы с первыми лицами
- → транспортное обслуживание мероприятий

7

лет на рынке услуг Chauffeur Service

450

контрактов - эксклюзивная партнерская сеть

z.brothers co.
兄弟公司介兄弟

www.zb.limo

Cell: +7 926 576 25 54 (Telegram)

info@zb.limo

Office: +7 495 540 52 33

PILATUS

КОМФОРТ НА ПОЛОСЕ ДАЖЕ ТАМ, ГДЕ ЕЕ НЕТ

PC-24 доступно вдвое больше аэропортов по всему миру, благодаря возможности использования неподготовленных ВПП.

NESTEROV AVIATION

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ АВТОРИЗОВАННЫЙ ЦЕНТР ПРОДАЖ И ОБСЛУЖИВАНИЯ САМОЛЕТОВ PILATUS В РОССИИ И СНГ

WWW.NESTEROVAVIA.AERO

КЛЮЧЕВОЕ СОБЫТИЕ
В МИРЕ ДЕЛОВОЙ АВИАЦИИ
В РОССИИ И СНГ
ОРГАНИЗАТОР
Vnukovo-3
MOSCOW
RUBAE
RUSSIAN BUSINESS
AVIATION EXHIBITION
2022
MOSCOW · SEPTEMBER 7–9
УЗНАЙТЕ БОЛЬШЕ
НА САЙТЕ
RUBAE.RU