

ЦСР ГА: новые решения для отрасли

Гражданская авиация: стратегические тренды, приоритеты и прогнозы развития

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ МНЕНИЕ



Генеральный директор Центра стратегических разработок в гражданской авиации Антон Корень

В интервью с генеральным директором Центра стратегических разработок в гражданской авиации (ЦСР ГА) Антоном Коренем мы обсудим основные тренды и приоритеты развития мировой и отечественной гражданской авиации, прогнозы развития отрасли и факторы инновационного развития для ее дальнейшего динамичного роста, новые решения ЦСР ГА для отрасли.

Антон Владимирович, 2018 год ознаменован достаточно высоким темпом роста российского рынка авиаперевозок. Какие факторы повлияли на такие результаты работы отрасли, что ожидать в будущем?

В 2018 году, по предварительным данным Росавиации, количество пассажиров, перевезенных российскими авиакомпаниями, по сравнению с 2017 годом выросло на 10,5% и составило 116,1 млн пассажиров, выполненный пассажирооборот вырос на 10,4% – до 286,3 млрд пасс.-км.

В 2018 году темп роста пассажирооборота российских авиакомпаний был достаточно высоким, но, как известно, в два раза ниже, чем в предыдущем году. В 2017 году он составил беспрецедентные 20,1%.

Факторы, которые повлияли на данные показатели: если годом ранее мы наблюдали высокие значения восстановительного роста, обусловленные низкой базой, то, как и прогнозировал ЦСР ГА год назад, по итогам года прошедшего темп роста замедлился до 10%, что соответствует уровню и темпу развития экономики и платежеспособному спросу населения.

Тем не менее отметим, что по показателю ASK отечественная авиация растет в 1,7 раза быстрее, чем авиаперевозки в среднем в мире.

– Можно ли ожидать, что рост авиаперевозок продолжится?

– По прогнозам ЦСР ГА, уровень развития экономики и иные влияющие факторы, несмотря на то, что восстановительный рост завершился, при отсутствии существенных внешнеполитических или мировых экономических явлений в следующем году на российском рынке обеспечат умеренный рост авиакомпаний.

Данный рост будет поддержан развитием лоукост-направления, прежде всего авиакомпания «Победа». Дополнительным стимулом развития рынка может стать открытие направления Египет, которое должно восстановиться за 2 года, это ежегодно может прибавить порядка 6 млн пассажиров для наших авиакомпаний.

– Только ли положительные явления происходят на рынке? Ряд авиаперевозчиков заявляют о сокращении проектов развития.

– Ни одна крупная авиакомпания не сократила объемы перевозок по итогам года. Сократились объемы перевозок у ряда менее крупных авиакомпаний с перераспределением рынка в пользу главных игроков, а также в пользу лоукост-авиакомпаний «Победа» и авиакомпаний, развивающих региональные хабы.

Тем не менее, несмотря на рост авиаперевозок, все крупные авиакомпании в прошедшем году получали новые ВС, увеличивали емкости, и это на фоне давления со стороны лоукост-авиаперевозчиков, которые влияют на снижение доходных ставок, и существенно увеличили одну из ключевых статей расходов – авиаГСМ, что дополнительно привело к давлению на экономику авиакомпаний.

Рост авиатоплива к концу года примерно на 35% при условии, что у ряда ключевых эксплуатантов топливо в структуре себестоимости составляет около 30%, – это большой удар по экономике отрасли. В целом по отрасли в 2018 году в структуре себестоимости российских авиаперевозок статья расходов на авиатопливо снова стала преобладать по отношению к другим, хотя годом ранее наибольшую долю в расходах составляло владение ВС.

– За счет чего тогда происходит рост авиаперевозок в условиях, когда так растут затраты?

– Рост объемов авиаперевозок происходит, во-первых, за счет как восстановительного, так и органического прироста в целом на рынке, у ряда авиакомпаний – за счет снижения стоимости авиаперевозок для пассажиров под давлением лоукост-игроков, а также на фоне возникшей у авиакомпаний необходимости достигать большей эффективности при избытке емкостей в своем парке.

В то же время избыток емкостей у ряда перевозчиков приводит, со своей стороны, к

дальнейшему давлению на других игроков, заставляя снижать стоимость авиабилетов, что, в свою очередь, формирует уже не только органический рост, но и дополнительный рост за счет стимулирования спроса, а также за счет переключения спроса в том числе с других видов транспорта на авиационный.

– Какие изменения и заметные события произошли на рынке в части бизнес-моделей авиакомпаний? Что вы бы хотели отметить?

– Из изменений прежде всего необходимо отметить, что все более активное развитие получает сегмент гибридных и лоукост-авиаперевозок как наиболее перспективное направление развития рынка. Сейчас практически все новые проекты развиваются в данном сегменте. И темпы их роста гораздо выше традиционных авиакомпаний.

Из значимых для рынка нашей страны стартапов отметим, что особенно успешный старт бизнеса сделала авиакомпания «Азимут», которая развивается достаточно высокими темпами. Принципы построения бизнес-модели соответствуют лоукост-сегменту. Причем на ряде направлений удельная стоимость перевозки «Азимута» ниже, чем у лоукост-авиакомпаний. Особенно примечательно, что такие показатели достигнуты на ВС неклассической размерности для таких бизнес-моделей в конкурентной среде.

Также необходимо отметить хорошее продолжение развития у авиакомпании «Победа», темпы роста парка и пассажирооборота которой в 2018 году говорят о том, что это уже крупный игрок на рынке, который имеет большое значение для развития межрегиональных сообщений. Частота полетов из регионов в 2018 году увеличилась более чем в два раза по сравнению с 2017 годом. При этом авиакомпания «Победа» становится заметным участником международного рынка.

Одно из знаковых явлений – российские авиакомпании показывают высокую эффективность. Например, авиакомпания «Победа» установила новые рекорды в части среднесуточного налета на одно воздушное судно, она по данным показателям превзошла ведущие мировые лоукост-авиакомпания.

– Международные авиаперевозки стали расти примерно такими же темпами, как и внутренние. Ряд аэропортов объявили о развитии хабов совместно с авиакомпаниями. Расскажите об этом.

– Прежде всего следует отметить, что в части международных перевозок завершилось возвращение зарубежных авиакомпаний на российский рынок. Все заинтересованные в нашем рынке авиаперевозчики, которые ушли ранее, в период кризисных явлений в экономике, вернулись. Многие из них уже ориентируются в том числе на рынки авиаперевозок в регионах России.

Международные узловые аэропорты в нашей стране в регионах развиваются, в том числе развивая трансфер совместно с базовыми

ми авиакомпаниями. Отметим, что региональные рынки, рынок авиаперевозок из Санкт-Петербурга растут более высокими темпами, чем рынок Москвы. Это обусловлено тем, что достигнутый уровень пассажиропотоков во многих аэропортах уже позволяет формировать конкурентоспособные хабы, альтернативные столице. Часть трансферных потоков переходит в крупные международные аэропорты в регионах.

– Что нужно, чтобы крупные региональные аэропорты в нашей стране развивались более высокими темпами?

– Рецепт есть, и он успешно применяется лидерами рынка по темпам роста. Например, 2 года назад лидером рынка по темпам роста в своей категории был международный аэропорт Красноярск, который большое внимание уделяет планированию развития новых авиационных маршрутов.

Далее, в 2017 году лидером по темпам роста среди аэропортов с пассажирооборотом более 1 млн пассажиров в год стал международный аэропорт Казань, который также большое внимание уделяет развитию маршрутов.

И в 2018 году Аэропорт Казань – снова в лидерах по темпам роста, этому еще способствовало и проведение в 2018 году в Казани Международного форума по развитию маршрутов NETWORK (форум организован ЦСР ГА), привлечшего внимание к Казани практически всех ключевых авиакомпаний Европы, Азии и других регионов мира.

Показательно, что оба аэропорта: и Казань, и Красноярск, – по статистике на форуме NETWORK провели наибольшее количество переговоров по открытию маршрутов с авиакомпаниями при равных возможностях у всех других аэропортов из Европы и Азии, ЕАЭС, других регионов мира, присутствовавших на форуме.

Кстати, в 2019 году форум NETWORK пройдет в Красноярск, который также за счет проведения этого форума планирует усилить свои лидерские позиции.

Большое внимание маркетингу, продвижению этих аэропортов и регионов на международных и российских рынках уделяют собственники данных аэропортов.

Это два наиболее показательных примера успешных аэропортов. Замечу, что над разработкой профессиональных стратегий развития маршрутов для данных аэропортов – лидеров по темпам роста также работал ЦСР ГА. В сочетании с профессиональным менеджментом аэропортов, который реализует эти стратегии, наряду с высокой маркетинговой активностью руководства и достигаются лидерские позиции на рынке.

– При содействии и по разработанным ЦСР ГА стратегиям в последние годы были созданы ряд успешно развивающихся авиакомпаний в России и соседних странах. Ожидается ли дальнейшее появление новых авиакомпаний?

– Новые авиакомпании обязательно будут появляться. При этом, учитывая, что наш рынок становится все более насыщенным и барьеры для входа на рынок для новых игроков уже характеризуются не только уровнем компетенции менеджмента, но все больше в отсутствие нишевых рынков объемом необходимых инвестиций, качеством проработки стратегии, детализацией и качеством анализа рынка перед принятием инвестиционных решений, будут появляться крупные игроки преимущественно в региональном сегменте. Хотя в прошлом году мы прорабатывали и создание ряда авиакомпаний не только с региональным, но и с магистральным парком, в понятных, прогнозируемых сегментах международных авиаперевозок.

Но важно отметить, что в нашей стране до сих пор не в полной мере удовлетворен спрос на авиаперевозки между регионами, не модернизирован парк действующих отечественных региональных авиакомпаний, и именно решению данных задач целесообразно посвятить будущее развитие в отрасли.

– Тем более, что этому посвящены указы Президента Российской Федерации. Ведь практически все они выполняются. Разработан Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры...

Динамика количества перевезенных пассажиров и пассажирооборота гражданской авиации России



– Наша страна не может развиваться иначе, чем как указано в директивах президента. После внешнеполитических событий 2014 года, когда в очередной раз стало понятно, что развитие России в целом, ее рынков, экономики и благосостояния народа зависит только от нее самой, от укрепления внутреннего потенциала, сразу развитие региональной авиации, укрепление межрегиональных авиационных связей и региональных аэропортовых сетей приобрело другой смысл. Нашлись деньги на дальнейшее развитие ФКП, приоритетно и более высокими темпами восстанавливаются региональные аэропорты, в том числе за счет региональных бюджетов.

Несмотря на Комплексный план, остается открытым вопрос достаточности в нем средств на развитие отрасли. Именно этому были де-факто, хотя и не планировалось по этой теме, посвящены недавно прошедшие Парламентские слушания в Совете Федерации, по итогам которых с поддержкой многих представителей регионов и сенаторов Правительству Российской Федерации была дана рекомендация по разработке механизма внедрения в нашей стране инфраструктурного аэропортового сбора, который и призван решить давнюю проблему дефицита средств и недофинансирования инфраструктуры и социальных авиаперевозок в отрасли.

Эксперты отмечают, что, как и во многих странах мира, как принято в ряде отечественных отраслей транспорта, введение сбора – это единственный способ остановить сокращение развития аэродромов в национальной сети и сформировать новые системные точки роста для авиации.

Стоит отметить, что введение такого сбора надо готовить системно, заранее, подготовка должна занять порядка двух лет, и вводить его надо на стадии стабильного экономического развития авиакомпаний, на этапе очередной волны роста рынка. Готовиться надо заблаговременно.

Кстати, для размышления: скоро исполнится полвека, как страна с наибольшим количеством аэропортов в мире ввела и успешно применяет такой сбор.

– Сегодня цифровизация и новые решения очень динамично развиваются. Расскажите о новых технологиях, определяющих облик отрасли.

– В части авиакомпаний идет цифровая интеграция на уровне продаж и дополнительных сервисов с другими авиакомпаниями и компаниями из других отраслей.

Отметим, что этот процесс сопровождается расширением альянсов в рамках M&A и JV.

Также цифровизация усиливает доходы авиакомпаний, приближаясь к максимуму по количеству услуг и совместным программам продвижения с предприятиями других отраслей. Предиктивная аналитика с использованием Big Data уже реальность и в маркетинге авиакомпаний, и в ТОиР, ПЛГ, других сферах.

В аэропортах России уже применяются ряд современных технологий, которые мы вчера наблюдали за рубежом. Современные решения в авиации: развитие облачных технологий, самостоятельное обслуживание пассажиров и биометрические системы для обеспечения производственной деятельности и транспортной безопасности, бизнес-аналитика (BI). Новые разработки основываются именно на этих решениях.

В мире самое популярное решение – это саморегистрация с 74% внедрений в аэропортах на сегодняшний день.

– Какие инновации вы отметите в мировом и отечественном авиапроме? Как сейчас развивается авиационная промышленность и что нужно, чтобы мы летали на отечественных современных самолетах и вертолетах?

– Первое, что хотелось бы отметить: задел, который был ранее в области авиационной промышленности в нашей стране, уже практически полностью восстановлен, и сейчас Россия научилась производить современные воздушные суда.

Тем не менее по ряду критических технологий еще не все комплектующие имеют импортное происхождение, это касается и производимых, и планируемых к серийному производству ВС. В условиях международной обстановки последних лет нашей стране необходимо иметь полный технологический суверенитет с возможностью производства ВС полностью из отечественных комплектующих.

Что касается ряда важных новых самолетов, то рынок, с учетом критического старения парка, очень требуется замена Ан -24 и Ан -26, то есть Ил -114 в разных модификациях, в том числе и грузопассажирской, которая начинает предлагаться и прорабатываться под потребности рынка уже на данном этапе проектирования. Мы увидим первые поставки и промышленное производство за горизонтом 2021 года. Отмечу, что для нашей страны необходимы более амбициозные сроки обновления парка в этом сегменте, чем планируется сейчас, более емкая производственная программа. Иначе, не успев реализовать производственную программу в полном масштабе, можно уже получить конкуренцию в виде перехода на новые виды ВС, имея в виду существенно более экономичные электрические самолеты.

Об этом мало кто задумывается, но... Необходимо отметить прежде всего, что многие страны, в том числе никогда не производившие самолеты или ранее утратившие производство воздушных судов, работают над созданием полностью электрических самолетов. Для России главное не только успеть произвести промышленные партии ВС на традиционных силовых установках, но и не отстать в этой гонке за инновационными продуктами в авиастроении.

Так, уже через несколько лет в мире появятся сначала региональные ВС малой вместимости, потом более крупные региональные полностью электрические ВС, построенные на уже существующих технологиях, способные выполнять полеты на дальность до 1,2 тыс. км. А на горизонте 7 – 10 лет можно прогнозировать их промышленное массовое производство, к сожалению, пока не в нашей стране. Как только это произойдет, а это, по существу, новая революция в авиастроении и в авиации в целом, авиация на керосиновых и бензиновых силовых установках будет вытеснена с рынка, так как прогнозная себестоимость креслокилометра даже на чувствительном к цене компьютерном/региональном сегменте ожидается до 5 раз ниже, чем на самолетах с традиционными силовыми установками.

Одним из затронутых проектов в нашей стране стал проект создания самолета в сегменте 9 – 19 мест. Создание таких ВС необходимо начинать уже с учетом реализуемых трендов в авиастроении.

Поэтому уже сейчас, работая с предприятиями авиапрома, мы рекомендуем проектировать планеры с учетом возможного будущего их использования под электрические силовые установки, с учетом будущего размещения элементов питания. Когда научно-технический прогресс приводит к возможности удвоения емкости аккумуляторов каждые несколько лет, будущее именно за электрическими самолетами.

– В прошлом году вы реализовывали проекты развития аэропортов. Расскажите, пожалуйста, подробнее об этих проектах.

– Аэрополисы для нашего рынка – это достаточно новая философия развития аэропортового бизнеса, которая основывается не только на формировании и уделении внимания основным объектам аэропортовой инфраструктуры, которые сформированы в ядре аэрополиса – Airport City, а также не только на классических инфраструктурных объектах, относящихся к неавиационному бизнесу в периметре аэропорта, вокруг основных производственных объектов, но и на большом количестве – десятках других объектов, которые и формируют полноценный Aeroopolis.

Аэрополис по тем проектам, которые мы сейчас разрабатываем для крупных уже существующих объектов международных аэропортов, включают до 90 новых объектов недвижимости, которые могут располагаться на тысячах гектаров.

Типовыми ориентирами для аэропорта в несколько миллионов пассажиров в год может быть порядка 1 – 1,5 тыс. га земли для девелопмента коммерческой недвижимости по стандартам Airport City и Aeroropolis, в то время как крупные аэропорты с пассажирообменом в несколько десятков пассажиров в год резервируют для своего развития, где это возможно, до 20 тыс. га на многие годы вперед.

Идеология, которая закладывается в Аэрополис в соответствии с методологиями, которые реализует подразделение TSC Development Консорциума ЦСРТ совместно с ЦСР ГА, позволяет сформировать до 12 новых

авиационных кластеров для типового российского международного аэропорта в регионе, которые развиваются на принципах синергии, а также не менее 8 неавиационных кластеров, также имеющих синергию внутри себя и с авиационными. Причем каждый кластер может содержать десятки зданий и сооружений для определенного вида коммерческой деятельности. Самый простой пример: один из кластеров содержит гостиничные, офисные, экспо – и конгресс-центры, имеющие взаимодополнения по функциям между собой и аэропортовой деятельностью.

Синергия достигается за счет эффективного мастер-планирования на этапе зонирования, помимо расположения каждого объекта требуется применение специализированных методик в области девелопмента территорий и транспортных объектов. Важно профессиональное планирование мультимодальных решений. В том числе авиа-авто, авиа-ж/д, классических в формате Аэроэкспресс, скоростных и ВСМ. В рамках разработки стратегий аэрополисов часто происходит перетрассирование ранее запланированных объектов транспортной инфраструктуры, так как изначально сталкиваемся с тем, что первоначальные проекты реализуются без учета потребности как в коммерческой, так и в жилой недвижимости и без учета ее будущего расположения.

Также данный процесс сопровождается разработкой концепции развития перспективного плана-плана аэропорта, аэродромной инфраструктуры на долгосрочную перспективу. Мастер-план учитывает пиковые нагрузки на все объекты авиационной инфраструктуры, которые мы рассчитываем уже на основе стратегий развития маршрутных сетей и расчетных пассажиро- и грузопотоков и типов ВС, определяемых с использованием до 17 баз данных по спросу на авиаперевозки. Отмечу, что на евразийском пространстве профессионально это может сделать только наша команда, которая обладает необходимыми компетенциями и опытом.

На этапе планирования неавиационных проектов при формировании аэрополисов изучается и прогнозируется спрос на коммерческую недвижимость в регионе от логистической и складской до торговой, спрос на технопарки разной специализации, спрос на жилую недвижимость в разных сегментах и многое другое.

– Для решения данных задач, наверное, требуются специалисты с особой квалификацией. Какими особыми знаниями обладаете ваши сотрудники?

– При разработке стратегий развития аэрополисов в нашей команде трудятся не только сотрудники в области стратегического и мастер-планирования аэропортов, но также профессиональные девелоперы, профессионалы в области девелопмента территорий, градостроительства, специалисты с большим опытом работы в недвижимости, юристы со специализированными знаниями в области инвестиционного проектирования, финансисты. Причем здесь важно также понимание разных вариантов структурирования сделок, в том числе с учетом государственно-частного партнерства, не только тех, которые приняты в аэропортовом бизнесе.

Помогает реализовывать данные проекты в достаточно сжатые сроки работа в консорциуме с Центром стратегических разработок на транспорте (ЦСРТ), который дополняет ЦСР ГА знаниями в общетранспортном планировании, девелопменте и консалтинге в области недвижимости.

Ведь при развитии комплексных неавиационных проектов важны знания, например, как реализуется инвестиционный процесс, финансирование в нестандартных для авиации сегментах, как проводится предброкеридж, тендеры на строительство, как будут проводиться эксплуатация и управление. В каждом виде коммерческой недвижимости свои особенности. Важно, чтобы каждый объект вокруг аэропорта работал и на развитие самого аэропорта. Занимаясь аэрополисами несколько лет, могу с уверенностью сказать, что это по сути отдельная область знаний, отдельная наука.

– Ваша деятельность сейчас не ограничивается только классическими стратегическими исследованиями и разработками для аэропортов, авиакомпаний, предприятий авиапрома. Расскажите о новых решениях и

технологиях, над которыми сейчас работает ЦСР ГА.

– На сегодняшний день мы проводим ряд исследований по созданию новых продуктов.

В частности, один из проектов предполагает определение нишевых рынков и обликковых характеристик для создания семейства беспилотных воздушных судов (БВС) для нового производства с весом от более 30 до нескольких сотен килограммов. Это, пожалуй, самый интересный проект. Ведь за этим будущее авиации.

Этот проект заставляет о многом задуматься. По итогам исследования всего мирового рынка БАС и того, как рынок развивается у нас в стране, можно сделать ряд выводов. Первое – на мировом рынке БАС в коммерческом сегменте за последние пять лет было потрачено более 17 млрд долл., при этом Россия занимает несколько процентов. Средний годовой темп роста в сегменте прогнозируется свыше 28%.

Второе, на что необходимо обратить внимание: наша страна может быть среди стран – лидеров по коммерческому использованию БАС, но надо серьезно поспешить с принятием ряда решений, прежде всего с созданием и реализацией национальных проектов, направленных на обеспечение эффективного совместного использования воздушного пространства пилотируемой и беспилотной авиацией.

Сейчас, по сути, развитие инновационных и перспективных проектов ограничивается отсутствием проекта решения развития законодательства в области эффективного регулирования полетов БВС. Когда продукты войдут в серию, надо стремиться, чтобы именно наша страна была тем рынком, на котором будут созданы эффективные регулятивные условия для применения технологий будущего, без временных лагов с отставанием от других стран.

– ЦСР ГА каждый год открывает новые направления исследований и выводит новые консалтинговые продукты на рынок. Что нового вы представили отрасли в 2018 году и что ожидать в 2019-м?

– В части новых продуктов для аэропортов, в линейку профессионального мастер-планирования, проработку мультимодальных решений ВСМ/СМ-авиа и авто-авиа, создающих синергию с аэропортом, структурирования и сопровождения проектов ГЧП под ключ мы уже не первый год развиваем компетенцию по разработке стратегий аэрополисов, включая профессиональный девелопмент территорий. Эта работа ведется совместно с TSC Development – подразделением Консорциума ЦСРТ.

ЦСР ГА на постоянной основе оказывает экспертную поддержку авиакомпаниям, аэропортам, предприятиям российского авиапрома по анализу и прогнозу рынков, развитию новых продуктов, инфраструктурным проектам, привлечению инвестиций. В 2018 году мы работали с рядом крупных предприятий отрасли туризма, авиаперевозок, аэропортовой сферы и авиапрома.

Для авиакомпаний при стратегическом планировании маршрутных сетей доступны новые решения ЦСР ГА по прогнозу рынков, мы добавили новые инструменты конкурентного анализа с помощью геоинформационных систем при стратегировании на международных рынках грузовых авиаперевозок.

Совершенствуются модели прогнозирования переключения спроса между сегментами, в том числе лоукост/сетевые и между разными видами транспорта. Достигается высокая точность прогнозов при планировании маршрутных сетей.

Для авиапрома мы разработали ряд проектов постановлений Правительства Российской Федерации, которые в 2019 году должны ускорить модернизацию парка ВС отечественных эксплуатантов. В частности, для вертолетной отрасли был разработан новый механизм трейд-ин.

В рамках конференций ЦСР ГА успешно стартовал Евразийский форум по развитию маршрутов NETWORK, который в начале июля 2019 года пройдет в в Красноярске и уже традиционно соберет на одной площадке ведущие пассажирские авиакомпании и аэропорты нашего макрорегиона, Европы, Азии, Ближнего Востока и других регионов мира. В дополнение к данному форуму также в Красноярске в уникальном формате пройдет Международный форум по развитию грузовых маршрутов NETWORK CARGO.

ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОЕКТЫ КОНСОРЦИУМА ЦСРТ



СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ
НА ТРАНСПОРТЕ

www.transport-strategy.org



ДЕВЕЛОПМЕНТ ТЕРРИТОРИЙ.
АЭРОПОЛИСЫ



СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ
В АВИАЦИИ

www.aviacenter.org



ЕВРАЗИЙСКИЙ ФОРУМ ПО
РАЗВИТИЮ МАРШРУТОВ

www.eurasian.network



МЕЖДУНАРОДНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ
ФОРУМЫ И КОНФЕРЕНЦИИ

www.aviacenter.events

A 121357, г. Москва, ул. Верейская, д. 17 · **T** +7 (495) 225 99 57 (многоканальный) · **F** +7 (495) 225 99 57 (доб.6) · **E** info@aviacenter.org