



НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«СОЮЗ АВИАПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ»

КОМИТЕТ ПО АЭРОНАВИГАЦИИ

Председатель комитета **М.Г. Кизилев**
Генеральный директор ОАО «Концерн
«Международные аэронавигационные системы»

ЭКСПРЕСС ПРОТОКОЛ–ОТЧЕТ

восьмого заседания Комитета по аэронавигации
(18 марта 2015 года)

**«От Глобального аэронавигационного плана
к преимуществам на местах».**

**Обсуждение вопросов по блочной модернизации авиационной системы,
предусмотренной Глобальным аэронавигационным
Планом на 2013-2028 гг. (BUDSS)**

«СОГЛАСОВАНО»

Первый заместитель председателя
Комитета по аэронавигации НП «САП»

М.И. Каневский

«__» марта 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Комитета
по аэронавигации НП «САП»



М.Г. Кизилов

«__» марта 2015 г.

**ЭКСПРЕСС ПРОТОКОЛ-ОТЧЕТ
о первом заседании Комитета по аэронавигации
НП «Союз авиапроизводителей» в 2015 году**

(проведено всего 8 (восемь) заседаний Комитета)

Повестка заседания Комитета по аэронавигации НП «САП»:

**«От Глобального аэронавигационного плана к преимуществам
на местах».**

18 марта 2015 года, в 11 часов, Главный офис ОАО «Концерн
«Международные аэронавигационные системы», конференц-зал

НАЧАЛО ЗАСЕДАНИЯ КОМИТЕТА ПО АЭРОНАВИГАЦИИ НП «САП»

18 марта 2015 года, 11 часов мск.вр.

Председатель Комитета по аэронавигации НП «САП» **КИЗИЛОВ Михаил Георгиевич** в своем вступительном слове обозначил актуальность проведения заседания Комитета по аэронавигации с заявленной повесткой: **«От глобального аэронавигационного плана к преимуществам на местах»**, которая обуславливалась проведением в штаб-квартире ИКАО (Монреаль, Канада) с 19 по 21 мая 2015г. Первого Симпозиума и выставки-презентации ИКАО по вопросам блочной модернизации авиационной системы, предусмотренной Глобальным аэронавигационным планом на 2013-2028 гг. (**BUDSS**). Кроме того, которая позволит подготовить для российской делегации информацию о накопленном опыте и передовой практике в части инвестиций в инфраструктуру и использование соответствующих методик, позволяющих повысить эффективность авиационной деятельности.

Предусмотрено также рассмотреть вопросы повышения осведомленности профильных министерств Российской Федерации, регламентирующих органов, пользователей воздушного пространства и поставщиков аэронавигационного обслуживания о достигнутом прогрессе в ходе разработки и внедрения новых целостных концепций как бортовых, так и наземных аэронавигационных систем на глобальном, региональном и национальном уровнях.

Заседание Комитета предоставило уникальную возможность обсудить имеющиеся технологии в области аэронавигации для региона и/или государства, а также определить регулятивные коррективы, которые необходимо внести на глобальном национальном и региональном уровне. Способствовало посредством проведения различного формата адаптировать мероприятия более глубокому пониманию уровня технической и эксплуатационной готовности внедрения соответствующих методик блока ASBU, при этом определить области, в которых при внедрении модулей ASBU необходимо осуществлять координацию и обеспечить более четкую организацию такого внедрения. А также определить механизмы уровня поддержки, которая необходима государству, регионам и иным заинтересованным сторонам для скорейшего внедрения модулей блока 0 и 1.

Кроме того, использовать прогресс, достигнутый SESAR, NexGen и другими программами модернизации в деле гармонизации критических вопросов. Учитывать эти преимущества для достижения своих

производственных целей, которые несут в себе гармонизацию и могут помочь путем обмена информацией о накопленном опыте и передовой практике в части инвестиций в инфраструктуру и использования бортового электронного оборудования.

Далее **М.Г. КИЗИЛОВ** О соответствии с Планом проведения заседания Комитета предоставил слово для доклада **ВЕДЕРНИКОВУ Александру Викторовичу**, Заместителю руководителя Федерального агентства воздушного транспорта Министерства транспорта Российской Федерации на тему: **«Соответствие планов и программ создания Аэронавигационной системы России Глобальной эксплуатационной концепции ОрВД Глобальному аэронавигационному плану на 2013-2028 гг» (BUDSS).**

Уважаемые коллеги! Я Вам постараюсь изложить некоторые взгляды Росавиации России на основные аспекты **Концепции Глобального аэронавигационного плана на 2013-2028 гг. (BUDSS) ИКАО** и как ее **основные положения блочной модернизации авиационной системы отражаются на отраслевых, национальных и международных стандартах.**

Отрасль воздушного транспорта играет важную роль в мировой экономической деятельности и остается одним из наиболее быстро растущих секторов мировой экономики. Важным элементом поддержания жизнеспособности гражданской авиации является создание безопасной, эффективной и экологически стабильной аэронавигационной системы на глобальном, региональном и национальном уровнях. Для этого требуется система организации воздушного движения, позволяющая оптимальным образом использовать расширенные возможности, обусловленные техническим прогрессом. Деятельность ИКАО по удовлетворению потребностей отрасли воздушного транспорта и международной гражданской авиации, о которых говорится выше, направлена на координацию процессов глобального планирования в поддержку глобальной системы ОрВД в ходе эволюции основанной на технологии концепции систем CNS/ATM.

Для достижения прогресса в деле внедрения систем CNS/ATM требовался план действий. Первым таким документом стал Скоординированный на глобальном уровне план перехода к системам CNS/ATM ИКАО (Глобальный скоординированный план). Пересмотренный

Глобальный скоординированный план был опубликован в 1998 году в качестве "динамичного" документа, охватывающего технические, эксплуатационные, экономические, экологические, финансовые, правовые и организационные элементы и содержащего практические указания и рекомендации группам регионального планирования и государствам по стратегиям внедрения и финансирования. Пересмотренный документ, получивший название Глобальный аэронавигационный план применительно к системам CNS/АТМ (Глобальный план, Doc 9750), был разработан в качестве стратегического документа, которым необходимо руководствоваться при внедрении систем CNS/АТМ. За прошедшие годы несколько государств и все регионы ИКАО приступили к реализации программ внедрения, призванных повысить эффективность авиационной деятельности за счет использования технологий CNS/АТМ. Тем не менее позднее было признано, что технология не является самоцелью и что требуется всеобъемлющая концепция комплексной и глобальной аэронавигационной системы, основанная на четко сформулированных эксплуатационных требованиях. Такая концепция, в свою очередь, будет положена в основу скоординированного внедрения технологий CNS/АТМ на базе ясно определенных требований. Для разработки такой концепции Аэронавигационная комиссия ИКАО учредила Группу экспертов по эксплуатационной концепции организации воздушного движения (АТМСР). Глобальная эксплуатационная концепция ОрВД (Doc 9854) была одобрена Одиннадцатой Аэронавигационной конференцией в 2003 году.

Эксплуатационная концепция имеет перспективный характер и призвана направлять деятельность по внедрению технологий CNS/АТМ на высоком уровне, предлагая описание форм функционирования создаваемой и будущей аэронавигационной системы. Это, в свою очередь, поможет авиационному сообществу при переходе от характерных для XX века условий управления воздушным движением к основанной на эксплуатационных характеристиках комплексной и кооперативной системе организации воздушного движения, необходимой для удовлетворения потребностей авиации в XXI веке. Настоящая обновленная и пересмотренная редакция Глобального аэронавигационного плана применительно к системам CNS/АТМ, переименованного в Глобальный аэронавигационный план, подготовлена с учетом положений эксплуатационной концепции и стратегических целей Организации. Важно отметить, что пересмотренный Глобальный план был разработан на основе отраслевой "дорожной карты", подготовленной во исполнение решений Одиннадцатой Аэронавигационной

конференции с целью содействовать выполнению рекомендаций Конференции и обеспечить согласованные усилия по реализации ближне-срочных и среднесрочных выгод. Поэтому в Глобальном плане содержатся рассчитанные на ближне- и среднесрочную перспективу рекомендации по совершенствованию аэронавигационной системы в целях обеспечения единообразного перехода к системе (iv) Глобальный аэронавигационный план ОрВД, предусмотренной эксплуатационной концепцией. Долгосрочные инициативы будут включены в Глобальный план по мере накопления технического опыта и разработки соответствующих вспомогательных материалов. В соответствии с Глобальным планом основное внимание в ходе планирования будет сосредоточено на конкретных рабочих целях, поддерживаемых "инициативами Глобального плана" ("инициативы"). Эти инициативы представляют собой варианты усовершенствования аэронавигационной системы, реализация которых приводит к непосредственному улучшению характеристик. Государства и регионы будут выбирать те инициативы, которые отвечают рабочим целям, с помощью аналитического процесса, учитывающего конкретные потребности государства, региона, однородного района ОрВД или основного потока движения. Для оказания помощи в аналитическом процессе будет подготовлен комплект инструментов интерактивного планирования. Разработаны рамки планирования для содействия процессам планирования в поддержку бизнес-плана Организации. Эти рамки будут служить в качестве внутреннего инструмента ИКАО и помогут в обеспечении интеграции Глобального плана и региональных планов и связанных с ними программ работы. Рамки планирования будут поддерживаться программным обеспечением и веб-сайтом, результатом чего станет механизм контроля и рассмотрения руководством и руководящими органами конкретных видов деятельности и графиков работы, направленной на реализацию глобальной аэронавигационной системы, предусмотренной в эксплуатационной концепции. С Глобальным планом связан ряд документов и механизмов планирования, являющихся составной частью общих рамок планирования, о которых говорится ниже: у Требования к системе ОрВД. Документ, целью которого является поддержка глобальной эксплуатационной концепции ОрВД. Этот документ предназначен для отраслевых нормо-устанавливающих органов и групп и разработан для обеспечения того, чтобы все связанные с ОрВД нормы и отраслевые меры поддерживали эксплуатационную концепцию. Он более детализирован, чем концепция, но не так подробен, как Стандарты ИКАО или проектный документ системы. Важной характеристикой требований является тот факт, что они отражают

холистический характер эксплуатационной концепции, подчеркивая цельность аэронавигационной системы. Поэтому каждое требование следует истолковывать в контексте других требований и 11 ожиданий сообщества ОрВД, изложенных в добавлении D документа эксплуатационной концепции. Рекомендации относительно основанного на характеристиках планирования перехода и установления и оценки целевых характеристик будут включены в

Руководство по эксплуатационным характеристикам, которое разбито на две части:

В первой части, изложены основанные на характеристиках принципы перехода (PBTG). Сформулированы рекомендации относительно принятия такой основанной на характеристиках методики при переходе от системы сегодняшнего дня к будущей аэронавигационной системе, предусмотренной в эксплуатационной концепции.

Вторая часть, содержит конкретные указания относительно установления и оценки целевых характеристик.

Руководство по характеристикам поможет лучше понять намерения, ожидаемые выгоды и механизмы реализации основанной на характеристиках аэронавигационной системы, предусмотренной в эксплуатационной концепции, и поддержит процесс планирования путем содействия разработке экономически обоснованных глобальных и региональных программ работы. Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что глобальная эксплуатационная концепция ОрВД представляет собой документ о видении. Глобальный аэронавигационный план с содержащимися в нем инициативами и связанными с ними инструментами интерактивного планирования выполняет функции стратегического документа и излагает методику планирования, ориентированную на глобальную гармонизацию. Рамки эксплуатационных характеристик будут содержать основанные на характеристиках указания по переходу, включая рекомендации относительно формулирования рабочих задач, установления целевых уровней и оценки общих показателей работы системы для составления экономически оправданных глобальной и региональных программ работы по поддержке глобальной аэронавигационной системы.

А.В. ВЕДЕРНИКОВ: Уважаемые коллеги я закончил изложение доклада, прошу задавать вопросы.

М.Г. КИЗИЛОВ: Уважаемый **Александр Викторович**, огромное Вам спасибо за столь обстоятельный, полный и исключительно яркий доклад. Он позволил нам более глубоко погрузиться в основные требования ИКАО в части блочной модернизации авиационной системы. Это позволит более оперативно реализовывать все аэронавигационные процессы, связанные с Глобальным аэронавигационным планом. Коллеги у кого есть вопросы к **Александру Викторовичу**? Вопросы есть, вопросов нет. Тогда переходим к рассмотрению нашего Плана и предоставляем слово для содоклада **ЗОБОВУ Николаю Федоровичу**, Председателю комиссии по гармонизации и координации программ по обеспечению безопасности полетов МАК, председателю Подкомитета по организации воздушного движения, который выступит по следующей теме: «**Концептуальная модель ИКАО блочной модернизации авиационной системы**» (ASBU)

Н.Ф. ЗОБОВ: Уважаемые коллеги, я постараюсь в установленное мне время регламентом, изложить назначенную тему содоклада и представить вам содержание моего выступления в доходчивом и доступном виде. Приступаю к изложению.

Уважаемые коллеги! Блочная модернизация авиационной системы состоит из набора модулей, каждый из которых обладает следующими основными элементами:

- a) четко определенные и поддающиеся оценке усовершенствования в области эксплуатации и показатели достижения положительных результатов;
- b) необходимое оборудование и/или самолетные или наземные системы при наличии плана эксплуатационного утверждения или сертификации;
- c) стандарты и процедуры для бортовых и наземных систем;
- d) положительное экономическое обоснование в течение четко определенного периода времени.

Модули организованы в гибкие и поддающиеся масштабному определению составные элементы, которые могут быть представлены и внедрены в государстве или регионе в зависимости от необходимости и степени готовности с учетом признания того, что все модули не требуются во всех типах воздушного пространства.

Концепция блочной модернизации возникла на основе реализации в ближайшее время существующих планов и инициатив, предоставляющих

преимущества во многих регионах мира. Блочная модернизация во много основана на эксплуатационных концепциях, взятых из авиатранспортной системы следующего поколения Соединенных Штатов Америки (NextGen), исследований в области ОрВД «единого европейского неба» (SESAR) и совместных действий с целью обновления авиатранспортных систем Японии (CARATS). При подготовке концепции в нее были включены мнения государств, реализующих программы модернизации, полученных в результате недавно проведенного Глобального отраслевого симпозиума по аэронавигации. Блочная модернизация также приведена в соответствии с учрежденной ИКАО *Глобальной эксплуатационной концепцией организации воздушного движения* (Doc 9854). Цель заключается в том, чтобы использовать ключевые характеристики и улучшать показатели работы, полученные в результате применения этих программ на региональном и местном уровнях с теми же самыми производственными характеристиками и соответствующими преимуществами глобального характера.

Глобальный аэронавигационный план представляет собой стратегический документ, который успешно направляет усилия государств, региональных групп планирования и внедрения (PIRGS) и международных организаций в области повышения эффективности аэронавигационных систем. Он содержит руководство для усовершенствования систем в ближайшей и среднесрочной перспективе для поддержки единого перехода к глобальной системе ОрВД, предусматриваемой глобальной эксплуатационной концепцией ОрВД.

За последние десять лет были разработаны эксплуатационные концепции ОрВД и признана необходимость:

- a) интеграции воздушных, наземных и нормативных сегментов, включая операции в аэропорту, с помощью обращения к вопросам траектории полетов в целом и совместному использованию точной информации в рамках системы ОрВД;
- b) распределения процесса принятия решения;
- c) обращения к рискам для безопасности полетов;
- d) изменения роли человека, использующего усовершенствованную систему комплексной автоматизации.

Эти изменения окажут поддержку новым эксплуатационным концепциям повышения технических характеристик и обеспечат устойчивый рост авиатранспортной системы.

ИКАО нацеливает инициативу блочной модернизации на том, чтобы она стала глобальным методом упрощения интероперабельности, гармонизации и модернизации воздушного пространства во всем мире. По мере ее реализации весьма комплексный характер блочной модернизации вызовет необходимость налаживания транспарентных связей между всеми заинтересованными лицами для достижения успешной и своевременной модернизации ОрВД.

Инициатива блочной модернизации авиационной системы на глобальном уровне представляет собой структуру модернизации системы ОрВД во всем мире. Предоставляя структуру на основе ожидаемых эксплуатационных преимуществ. Она облегчит внесение капиталовложений и процессы реализации за счет разъяснения четкой взаимосвязи между технологическими и эксплуатационными усовершенствованиями.

Н.Ф. ЗОБОВ: Уважаемые коллеги запланированные вопросы я изложил, по ходу моего выступления со стороны коллег вопросов ко мне не поступало.

М.Г. КИЗИЛОВ: Уважаемый **Николай Федорович**, Вы очень солидно подошли к подготовке своего выступления, изложили сложный материал доходчиво и понятно. Поднятый Вами вопрос имеет очень важное государственное значение и требует от всех нас очень кропотливой и профессиональной подготовки. Сегодня блочная модернизация авиационной системы в рамках Глобального аэронавигационного плана на 2013-2028 гг. для всей аэронавигационной отрасли, как на уровне национального стандарта, так и на уровне международного, имеет важнейшее значение для России. Работа только разворачивается и нам еще много надо пройти. Уважаемые коллеги, я понял, что вопросов к **Николаю Федоровичу** не поступило и мы смело можем по Плану продвигаться дальше. Слово для выступления имеет **БАЖЕНОВ Сергей Георгиевич**, Начальник отделения ФГУП "ЦАГИ"

С.Г. БАЖЕНОВ: Уважаемые коллеги мне предложено выступить перед Вами со следующей темой: «**Перспективы работы ФГУП «ЦАГИ» по повышению безопасности полетов».**

Я не ставил перед собой целью подробно описывать процессы, связанные с блочной модернизацией в рамках Глобального аэронавигационного плана на 2013-2028 гг. и как этот мощный комплекс воздействует на многогранные сферы деятельности обеспечения

безопасности полетов. Тем не менее, я хочу несколько мыслей донести до Вас, как работает ЦАГИ с таким важнейшим направлением, каковым является БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ во всей авиационной деятельности.

Основное направление нашего отделения это разработка систем управления. В настоящее время сформирована базовая система, базовый набор алгоритмов по управлению систем управления. Чем они характеризуются: заданы характеристики устойчивости управления, огромное количество ограничения параметров движения и основные это угловые параметры: угол атаки, угол тангажа, крена, угол на взлете и полете, угол скольжения, число маха и скорость полета. И следующий шаг, который предполагается сделать. Это переход к прямому траекторному управлению, т.е. если сейчас система штурвального управления, то это уже будет комплексная система управления, которая будет интегрировать в себе как функции ручного управления, так и функции автоматического управления автопилотом.

Каким образом эта комплексная система управления будет работать в новой системе воздушного движения т.е. организации, управлении воздушным движением, которая характеризуется более гибким формированием траектории перепланированием траектории в процессе полета и требованиям 4-х мерной навигации (по прибытии самолета в строго определенное время в определенную точку).

Какие требования к КСУ должны быть выдвинуты исходя из новой организации воздушного движения.

Как обеспечить отсутствие конфликтов между новой концепцией 3 КСУ, включая управление траектории, ограничение траектории параметров с этой новой концепцией современным формированием траектории организации воздушного движения.

С оптимизацией траектории воздушного судна, возникают новые проблемы (требования по шуму стали очень жесткими).

Погодные факторы, перепланирования траектории во время полета с учетом требований по 4-х мерной навигации.

Вихревая безопасность. (Совместная работа с ОАО «Концерн «МАНС»).

Основные работы ЦАГИ:

Формирование модели этих вихревых следов, их интенсивности траектории движения, разрушения и т.д.

1. Ранжирование опасности, то каким образом входит самолет в вихревой след, приводит к разным последствиям, т.е. это требует совершенно четкой оценки, к чему приведет вход в вихревой след под тем или иным углом в той или иной ситуации (сложной, аварийной или катастрофической).

2. На основании этого ранжирования требуется разработка алгоритмов по рекомендациям летчикам. (Ложное срабатывание)

3. Оценка летной ситуации и прогноз ее развития в т.ч. на основе бортовой математической модели (работают с Институтами Академии наук и отчасти ГосНИИАС)

4. Принципы здесь такой, на основании той информации, которая есть на борту с помощью бортовой модели самолета, мы можем сделать прогноз на определенное время вперед и определить те или иные конфликты, которые могут возникнуть с поверхностью земли, толи с другими участниками воздушного движения, атмосферными факторами и т.д. Далее на основании этих конфликтов идет следующий шаг т.е формируются траектории по разрешению этих конфликтов и этот ряд траекторий анализируется с помощью бортовой модели самолета и на основании этого моделирования или анализа, формируются выводы по реализуемости этих траекторий и та траектория с той или иной точки зрения является лучшей может быть рекомендована экипажу.

Конечно, эти вопросы требуют дальнейшего исследования и практического испытания и внедрения.

С.Г. БАЖЕНОВ: Уважаемые коллеги, свое краткое выступление я завершил.

М.Г. КИЗИЛОВ: Сергей Георгиевич, Вы детально осветили вопросы управления системами воздушного судна и посвятили свое выступление траекториям перемещения и их моделированию при различного рода конфликтов. Выбор оптимальной траектории зависит от многих объективных и субъективных факторов и влияние их на траектории несут в себе в том числе и неожиданный характер, который необходимо своевременно компенсировать до полной ликвидации отклонения от нормативно-принятого состояния в сфере безопасности полетов. Вместе с тем, вы недостаточно уделите внимания вопросам блочной модернизации авиационной системы и

не скооперировали сегментами Глобального аэронавигационного плана в области использования всех его возможностей для создания устойчивой системы безопасности полетов.

М.Г. КИЗИЛОВ: Дорогие коллеги, вопросов к Сергею Георгиевичу не поступило, продолжаем дальше реализовывать наш План по повестке заседания Комитета. Следующим выступать у нас готовится **ИВАНОВ Владимир Петрович**, Начальник управления по системам и средствам ЕС ОрВД и ГЛОНАСС ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей», главный конструктор аэронавигационных систем Российской Федерации, который доложит вопрос: **«Проблемы внедрения новых технологий в систему ОрВД»**

В.П. ИВАНОВ: Уважаемые коллеги, мне предложено выступить перед Вами по вопросу: **«Проблемы внедрения новых технологий в систему ОрВД»**.

Опыт внедрения современных технологий в настоящее время несет в себе ряд нормативно-правовых, организационных, экономических, юридических, образовательных и иных трудностей, связанных с целым комплексом побочных явлений и недостатков. Весь этот круг негативных осложнений ведет к периодическому сбою и формированию усилий для преодоления и выхода на чистую и спокойную площадку для реализации современных технологий в производство, а значит и в продукцию.

Спутниковые группировки имеют продолжение только в том случае, если они периодически пополняются новыми системами и несут в себе самые современные технологии и разработки.

Наверное, Власти сегодня необходимо четко построить концепцию взглядов на целевое финансирование и оснащение спутниковой группировки не только по составу, её задачам, но и по инфраструктуре. Сейчас государством отпускается достаточно средств, для обновления и совершенствования спутниковой группировки. Остается только одно, грамотно и сбалансированно распорядиться средствами, чтобы новые проекты органично были не хуже американских и по своим характеристикам превосходили их параметры. Большое значение сегодня придается созданию крупным системам многофункционального управления, которые надежно будут осуществлять комплексное управление, как отдельными спутниковыми системами, так и спутниковыми группировками.

Конечно в такой серьезной отрасли, как космос не обойдешься без двух вещей, это модернизация и нормативное правовое обеспечение всей космической деятельности. Сегодня мы не имеем развитой нормативно-правовой базы, которая бы объемно регулировала всеми процессами космической деятельности.

Наша космическая отрасль переживает сегодня не лучшие времена и требует принципиально новых технологических и научных подходов. Нуждается отрасль и в высоко подготовленных специалистах, особенно в рабочих технических областях, так называемое профориентирование.

И еще, необходимо усилить контроль за созданием единых сертификационных требований к продукции космического назначения, а для этого необходимо формировать новую законодательную базу.

В.П. ИВАНОВ: Уважаемые коллеги, мое выступление исчерпано, прошу задавать вопросы.

М.Г.КИЗИЛОВ: Уважаемый Владимир Петрович! Ваше выступление было ярким, доступным и содержательным. Спасибо Вам и мы все с удовольствием прослушали, и многие вопросы найдут приложение в нашей дальнейшей работе.

Дорогие коллеги продолжаем нашу работу, к выступлению готовиться **ЛИСИЦЫН Александр Владимирович** – Заместитель директора ЦКБ по БРЭО ОАО «Туполев» с презентацией на тему: **«Безопасность полётов и точностные характеристики современных бортовых аэронавигационных систем»**.

А.В. ЛИСИЦЫН: Уважаемые коллеги я в своем выступлении остановлюсь на вопросах Безопасности полётов и точностных характеристиках современных бортовых аэронавигационных систем.

Мне представилась возможность рассмотреть на базе Глобального аэронавигационного плана, используя схему блочной модернизации тему бортового оборудования на основных принципах всего комплекса политических, нормативных, экономических и технических положений ИКАО.

Ожидаемые результаты:

Повышение уровня безопасности воздушного движения;

Повышение пропускной способности воздушного пространства;
Снижение эксплуатационных расходов пользователей воздушного пространства;

Интеграция аэронавигационной системы России в единую Европейскую аэронавигационную систему на базе перехода к перспективным системам CNS/ATM, технологиям, правилам и процедурам ИКАО;

Концепция перспективной CNS/ATM системы основана на широком использовании спутниковых технологий, цифровой связи и обмена цифровыми данными между наземными, бортовыми и космическими системами.

Связь:

Сеть авиационной электросвязи (ATN) будет обеспечивать обмен цифровыми данными между конечными пользователями, включая службы организации воздушного движения, аэропорты, авиакомпании, государственные регулирующие органы, военные органы и др.

Навигация:

Специальный комитет ИКАО по будущим аэронавигационным системам определил развитие навигации на основе эксплуатационных характеристик PBN, которым должны соответствовать воздушные суда при полетах по маршруту, заходах на посадку в установленном воздушном пространстве.

Концепция PBN объединяет требования зональной навигации RNAV, требуемые навигационные характеристики RNP и функциональные требования бортового оборудования (точность, целостность, непрерывность, готовность).

Наблюдение:

Для наблюдения за воздушной обстановкой по-прежнему будут использоваться в аэродромных и внеаэродромных зонах с высокой плотностью движения обычные радиолокационные комплексы и системы вторичной радиолокации с возможным переходом на использование режима S.

Особенность перспективной системы наблюдения связана с внедрением автоматического зависимого наблюдения (АЗН). АЗН позволяет воздушному судну автоматически передавать данные о своем

местоположении и другие данные (курс, скорость, высота полета, маршрут, остаток топлива и др.), используя цифровые линии передачи данных органу управления воздушным движением.

Контрактные АЗН предполагается использовать в океанических и континентальных районах с низкой и средней плотностью движения.

АЗН в вещательном режиме передает в реальном масштабе времени данные о местоположении, высоте, скорости полета и другую необходимую информацию службам УВД и другим воздушным судам.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ АЭРОНАВИГАЦИИ:

Десятая аэронавигационная конференция ИКАО приняла Концепцию перехода к перспективной системе связи, навигации, наблюдения/организации воздушного движения (CNS/ATM), основанную на широком использовании спутниковых технологий.

Одиннадцатая Аэронавигационная Конференция подтвердила необходимость перехода к перспективной системе CNS/ATM и сделала упор на необходимости повышения безопасности полетов, а также необходимость выработки целевых показателей безопасности, эффективности и регулярности полетов.

Двенадцатая аэронавигационная конференция утвердила стратегию блочной модернизации, что позволит повысить эффективность, безопасность полетов, применение PBN, использование навигации 4D.

М.Г. КИЗИЛОВ: Александр Владимирович свое выступление закончил, вопросов к нему не поступило. Уважаемые коллеги, мне бы хотелось отметить выступление **Александра Владимировича** и выразить ему чувство благодарности за столь содержательный и обстоятельный доклад.

Мы продолжаем с Вами работу нашего заседания Комитета и на очереди следующий выступающий, **САВИЦКИЙ Дмитрий Владимирович**, Советник Руководителя Росгидромета, который выступит перед нами по следующей теме: **«Требования к метеобеспечению гражданской авиации в свете ГАНП и ASBU ИКАО»**

Д.В. САВИЦКИЙ: Уважаемые коллеги, в прошлом году на 38-й сессии Ассамблеи был принят ряд важнейших резолюций и решений, призванных объединить усилия всех заинтересованных сторон, будь то

правительства или отраслевые ассоциации, на реализации стратегий, которые помогут нам успешно справиться со стоящими перед нами непростыми задачами. Ассамблея утвердила пять стратегических целей Организации, которыми являются «Безопасность полетов», «Аэронавигационный потенциал и эффективность», «Безопасность полетов и упрощение формальностей», «Экономическое развитие воздушного транспорта» и «Охрана окружающей среды».

На этой Ассамблее были также одобрены пересмотренные и согласованные друг с другом Глобальный план обеспечения безопасности полетов (ГПБП) и Глобальный аэронавигационный план (ГАНП). Они теперь стимулируют дальнейший прогресс благодаря определенным в них средствам и целям, позволяющим ИКАО, государствам-членам и авиационным партнерам прогнозировать рост объемов воздушного движения и обеспечивать безопасность в условиях такого роста.

В свою очередь, новый Глобальный аэронавигационный план предусматривает увязанные с пропускной способностью и эффективностью целевые показатели, которые достаточно подробно изложены в согласованных государствами и отраслью элементах блочной модернизации авиационной системы (ASBU). Очередность реализации целевых показателей увязана с эксплуатационными усовершенствованиями, а конечные результаты включают все необходимые нормативные положения, процедуры, технологии и требования к подготовке персонала. Наше Аэронавигационное управление, как и прежде, активно работает на упреждение путем подготовки для государств материалов по тематике ГАНП и ASBU в виде индивидуальных электронных комплектов по вопросам внедрения (I-Kits).

В области охраны окружающей среды Ассамблея вновь поддержала разработанный ИКАО комплекс мер, включающий авиационные технологии, эксплуатационные меры и эффективную организацию воздушного движения, использование устойчиво производимых альтернативных видов авиационного топлива и рыночные меры. Осуществляется разработка к 2016 г. нового авиационного стандарта на CO₂, а при ведущей роли Консультативной группы Совета по охране окружающей среды и поддержке со стороны Комитета ИКАО по охране окружающей среды от воздействия авиации разрабатывается глобальная система рыночных мер. Она будет представлена на 39-й сессии Ассамблеи в 2016 г. В 2015 г. мы проведем во всех регионах ИКАО серию диалогов с обменом мнениями по этой системе.

Российская Федерация играет весьма значимую роль в ИКАО и Совете ИКАО. Представляемые ею рекомендации и документы всегда получают высокую оценку как со стороны самой ИКАО, так и со стороны 35 других государств со всего мира, которые имеют честь работать вместе с ней в Совете Организации.

Д.В.САВИЦКИЙ: Уважаемые коллеги, я свое выступление закончил. Вопросов не последовало.

М.Г. КИЗИЛОВ: Уважаемый **Дмитрий Владимирович**, спасибо за обстоятельный доклад, мы еще раз убеждаемся о значимости освещаемой темы и надеемся в рамках Глобального аэронавигационного плана рассчитанного на 2013-2028 гг. при блочной модернизации авиационной системы будет постепенная реализация принципов работы Плана.

М.Г.КИЗИЛОВ: Уважаемые коллеги, вопросов к **Дмитрию Владимировичу** не поступило, продолжаем реализовывать наш План проведения заседания Комитета, к выступлению готовится **ЩЕРБАКОВ Леонид Константинович**, Председатель Комитета Российской ассоциации эксплуатантов воздушного транспорта (АЭВТ) по аэронавигационному обслуживанию, Заместитель председателя Подкомитета по организации воздушного движения (ОрВД) по вопросу: «**Что нам мешает получать преимущества на местах от ГАНП?**».

ЗАЧЕМ НЕОБХОДИМО РАЗРАБАТЫВАТЬ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЛАН ДЛЯ СИСТЕМ CNS/АТМ?

1.1 Национальный план для систем CNS/АТМ требуется для:

- a) повышения общей эффективности и пропускной способности инфраструктуры воздушного пространства государства;
- b) удовлетворения потребностей в связи с ростом объемов воздушного движения как на международных, так и внутренних авиалиниях.

КАКАЯ ПОЛЬЗА ГОСУДАРСТВУ ОТ ПЛАНА ДЛЯ СИСТЕМ CNS/АТМ?

1.2 Подготовленный государством план:

- a) будет служить основой для консультаций с эксплуатантами воздушных судов, органами противовоздушной обороны и регулирующим органом;

b) обеспечивает осуществление необходимой координации с соседними государствами и международными организациями;

c) будет содержать рекомендации по очередности перехода;

d) позволяет организовать выполнение национального плана, в котором намечены задачи, сроки и установлены соответствующие контрольные даты;

e) содержит распределение ресурсов;

f) служит основой для подготовки проектных смет и обеспечения финансирования;

g) позволит оценить экономическую эффективность рассматриваемых при планировании на национальном уровне различных вариантов входящих в системы CNS/ATM элементов; и

h) позволит руководить осуществлением программы работы по координированному подходу к переходу к системам CNS/ATM.

Понимание ближнесрочных требований в части внедрения и отчетности

Глобальный аэронавигационный план ИКАО на 2013–2018 гг. предоставляет всем государствам комплексный инструмент планирования в поддержку согласованной глобальной аэронавигационной системы. Он определяет все имеющиеся сегодня потенциальные усовершенствования характеристик, содержит подробную информацию о технологиях наземных и бортовых радиоэлектронных средств следующего поколения, которые будут использоваться во всем мире, и обеспечивает инвестиционную стабильность, необходимую государствам для принятия стратегических решений в целях своего индивидуального планирования.

Программы совершенствования аэронавигационной системы, реализуемые на постоянной основе рядом государств – членов ИКАО (SESAR в Европе, NextGen в Соединенных Штатах Америки, GARATIS в Японии, SIRIUS в Бразилии и другие в Канаде, Китае, Индии и Российской Федерации), соответствуют методике ASBU. Эти государства в настоящее время увязывают свои мероприятия по планированию с соответствующими модулями блочной модернизации, с тем чтобы обеспечить ближнесрочную и долгосрочную глобальную интероперабельность своих аэронавигационных решений.

Содержащийся в ГАНП подход к планированию блочной модернизации также учитывает потребности пользователей, регулятивные требования и потребности поставщиков аэронавигационного обслуживания и аэропортов. Это обеспечивает универсальное, комплексное планирование.

Внедрение, как минимум, базовых модулей для обеспечения глобальной интероперабельности обсуждалось на AN-Conf/12. В течение следующего трехлетнего периода они будут определены и учтены в согласованных группах PIRG региональных приоритетных задачах. По мере выполнения ГАНП порядок внедрения модулей будет уточняться и дорабатываться в рамках региональных соглашений, заключаемых в процессе работы групп регионального планирования и осуществления проектов (PIRG).

Кроме того, процесс PIRG обеспечит реализацию всех требуемых вспомогательных процедур, регулятивных утверждений и возможностей в части подготовки кадров. Эти вспомогательные требования будут отражены в региональных онлайн-авиационных планах (eANP), разрабатываемых PIRG, что обеспечит стратегическую транспарентность, координированный прогресс и стабильность инвестиций.

Что касается всех этих региональных и национальных мероприятий по планированию, подробная информация, содержащаяся в технических дорожных картах (добавление 5) и описаниях модулей (добавление 2) ГАНП, в значительной степени будет способствовать разработке экономических моделей для любых рассматриваемых эксплуатационных выгод.

Глобальный аэронавигационный план на 2013–2028 гг.

Обязывает государства планировать свои индивидуальные или региональные программы в соответствии с согласованным ГАНП, однако обеспечивает им намного бóльшую стабильность в плане инвестиций.

Предусматривает активное сотрудничество государств в рамках PIRG в целях координации инициатив с соответствующими региональными аэронавигационными планами.

Предоставляет требуемый инструментарий для государств и регионов для проведения комплексных анализов экономических моделей в целях реализации их конкретных эксплуатационных усовершенствований.

Л.К. ЩЕРБАКОВ: Уважаемые коллеги, Вы прослушали мои размышления на излагаемые мною вопросы.

М.Г.КИЗИЛОВ: Уважаемый Леонид Константинович, спасибо за Вашу позицию, мы её по возможности в своей работе учтем.

Мы продолжаем нашу работу, и следующим выступающим просится **ТАЛАЛАЙ Михаил Александрович**, Вице-Президент группы компаний ОАО «Азимут», который выступит на тему: **«Реализация концепции блочной модернизации в работах ОАО «АЗИМУТ»**

Здесь представлены общие сведения относительно проведения блочной модернизации системы ОрВД в Российской Федерации с точки зрения готовности и наличия требуемых технических средств связи, навигации, наблюдения и автоматизации управления воздушным движением. Обращается внимание на отсутствие некоторых необходимых для проведения модернизации Стандартов, рекомендуемой практики и соответствующего инструктивного материала по модулям блоков 0 и 1, а также на необходимость заблаговременной разработки документации для модулей блоков 2 и 3.

1. Для проведения единообразной политики в области модернизации системы организации воздушного движения в различных регионах, имея основной целью создание глобальной интероперабельной инфраструктуры аэронавигационного обслуживания ИКАО предлагается использовать метод блочной модернизации и внедрения наземного и бортового оборудования.

1.1. Предлагается эволюционный путь перехода к такой системе с поэтапной реализацией программы модернизации соответствующих модулей. При этом предусматривается широкое применение наземных и бортовых систем обмена необходимой информацией на базе использования общесистемного управления информацией (SWIM), информации о полетах и потоках движения в совместно используемой среде (FF-ICE), совершенствование метеоинформации, цифровой системы управления аэронавигационной информацией и AN-Conf/12-IP/24 информации ОрВД, совершенствование бортовых и наземных систем обеспечения безопасности полетов, перераспределение ряда функций между диспетчерами и пилотами.

1.2. Особенно важным положением является то, что в новое (четвертое) издание Глобального аэронавигационного плана включается положение, согласно которому модули ASBU, являющиеся специализированными

пакетами усовершенствований, следует применять при наличии конкретных эксплуатационных потребностей или возможной выгоды.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Предложенная ИКАО методология блочной модернизации системы ОрВД позволяет унифицировать применяемые в различных регионах и государствах технические средства и технологии с целью создания глобальной гармонизированной системы ОрВД. Синхронное использование данной методологии в различных регионах мира предполагает наличие принятых и апробированных стандартов, рекомендуемой практики, соответствующего инструктивного материала и других нормативных документов, относящихся к применению ASBU и разрабатываемых в увязке со сроками создания соответствующих технических средств и технологий.

2.2. Реализация глобального плана в регионах и отдельных государствах связана с наличием разработанных и соответствующим образом апробированных технических средств и технологий и необходимых материальных ресурсов. Представляется важным, чтобы к началу проведения работ по модернизации были решены необходимые организационно-правовые и юридические вопросы.

2.3. В Российской Федерации основные работы по модернизации по блокам 0 и 1 ASBU подлежат проведению в рамках Федеральных целевых программ "Модернизация единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009–2015 гг.)" и "Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012–2020 гг.", а по блокам 2 и 3 – в рамках последующих программ модернизации национальной системы ОрВД. В соответствии с указанными программами предусматривается внедрение всех технических средств обеспечения полетов, необходимых для проведения работ, определяемых содержанием модулей блоков 0 и 1 блочной модернизации.

2.4. Важное место для реализации блочной модернизации системы ОрВД занимают автоматизированные системы управления воздушным движением с точки зрения их готовности обеспечивать решение необходимых задач при реализации модулей блоков 0 и 1.

2.5. Российскими предприятиями промышленности разработано и продолжает разрабатываться новое поколение автоматизированных систем УВД пригодных для реализации модулей блока 0 и блока 1. Данные

комплексы средств предназначены для оснащения центров УВД с малой, средней и высокой плотностью воздушного движения. Российскими предприятиями разработаны и производятся все типы наземных технических средств, необходимых для реализации большинства модулей блоков 0 и 1.

2.6. Комплексы автоматизированных средств УВД в будущем могут быть применены в рамках реализации всех модулей блока 0 и 1 ASBU, связанных с автоматизацией УВД. В частности, средства автоматизации смогут обеспечивать реализацию функций модулей В0-102, В1-102, В0-25, В1-25, В0-30, В1-30, В0-10, В1-10, В0-15, В1-15, В0-35, В1-35, В0-40, В1-40, В0-70, В1-70, В0-05, В1-05, В0-84, В0-86, В1-81, В0-85 и В1-85. - 3 - AN-Conf/12-IP/24

2.7. Реализация некоторых модулей блока 0 и блока 1 сдерживается отсутствием ряда стандартов, что не позволяет судить о реализации требуемых функций модулей этих блоков в полном объеме. Очевидна необходимость разработки недостающих стандартов с тем, чтобы было достаточно времени для доработки оборудования (при необходимости) до начала внедрения этих блоков.

3. ВЫВОДЫ

3.1. Работы, выполняемые в Российской Федерации в области автоматизации УВД, отвечают принципам проведения блочной модернизации национальной системы ОрВД и обеспечивают реализацию большинства функций, предусмотренных соответствующими модулями блоков 0 и 1.

3.2. Обращается внимание на выявленную необходимость: а) увязки всех разрабатываемых нормативных документов ИКАО, касающихся реализации модулей блоков 0 и 1, со сроками внедрения этих модулей; б) своевременной подготовки нормативных документов ИКАО, касающихся реализации модулей блоков 2 и 3, в обеспечение своевременной разработки промышленностью требуемого оборудования.

3.3. Конференции предлагается принять во внимание в своей работе материалы и выводы, содержащиеся в данном информационном документе.

М.А. ТАЛАЛАЙ: Уважаемые коллеги, я завершил свое выступление, спасибо за внимание.

М.Г. КИЗИЛОВ: Уважаемый Михаил Александрович, спасибо Вам за очень яркий и обстоятельный доклад. У нас, уважаемые коллеги, осталось одно выступление, с которым выступит **НЕРСЕСЯН Сергей Георгиевич** – Ведущий специалист Госкорпорации по ОрВД. Его тема звучит так: **«О задачах внедрения методики блочной модернизации авиационной системы при аэронавигационном планировании Российской Федерации»**

С.Г. НЕРСЕСЯН: Уважаемые коллеги я изложу Вам данную тему кратко, и только основные положения.

В опубликованной ИКАО 4-ой редакции Глобального аэронавигационного плана на 2013–2028 годы. (Doc 9750 – AN/963) представлена стратегическая методика, предусматривающая использование современных и перспективных технологий, исходя из эксплуатационных целей государств в области гражданской авиации. Методика блочной модернизации авиационной системы (ASBU) является основополагающим принципом аэронавигационного планирования на ближайшую, среднесрочную и дальнюю перспективы. Блочная модернизация и ее модули определяют системный технический подход к совершенствованию аэронавигационного обслуживания на базе конкретных эксплуатационных требований.

К сожалению, в настоящее время еще не разработан системный подход к использованию методики ASBU в отечественной практике аэронавигационного планирования. Имеет место ряд деклараций о том, что Российская Федерация:

- поддерживает и использует методику блочной модернизации авиационной системы нового Глобального аэронавигационного плана на 2013-2028 годы;

- подтверждает приоритеты ИКАО при внедрении модулей В0 и В1 в Российской Федерации;

- проводит мероприятия по внедрению модулей блока В0 и планирует мероприятия по внедрению модулей блока В1;

- готова к корректировке планов и программ работ по совершенствованию системы ОрВД в соответствии с методикой ASBU.

Кроме того, внедрение ряда модулей блока В 0 проводится в рамках Федеральной целевой программы «Модернизация единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009-2020 годы)» при реализации ее основных мероприятий, включая такие усовершенствования системы ОрВД, как:

- оптимизация сети воздушных трасс (модуль B0 – FRTO);
- внедрение гибкого использования воздушного пространства (модуль B0–FRTO);
- применение бесступенчатого снижения и набора высоты (модули B0 – CDO и B0 - CCO);
- оптимизация потоков движения на ВПП на основе установления очередности (AMAN/DMAN) (модуль B0 – RSEQ);
- оптимизация схем маневрирования в районе аэродромов (модуль B0 – ARTA);
- методы коллективного принятия решений в аэропортах (модуль B0 – ACDM);
- использование систем управления наземным движением и контроля за ним (A-SMGCM) (модуль B0 – SURF);
- использование режима передачи данных «воздух-земля» для связи пилот-диспетчер (CPDLC) (модуль B0 – TBO).

Для разработки системного подхода к внедрению методики ASBU, согласованного между регламентирующими органами, поставщиками аэронавигационного обслуживания, пользователями воздушного пространства и производителями технических средств, необходимо решить ряд первоочередных задач:

- разработать технико-экономические обоснования эксплуатационной целесообразности реализации модулей блоков ASBU в соответствии с потребностями развития аэронавигационной системы России на период до 2028 г.;
- провести анализ доступности технологий, требуемых для реализации модулей блоков B0 и B1 ASBU;
- провести анализ готовности парка воздушных судов к внедрению модулей ASBU;
- провести оценку готовности и соответствия нормативной правовой базы для реализации модулей блоков B0 и B1 ASBU;
- определить приоритеты и сроки реализации модулей блоков B0 и B1 ASBU, учитывая доступность технологий и приоритеты ИКАО;
- разработать «дорожные карты» и план основных мероприятий по реализации модулей блоков B0 и B1 ASBU.

В обсуждении повестки приняли участие члены Комитета, известные в России ученые, руководители Федеральных органов воздушного транспорта, предприятий, представители высших образовательных учреждений и научно-исследовательских институтов.

Активно участвовали в обсуждении рассматриваемых на заседании вопросов Председатель Комитета по аэронавигации, Генеральный директор ОАО «Концерн «МАНС» Кизилев Михаил Георгиевич; Первый заместитель председателя Комитета по аэронавигации, Исполнительный директор ОАО «Концерн «МАНС» Каневский Михаил Игоревич; Заместитель председателя Комитета по аэронавигации, Помощник Генерального директора ОАО «БАНС» Семенченко Игорь Геннадьевич; Председатель Комитета Российской ассоциации эксплуатантов воздушного транспорта (АЭВТ) по аэронавигационному обслуживанию, Заместитель председателя Подкомитета по организации воздушного движения (ОрВД) Щербаков Леонид Константинович; Председатель правления Межрегиональной общественной организации пилотов и владельцев воздушных судов (АОПА-Россия) Тюрин Владимир Владимирович; Начальник управления по системам и средствам ЕС ОрВД и ГЛОНАСС ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» Иванов Владимир Петрович; Начальник штурманской службы, старший штурман Аэропорта "ВНУКОВО" Марьясов Иван Кузьмич и многие другие участники заседания.

По результатам обсуждения участниками заседания Комитета по аэронавигации были сформулированы следующие Рекомендации:

1. Министерству транспорта Российской Федерации с Росавиацией России:

1.1. Обеспечение выполнения работ по глобальному внедрению PBN задерживается (по экспертной оценке ИКАО) в связи с замедленными работами по данному вопросу со стороны отдельных государств, в том числе и России. Минтрансу России организовать мероприятия по ускорению разработки соответствующих документов по внедрению PBN на территории Российской Федерации. А также активизировать выполнение работ, направленных на внедрение в России положений нового Глобального аэронавигационного плана и методологии блочной модернизации авиационной системы (ASBU) ИКАО.

1.2. Ускорить переход к современным технологиям организации наблюдения всех видов транспортных средств и других объектов в границах зоны аэродрома на земле и в воздухе с использованием новейших аэронавигационных разработок.

1.3. Определить перспективные требования к метеорологическому обеспечению аэронавигации с учетом Глобального аэронавигационного

плана ИКАО и концепции блочной модернизации авиационной системы (ASBU) ИКАО.

1.4. Активизировать выполнение мероприятий по внедрению перспективных метеорологических данных, определенных блоком ВО-АМЕТ, предназначенных для обеспечения интегрированной метеорологической информацией пользователям летательных аппаратов и авиационной инфраструктуры.

1.5. Ускорить интеграцию аэронавигационной системы России в единую региональную Европейскую аэронавигационную систему на базе планов перехода в долгосрочную глобальную интероперабельность аэронавигационных решений.

2. Министерству транспорта, Министерству промышленности и торговли Российской Федерации, совместно с Роскосмосом России:

2.1. При планировании блочной модернизации учесть потребности пользователей, регулятивные требования и потребности поставщиков аэронавигационного обслуживания, а также аэропортов.

2.2. Активизировать работу по созданию и внедрению интегрированного бортового и наземного оборудования для навигации и обеспечения захода на посадку, в том числе по II и III категориям ИКАО, с использованием ГНСС.

2.3. Провести комплекс мероприятий по созданию и внедрению совмещенной многоканальной навигационной и связной аппаратуры потребителей ГНСС для воздушных судов с возможностью работы в международных системах функциональных дополнений SBAS и GBAS.

2.4. Провести мероприятия по созданию базы данных аэронавигационной информации (АНИ) и ее реализации на электронных носителях а рамках Глобального аэронавигационного плана.

3. Министерству иностранных дел Российской Федерации, Министерству промышленности и торговли Российской Федерации, Министерству транспорта Российской Федерации с Росавиацией России:

3.1. Создать условия для формирования научно-технического задела в области новых разработок в сфере аэронавигации, для обеспечения конкурентоспособности аэронавигационной продукции после 2015 года.

3.2. Создать условия для формирования современной научно-исследовательской инфраструктуры организаций аэронавигационной промышленности России для обеспечения передового уровня научных разработок и технологий в рамках методологии блочной модернизации авиационной системы (ASBU) ИКАО, в том числе и с учетом мирового рынка.

3.3. Принять активное участие в работе групп ИКАО регионального планирования при осуществлении проектов (PIRG) с целью своевременности уточнения и доработки модулей в рамках региональных соглашений, заключаемых в процессе работы PIRG.

4. Министерству транспорта Российской Федерации совместно с Министерством природы Российской Федерации:

4.1. Определить перспективные требования к метеорологическому обеспечению аэронавигации на базе международных стандартов с учетом Глобального аэронавигационного плана (ГАНП) на 2013-2028гг.. ИКАО и концепции блочной модернизации авиационной системы (ASBU) ИКАО.

5. Минтрансу России совместно с Росгидрометом:

5.1. Активизировать работу межведомственной рабочей группы по совершенствованию авиационной метеорологии в Российской Федерации (РГ авиамет), включая интеграцию метеорологической информации в будущую среду общесистемного управления информацией (SWIM), внедрение методологии блочной модернизации авиационной системы (ASBU) в соответствии с ГАНП, выдвинутой ИКАО в рамках концепции "единого неба" для международной аэронавигации, в период с 2013 по 2028 год.

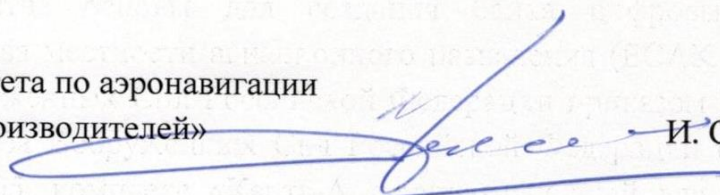
6. Росавиации России совместно с Росгидрометом:

6.1. Продолжить работу по подготовке современных требований к метеорологической информации в Российской Федерации применительно ко всем авиационным пользователям (гражданской, государственной и экспериментальной авиации), приняв во внимание положения международной гражданской авиации, изложенные ИКАО в 4-м издании Глобального аэронавигационного плана (ГАНП) на 2013-2028гг.

Я благодарен всем участникам заседания Комитета по аэронавигации за глубокую проработку освещаемых тематических вопросов и качественные предложения в **Рекомендации**.

Заседание Комитета полагаю закрытым.

Секретарь - Комитета по аэронавигации
НП «Союз авиапроизводителей»

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'И. Семенченко', is written over a horizontal line.

И. Семенченко