

**РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ****АССАМБЛЕЯ — 39-Я СЕССИЯ****ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ****Пункт 34 повестки дня. Безопасность полетов и политика в области аэронавигации****СТРАТЕГИЯ КИТАЯ В ДЕЛЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ
ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ**

(Представлено Китайской Народной Республикой)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем документе представлен обзор организации воздушного движения Китая, тенденций ее развития и связанных с ней задач, а также приведено основное содержание стратегии Китая в деле модернизации организации воздушного движения (СААМС).

Действия: Ассамблее предлагается принять к сведению и обсудить информацию, представленную в данном документе, а также рекомендовать ИКАО включить СААМС в свою систему планирования глобальной организации воздушного движения и непрерывно уделять внимание этому вопросу.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегическими целями "Безопасность полетов" и "Аэронавигационный потенциал и эффективность"
<i>Финансовые последствия</i>	
<i>Справочный материал</i>	Дос 9854 "Глобальная эксплуатационная концепция ОрВД" Дос 9750 "Глобальный аэронавигационный план"

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 В 2015 году отрасль гражданской авиации Китая зарегистрировала суммарный объем перевозок в 85 млрд т км, осуществив перевозку 440 млн пассажиров и 6,3 млн т грузов и почты, заняв второе место в мире 11-й год подряд и став второй по величине глобальной системой воздушного транспорта, располагая парком из 2645 воздушных судов и сетью из 206 аэропортов, из которых 8 имеют годовую пропускную способность свыше 30 млн, а 25 – свыше 10 млн пассажиров.

1.2 Также в 2015 году система организации воздушного движения КААК обеспечила надежную поддержку для 7,79 млн взлетов и посадок международных, а также внутренних рейсов, что на 5,41% больше, чем за аналогичный период предыдущего года. Количество инцидентов,

¹ Текст на китайском языке представлен Китаем.

вызванных факторами, связанными с управлением воздушным движением, составило лишь 0,00257 на 10 000 рейсов. За последние пять лет системой организации воздушного движения Китая было инвестировано в развитие системы в общей сложности 12 млрд юаней, что представляет собой годовое увеличение на 20 %.

1.3 По имеющимся прогнозам, к 2020 году авиационный парк отрасли гражданской авиации Китая будет насчитывать 4600 воздушных судов, совершающих 13 млн рейсов и перевозящих 720 млн пассажиров. Суммарный объем полетов воздушных судов авиации общего назначения достигнет 2 млн ч. Помимо аэропортов Пекина, Шанхая и Гуанчжоу, приближающихся к тому, чтобы стать самыми загруженными аэропортами в мире, быстрое увеличение объемов воздушного движения будет происходить также в аэропортах Шэньчжэня, Чэнду, Куньмина, Чунцина, Сианя и Урумчи.

2. СПРОС И ПЛАНИРОВАНИЕ

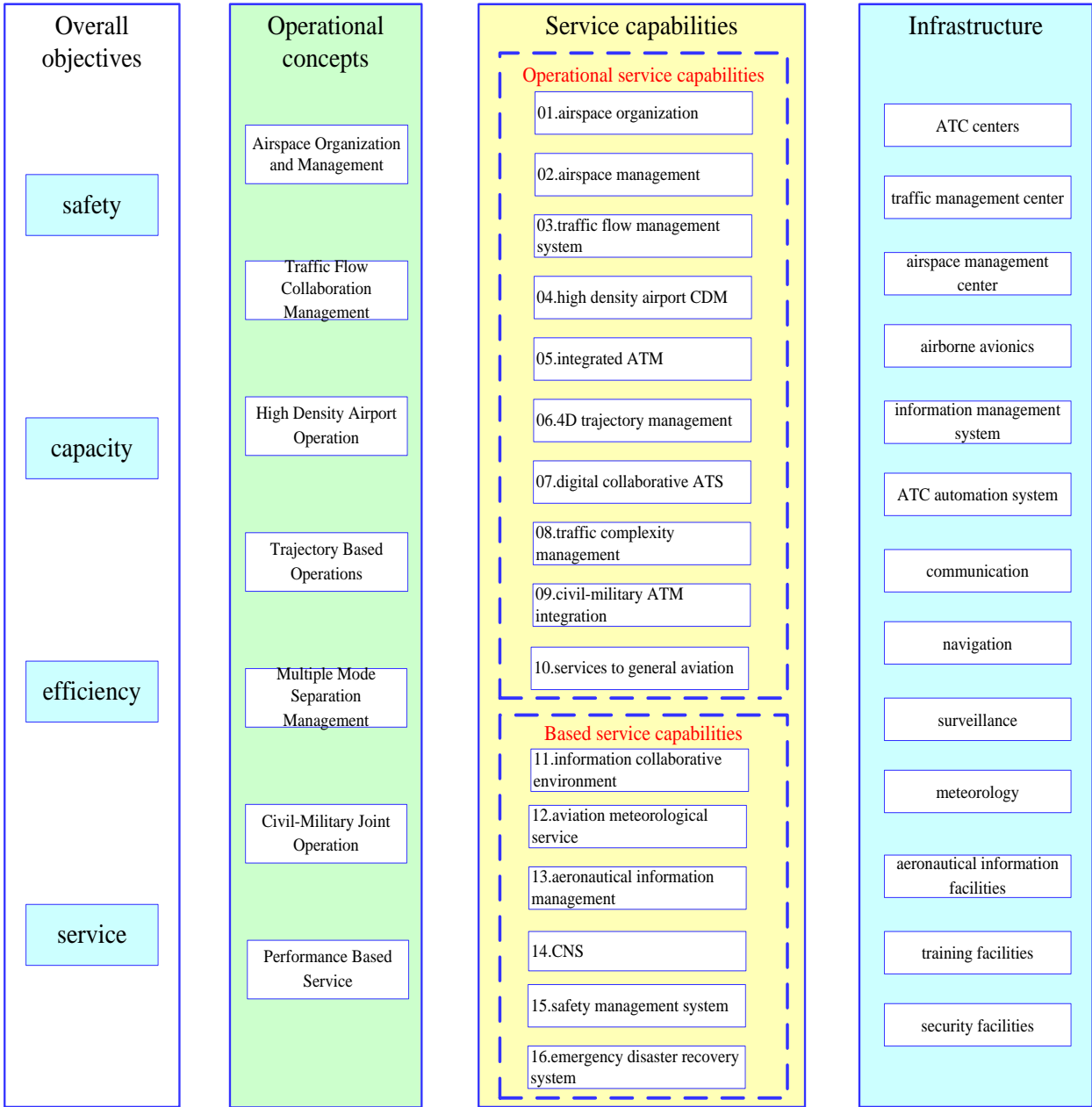
2.1 В обозримом будущем высокий спрос на авиационном рынке Китая будет сохраняться, парк воздушных судов гражданской авиации продолжит расширяться, а количество аэропортов – увеличиваться, представляя сложнейшие проблемы для системы организации воздушного движения. Поэтому нам необходимо ускорить реализацию стратегии Китая в деле модернизации организации воздушного движения (CAAMS) в целях обеспечения беспрепятственного перехода от существующей системы к новой.

2.2 Современная система организации воздушного движения Китая должна соответствовать следующим требованиям: 1) иметь возможность лучше планировать ресурсы воздушного пространства, управлять ими и использовать их, расширять возможности воздушного пространства и удовлетворять будущие потребности растущего воздушного движения и операций в аэропортах с высокой плотностью воздушного движения; 2) иметь возможность улучшать имеющиеся у системы в целом вспомогательные возможности и предоставляемое обслуживание, обеспечивать безопасность полетов, повышать эксплуатационную эффективность и сводить к минимуму задержки рейсов; 3) иметь возможность создавать механизмы совместного принятия решений и платформы для обработки информации и обмена ею между органами организации воздушного движения, авиакомпаниями и аэропортами с упором на безопасность полетов и эффективность в целях достижения скоординированного развития воздушного транспорта; 4) иметь возможность ускорять применение новых технологий в организации воздушного движения в целях наращивания потенциала всей системы путем использования таких технологий.

2.3 Согласно требованиям тринадцатой пятилетней программы развития КААК система организации воздушного движения Китая должна двигаться вперед в деле внедрения стратегии модернизации ОрВД (CAAMS) и организационной стратегии, основанной на показателях эффективности (PBOS). На период от настоящего времени до 2030 года главные задачи для системы ОрВД заключаются в содействии внедрению CAAMS с упором на безопасность полетов, потенциал, эффективность и обслуживание в стремлении удовлетворить спрос на организацию воздушного движения, возникающий в результате непрерывного и постоянно ускоряющегося роста воздушного транспорта.

Position / Vision / Mission

Macro policies / Regulations / Operation standards



Assurance

3. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ РАМКИ СИСТЕМЫ

3.1 Верхний компонент концептуальных рамок представляет собой уровень целей, в том числе стратегического позиционирования, предназначения и концептуального видения. Система ОрВД Китая занимает стратегическую позицию имеющей огромную важность для страны стратегической отрасли, находящейся в самом центре инфраструктуры, поддерживающей безопасную и эффективную эксплуатацию гражданского воздушного транспорта. Она составляет важную часть совокупной национальной системы связи и транспорта и является необходимым элементом национальных систем управления воздушным движением, противовоздушной обороны и реагирования в чрезвычайных ситуациях. Ее предназначение состоит в том, чтобы объединить и использовать различные ресурсы в целях построения прогрессивной и постоянно совершенствующейся сети воздушного транспорта и обеспечения различных видов деятельности авиации безопасным, эффективным, экономичным и экологичным обслуживанием благодаря профессиональному персоналу, передовым технологиям и оборудованию. Концептуальное видение состоит в том, чтобы стать одним из ведущих поставщиков аэронавигационного обслуживания в мире.

3.2 Второй сверху компонент представляет собой уровень стандартов, в том числе макрополитики, нормативных требований, эксплуатационных стандартов и технических требований для стратегической деятельности.

3.3 Третий компонент представляет собой центральное ядро, состоящее из общих целей, эксплуатационных концепций, направлений обслуживания и инфраструктуры, где достижение общих целей является ориентиром, трансформация эксплуатационных концепций – движущей силой, расширение возможностей по направлениям обслуживания – средством, а строительство инфраструктуры – рычагом управления.

3.3.1 Общие задачи охватывают показатели деятельности в 4 областях: обеспечения безопасности полетов, пропускной способности, эффективности и предоставления обслуживания. Задачи в области обеспечения безопасности полетов включают в себя предотвращение всех авиационных происшествий, вызванных управлением воздушным движением, и сокращение количества связанных с ним инцидентов на 10 тыс. рейсов на 90 %, а количества ошибок в управлении воздушным движением на 10 тыс. рейсов – на 20 % по сравнению с фактическими уровнями безопасности полетов в 2015 году. Задачей в области обеспечения пропускной способности является увеличение возможностей предоставления гарантий и поддержки в сфере выполнения полетов в три раза по сравнению с уровнем 2015 года. Задачей в области обеспечения эффективности является ограничение средней продолжительности задержек рейсов, связанных с управлением воздушным движением, до менее чем 5 мин. Задачи в области предоставления обслуживания заключаются в обеспечении воздушного транспорта всесторонним, экономичным и предсказуемым аэронавигационным обслуживанием, в поддержке сокращения на 10 % объемов эмиссии углерода на тонно-километр при выполнении полетов и в предоставлении авиации общего назначения гибкого и гарантированного обслуживания с упрощенными формальностями.

3.3.2 Эксплуатационные концепции охватывают 7 аспектов: структуризацию и организацию воздушного пространства, совместную организацию потоков воздушного движения, операции в аэропортах с высокой плотностью воздушного движения, операции, основанные на траектории полета, многорежимную организацию эшелонирования, совместную деятельность гражданских и военных органов и обслуживание, основанное на характеристиках.

3.3.3 Имеется 16 главных направлений обслуживания, поддерживающих эксплуатационные концепции, а именно структуризация воздушного пространства, организация

воздушного пространства, система организации потоков воздушного движения, совместное принятие решений в аэропортах с высокой плотностью воздушного движения, интегрирование организации воздушного движения, организация воздушного движения, основанная на четырехмерной (4D) траектории полета, обслуживание в рамках совместного управления воздушным движением в цифровой форме, меры по оптимизации потоков воздушного движения, согласование гражданского и военного управления воздушным движением, обслуживание авиации общего назначения, совместная информационная среда, основанные на характеристиках связи, навигация и наблюдение, метеорологическое обеспечение авиации, управление аэронавигационной информацией, система управления безопасностью полетов и системы обеспечения устойчивости в аварийных ситуациях.

3.3.4 Для обеспечения этих главных направлений обслуживания в постоянном улучшении нуждаются 13 элементов инфраструктуры, а именно центры УВД, центры организации потоков воздушного движения, центры организации воздушного пространства, бортовые электронные системы УВД, системы управления информацией, системы автоматизации, связанное оборудование, навигационное оборудование, оборудование для наблюдения, метеорологическое оборудование, оборудование для работы с аэронавигационной информацией, учебные заведения и средства авиационной безопасности.

3.4 Четвертый компонент представляет собой уровень поддержки и гарантий. В период с 2016 по 2020 год объем инвестиций в развитие современной системы организации воздушного движения Китая достигнет порядка 20 млрд юаней.

4. СОСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КОНЦЕПЦИЙ СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ В КИТАЕ

4.1 Структуризация и организация воздушного пространства

4.1.1 Структуризация воздушного пространства включает в себя создание системы организации и архитектуры воздушного пространства в целях удовлетворения различных потребностей в обслуживании различной деятельности по выполнению полетов, при различных объемах воздушного движения и на различных уровнях. Между тем организация воздушного пространства включает в себя создание механизмов организации воздушного пространства для проектирования, отбора и применения конкретных программ использования воздушного пространства в целях удовлетворения потребностей разных заинтересованных сторон. Целью является достижение эффективного использования ресурсов регионального или национального воздушного пространства за счет научной структуризации, а также динамичной и гибкой организации воздушного пространства. Разные типы воздушного пространства рассматриваются как сплошная среда, назначаются ежедневно и гибко используются. Любые ограничения воздушного пространства и требования, связанные с эшелонированием, носят временный характер.

4.2 Совместная организация потоков воздушного движения

4.2.1 Совместная организация потоков воздушного движения включает в себя создание многоуровневых национальных, региональных и аэропортовых систем организации потоков воздушного движения в качестве механизмов совместного принятия решений различными заинтересованными сторонами, такими как органы управления воздушным движением, аэропорты и пользователи воздушного пространства, при одновременном расширении возможностей совместной организации потоков воздушного движения между регионами страны с тем, чтобы

установить динамичное равновесие между пропускной способностью воздушного пространства и спросом на воздушное движение.

4.3 Операции в аэропортах с высокой плотностью воздушного движения

4.3.1 Являясь частью интегрированной системы организации воздушного движения, аэропорты должны предоставлять наземные службы и средства, необходимые для выполнения полетов, в том числе систему огней, рулежные дорожки, взлетно-посадочные полосы, пороги взлетно-посадочных полос и местные средства точного наведения с тем, чтобы иметь возможность повышать уровень безопасности полетов и достигать максимальной пропускной способности аэропортов в любых погодных условиях. Аэропорты с высокой плотностью воздушного движения должны увеличивать пропускную способность и эксплуатационную эффективность путем лучшей организации прилетов, вылетов и наземных операций.

4.4 Операции, основанные на траектории полета

4.4.1 Операции, основанные на траектории полета (ТВО), включают в себя интеграцию всего процесса планирования полета до конца его выполнения на основе четырехмерной (4D) траектории выполнения полета в течение всего цикла путем обмена информацией о динамической траектории полета, консультаций о ней и управления ею, осуществляемых органами управления воздушным движением, авиакомпаниями и воздушным судном с использованием технологии линий передачи данных в целях осуществления совместной организации воздушного движения в режиме "воздух – земля" в цифровой форме. По сравнению с традиционным выполнением полетов операции, основанные на траектории, могут предоставить целостный взгляд для планирования траектории и являются более предсказуемыми для слежения и более простыми для точного управления, используя цифровую совместную организацию, что в свою очередь повысит эффективность деятельности в сфере воздушного движения и снизит рабочую нагрузку на диспетчеров УВД. Имея возможность прогнозировать на определенный будущий период тенденции в воздушном движении, подавая предупредительные сигналы и оперативно реагируя на изменения, можно эффективно обеспечивать безопасность полетов и эффективность.

4.5 Многорежимная организация эшелонирования

4.5.1 Многорежимная организация эшелонирования включает в себя интегрированное использование нескольких методов эшелонирования и управления конфликтными ситуациями, таких как использование стратегического и тактического уровней, а также концентрированного и рассеянного режимов в целях предотвращения опасного сближения или столкновения воздушных судов. На стратегическом уровне структуризация и организация воздушного пространства будет взаимодействовать с совместной организацией потоков воздушного движения в целях устранения потенциальных конфликтных ситуаций в воздушном движении, в то время как на тактическом уровне операции, основанные на траектории полета, отдаваемые в реальном времени команды органов управления воздушным движением и корректировки эшелонирования будут использоваться для разрешения кратко- и среднесрочных конфликтных ситуаций при выполнении полетов с тем, чтобы обеспечить безопасное эшелонирование.

4.6 Совместная деятельность гражданских и военных органов

4.6.1 Цель заключается в повышении эффективности использования ресурсов воздушного пространства за счет применения гибких и эффективных режимов организации. Единообразное планирование, соответствующая реализация и повышенная координация представляют собой основу для обеспечения научного проектирования инфраструктуры гражданской и военной авиации, беспрепятственной взаимной связи и обмена оперативной информацией. Механизмы совместного гражданского и военного управления воздушным движением будут созданы в узловых диспетчерских районах с высокой плотностью воздушного движения в целях повышения эффективности операций совместного гражданского и военного управления воздушным движением. Будет усилена координация предтактического использования воздушного пространства. Гражданская и военная стороны будут полагаться на орган организации воздушного движения при принятии совместного решения о том, каким образом воздушное пространство будет использоваться в течение следующего дня, с публикацией этого решения посредством NOTAM или сети аэронавигационной информации. Сфера согласованного развития гражданских и военных органов управления воздушным движением будет расширена в целях увеличения количества форм и уровней обеспечения согласованности. На основе обмена информацией и совместного использования систем будут предприниматься энергичные усилия с тем, чтобы способствовать координации в основных видах деятельности, реагированию в чрезвычайных ситуациях, гибкому использованию воздушного пространства, совместным операциям в контролируемых воздушных зонах аэродромов с высокой плотностью воздушного движения и применению других совместных оперативных механизмов в целях увеличения эффективности использования ресурсов воздушного пространства и повышения уровня совместной деятельности гражданских и военных органов в организации воздушного движения.

4.7 Обслуживание, основанное на характеристиках

4.7.1 Эта концепция основана на навигации, основанной на характеристиках (PBN). PBN устанавливает требования к характеристикам точности, целостности, эксплуатационной готовности, непрерывности и функциональных возможностей воздушных судов при использовании региональной навигации в конкретном воздушном пространстве. Определение местоположения и наведение воздушных судов производится с помощью интегрированных возможностей бортовых, спутниковых и наземных средств навигации так, что они могут выполнять полет, гибко придерживаясь любой ожидаемой траектории. Обслуживание, основанное на характеристиках, поднимает простую навигацию на высокий уровень обслуживания организации воздушного движения, интегрируя все требования к характеристикам для бортовых и наземных систем, в том числе требуемые характеристики связи (RCP), требуемые навигационные характеристики (RNP) и требуемые характеристики наблюдения (RSP), и как таковое способно удовлетворять потребности различных пользователей воздушного пространства на разных уровнях требований к характеристикам.