

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»

Кафедра управления воздушным движением

Е.Е. Нечаев

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 160505

Рекомендовано Учебно-методическим советом
специальности 160505 для использования в качестве
учебного пособия

Москва - 2008

ПРЕДИСЛОВИЕ

Специальность 160505 “Аэронавигационное обслуживание и использование воздушного пространства” по направлению подготовки специалистов “Аэронавигация” открыта в МГТУ ГА с 1 сентября 2006г. По данному направлению Университет готовит специалистов по специализации - управление воздушным движением (УВД).

Учебное пособие предназначено восполнить пробел в учебной литературе для студентов 1 курса специальности 160505 по дисциплине “Введение в специальность”. Существующие учебные пособия [1,2] подготовлены для студентов специальности 160905 и не раскрывают тематику, связанную с созданием и развитием Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (ЕС ОрВД). Известная монография [3] является учебным пособием для студентов 4-го курса, и в ней эти вопросы также не рассмотрены. Популярная книга [4], вышедшая малым тиражом, практически недоступна студентам.

В создавшейся ситуации было признано целесообразным издать учебное пособие, в котором прослеживалась бы вся история создания и развития ЕС ОрВД до сегодняшнего дня, т.е. содержалась бы полная информация по этой актуальной тематике.

1. История организации воздушного движения в период до создания Единой системы управления воздушным движением (ЕС УВД)

Управление воздушным движением производится в целях предотвращения столкновения воздушных судов (ВС) между собой и другими материальными объектами в воздухе, столкновений с препятствиями, в том числе на площади маневрирования аэродрома, а также регулирования воздушного движения (ВД) и обеспечения его экономичности.

История создания структуры системы управления ВД в России началась с 1918 года, когда возникла необходимость организации воздушных линий.

Первым законом нашего государства, заложившим основу организации воздушных сообщений и порядка движения самолётов в воздушном пространстве над территорией нашей страны, был Декрет Совета Народных Комиссаров от 17 января 1921г. “О воздушных передвижениях”. Он явился первым государственным актом, регулирующим передвижение всякого рода воздушных аппаратов над территорией России и её территориальными водами. В этом Декрете были определены порядок и условия по использованию авиации, система руководства в воздухе и на земле. Декрет также устанавливал чёткий

порядок полётов иностранных самолётов над территорией нашего государства.

При организации первых воздушных линий руководство движением самолётов осуществлялось командирами лётных отрядов. Командир отряда назначал для полёта лётчиков и полностью им доверял. Визуально наблюдая непосредственно на лётном поле за вырубиванием и взлётом самолётов и фиксируя время вылета, командир отряда был в полном неведении о ходе полёта до тех пор, пока о его результатах не узнавал из сообщений лётчика, которые передавались по телефону или телеграфу из пункта посадки самолёта.

Протяжённость воздушных линий была в то время незначительна, полёты выполнялись только днём при видимости земных ориентиров и только в благоприятных условиях погоды. Лётчик во время полёта был предоставлен самому себе, никаких указаний от командира получать не имел возможности из-за отсутствия средств связи на своём самолёте.

9 февраля 1923г. было принято постановление Совета Труда и Оборона "О возложении технического надзора за воздушными линиями на Главное управление воздушного флота и об организации Совета по гражданской авиации", положившее начало государственному регулированию деятельности гражданской авиации. Этот день и принято считать днём рождения отрасли "Воздушный транспорт". В это время с целью организации на коммерческой основе перевозок пассажиров, почты, производства аэрофотосъёмки и других работ в Москве создаётся Российское общество добровольного воздушного флота "Добролет". Рейсом Москва – Нижний Новгород 15 июля 1923г. открылась первая пассажирская воздушная линия "Добролета", т.е. в стране начались регулярные пассажирские перевозки.

Одной из тяжелейших проблем того времени было отсутствие самолётов отечественного производства и острая нехватка лётных и технических специалистов. Парк российских воздушных судов составляли тогда единичные экземпляры летательных аппаратов известных зарубежных фирм "Юнкерс", "Фоккер" и "Дорнье". Тем не менее, авиационная промышленность республики развивалась и постоянно увеличивала выпуск отечественных самолётов. В 1924г. их было изготовлено более 200, а в 1925г. наша страна отказалась от приобретения иностранных самолётов.

Совершенствовалось и техническое оснащение ВС. В 1921г. под руководством А.И. Коваленкова была разработана первая отечественная передающая самолётная радиотелефонная станция АК-21, работающая в диапазоне волн 300...600 м, которая после модернизации в 1923г. получила название АК-23. Эта станция обеспечивала дальность действия в телефонном режиме до 50 км.

19 октября 1923г. Правительством был утверждён первый документ на перспективу развития гражданской авиации до 1926г. "План развития

воздушных линий в СССР”, ориентированный на использование авиации в районах с недостаточно развитым наземным и водным транспортом.

Эксплуатируемые в 30-е годы самолёты имели небольшие скорости, что обуславливало их чувствительность к направлению ветра при взлёте и посадке. Поэтому первые аэродромы в качестве основной рабочей формы имели круг диаметром около 1000 м, обеспечивающий выполнение взлётно-посадочных операций в любом направлении строго против ветра. Сравнительно небольшая нагрузка от самолёта на грунт позволяла в качестве аэродромного покрытия использовать дерновой покров земли. По границе аэродромов устанавливались электрические фонари небольшой мощности и прожекторы для освещения зоны приземления и старта.

Для получения лётчиком информации о ходе полёта на некоторых воздушных линиях через 50...200 км около запасных посадочных площадок или у железнодорожных станций организовывались контрольно-семафорные пункты. Эти пункты были оборудованы керосиновыми пограничными и стартовыми огнями, а также местами для выкладывания сигнальных полотнищ с целью передачи отдельных указаний лётчику, в том числе и о метеоусловиях. Лётчик также мог передать информацию о ходе полёта путём выполнения условных эволюций самолётом или путём сбрасывания вымпела.

Контрольно-семафорные пункты являлись также ориентирами для контроля полёта и самолётовождения. Кроме сигнальной площадки на крыше здания этого пункта и на земле наносились крупными буквами или цифрами маркировочные надписи, указывающие название этого пункта или его номер, направление полёта (стрелой) и расстояние, пройденное или оставшееся для полёта до следующего контрольно-семафорного пункта или пункта назначения. Получая такую информацию, лётчик имел возможность контролировать расход топлива для полёта и принимал решение о посадке на запасном аэродроме при неблагоприятных погодных условиях.

Для опознавания аэропортов на зданиях аэровокзалов устанавливались кодовые неоновые световые маяки, которые азбукой Морзе передавали начальные буквы названия городов. Для обеспечения полётов в ночных условиях на трассах через каждые 25...30 км устанавливались световые маяки ВРА-60-1 со скоростью вращения луча 6...7 оборотов в минуту. Между ними через 6...8 км размещались промежуточные световые маяки (керосино-калийные фонари) “Автомаск”. Это создавало ночью непрерывную линию визуальных световых ориентиров, указывающих лётчику необходимое направление полёта.

Учитывая важность обеспечения связи с самолётами, в период 1924...1929гг. были разработаны бортовые радиостанции АКП, 11СК, 13СК, 14С и 15С, которые устанавливались на различных типах самолётов, а также работающие с ними наземные радиостанции 3Д, 4Д и 11Д. Кроме

этого, был создан пеленгационный радиомаяк 13-А-1, который работал до дальности 200...250 км.

В 1932г. в НИИ ВВС под руководством Н.А. Корбанского был разработан опытный комплекс радиоприборов и методика выполнения с их помощью слепой посадки. Впервые в нашей стране слепая посадка была осуществлена в тот же год 10 октября лётчиком В.М. Жарковским на самолёте У-2 в сложных метеоусловиях при полном отсутствии видимости земли. На основе этого комплекса в 1933г. был разработан радиокомпас РК-1, с помощью которого и приводных радиостанций была осуществлена впервые в мире слепая посадка тяжёлого четырёхмоторного бомбардировщика ТБ-3.

Развитие воздушных сообщений в 30-е годы заставило вопросам руководства воздушным движением уделить больше внимания и создать такую систему, которая способствовала бы повышению безопасности движения самолётов на всём протяжении маршрутов полёта и освободила бы от несвойственных обязанностей командиров отрядов. Поэтому постепенно начали вводиться отдельные элементы диспетчерской системы руководства движением, заимствованные от других видов транспорта, главным образом железнодорожного, а также учитывался зарубежный опыт.

Впервые элементы диспетчерской системы руководства движением самолётов на воздушных линиях были частично введены в 1929 году во время опытной эксплуатации воздушной линии магистрального значения Москва-Иркутск протяжённостью 4700 км. При этом отдельного диспетчерского аппарата не было создано, а функции диспетчера выполнял аппарат начальника эксплуатационного отдела Управления воздушной линии.

Диспетчерская связь осуществлялась только с начальниками аэропортов при помощи большей частью телеграфа Народного Комиссариата путей сообщения. Сведения о движении самолётов сообщались в Управление воздушной линии начальниками аэропортов, а в Управлении в свою очередь вёлся график движения самолётов (время-путь).

В 1930г. было разработано первое “Положение о диспетчерской службе на воздушных линиях СССР”, в котором были сформулированы основные принципы авиадиспетчерской системы руководства воздушным движением. Однако, только в 1931г., когда было образовано Всесоюзное объединение гражданского воздушного флота (ВО ГВФ) при Совете Труда и Обороне СССР, началось создание диспетчерского аппарата и диспетчерской службы. Для функционирования диспетчерской службы в аэропортах начали устанавливать радиостанции.

Основной задачей диспетчерской службы являлась организация и регулирование движения самолётов на воздушных линиях с целью обеспечения прохождения ими отдельных участков воздушных трасс по

расписанию, ставшему организационной основой для воздушных сообщений, а также устранения причин, вызывающих задержки полётов.

Обеспечение безопасности полётов возлагалось на лётчиков и командиров отрядов.

Организационная структура диспетчерской службы на тот период времени была следующей (рис.1)



Рис. 1.

На ЦДС возлагалось решение следующих задач:

- составление центрального расписания движения самолётов на воздушных линиях;
- восстановление расписания движения, устранение нарушений расписания.

УДС находились в аппарате эксплуатационных Управлений воздушных линий. Штат УДС состоял из пяти диспетчеров, один из которых был старшим.

На УДС возлагалось:

- наблюдение и регистрация движения самолётов по воздушным линиям на основе получаемых донесений от начальников аэропортов;
- регистрация всех случаев опоздания вылета самолётов из аэропортов, задержек выполнения рейсов, нарушений плана движения и т.п.;
- принятие мер к поддержанию регулярности движения и восстановлению его в случае сбоев путём передачи необходимых распоряжений начальникам аэропортов и командирам отрядов об отмене,

продлении и совмещении рейсов, исходя из конкретной обстановки (т.е. расстановки самолётов на линии, степени их исправности, состояния годности аэродромов и т.п.);

- осуществление взаимной информации по движению самолётов с начальниками аэропортов и с соседними диспетчерскими службами и представление информации о выполнении расписания движения в ЦДС.

Когда в эксплуатацию были внедрены многоместные самолёты, на диспетчерскую службу управлений были возложены дополнительные обязанности по передаче указаний о бронировании мест на самолётах, а также информации о загрузке самолётов, которыми должны были руководствоваться начальники аэропортов. В диспетчерской службе были внедрены планы-сводки прилётов и вылетов по аэропортам, план-сводка движения по воздушным линиям и график движения.

В обязанности начальника аэропорта входило:

- выполнять функции диспетчерской службы аэропорта, т.к. в аэропортах в тот период времени таких служб не было;

- фиксировать в журналах время прилёта, вылета и пролёта самолётов, после чего сообщать эти данные в УДС.

Диспетчерская связь осуществлялась главным образом по телеграфу, частично – междугородней телефонной связью и с помощью приёмопередающих радиостанций, установленных в аэропортах. Эти станции были в основном длинноволнового и средневолнового диапазона и размещались в радиобюро.

Положительные сдвиги во всей работе гражданского воздушного флота и в развитии диспетчерского руководства движением воздушных судов произошли после образования в 1932 году Главного управления гражданского воздушного флота (ГУГВФ) при Совете Народных Комиссаров СССР. Гражданский воздушный флот начал оснащаться новыми самолётами отечественного производства, оборудованными аэронавигационными радиотехническими средствами, которые давали возможность выполнять полёты в сложных метеоусловиях. На аэродромах стали устанавливать курсовые радиомаяки, радиопеленгаторы и светотехнические средства для обеспечения выполнения полётов в ночных условиях. В 1932 году на факультете “Воздушных сообщений” Ленинградского института инженеров ГВФ началась подготовка инженеров по воздушным сообщениям и руководству движением самолётов.

Предпосылкой начала крупного шага в развитии диспетчерского руководства движением самолётов явилось принятие Правительством специального решения от 19 мая 1934г. “Об организационном укреплении органов гражданского воздушного флота”. Кроме этого, приказом начальника ГУГВФ № 90 от 7 апреля 1937г. было введено в действие “Положение о диспетчерской службе в системе ГУГВФ и категорированию работников лётной службы движения”. Этим

положением были определены мероприятия, направленные на повышение роли службы движения.

Все довоенные годы успешно развивались технические средства связи, навигации и радиолокации. К концу 1940г. на трассе Москва - Воронеж – Сталинград - Астрахань были введены в эксплуатацию коротковолновые пеленгаторы СПП-1.

На основе комплексирования различных средств связи и навигации в конце 30-х годов в Ленинграде под руководством И.М. Векслина была создана первая отечественная экспериментальная радиотехническая система привода и посадки “Ночь-1”, являющаяся прообразом радиомаячной системы посадки самолётов СП-50.

В 1939г. под руководством Ю.Б. Кобзарева и А.И. Шестакова была создана РЛС “Редут” (РУС-2). Станция работала в импульсном режиме на длине волны 4 м. Дальность обнаружения самолёта на высоте 500 м составляла 30 км, а на высоте 7500 м – 95 км. Точность определения дальности составляла 3 км.

В 1940г. в стране насчитывалось более 150 крупных и средних аэропортов.

С самого начала войны гражданская авиация была полностью передана в оперативное подчинение Наркомата обороны. Диспетчерская служба включилась в обеспечение контроля за выполнением полётов фронтовых частей. В годы войны диспетчерские пункты были оборудованы командными радиотелефонными радиостанциями, с помощью которых появилась возможность постоянно получать информацию от экипажей самолётов.

В марте 1944г. была введена в действие “Инструкция о работе самолётов с диспетчерскими радиостанциями при полёте в аэропортовой зоне”. Для передачи информации по командным радиостанциям с земли экипажам и обратно была разработана типовая фразеология, а диспетчерские командные пункты аэродромов и командиры самолётов имели позывные для вступления в радиообмен. Диспетчерское руководство движением самолётов активно осуществлялось только в пределах воздушного пространства района аэродрома. Для учёта движения самолётов диспетчеры вели план-сводку движения.

В послевоенный период назрела необходимость более строгого упорядочения полётов и руководства ими. В 1945 году было начато применение эшелонирования самолётов по высотам на воздушных линиях гражданской авиации. В приказе ГУГВФ №233 от 20 ноября 1945г. по этому вопросу указывалось: “Для обеспечения безопасности полётов в сложных метеорологических условиях и ограниченной горизонтальной видимости, а также в ночное время суток, в связи с увеличением интенсивности полётов на воздушных линиях ГВФ установить с 15 декабря 1945г. эшелонирование полётов самолётов по высотам на всех

воздушных линиях по правилам, изложенным в Инструкции по эшелонированию полётов самолётов по высотам”.

В 1947г. были разработаны и введены в действие “Основные правила полётов над территорией СССР”.

Возросшая интенсивность полётов потребовала разграничения воздушного пространства и разделение сфер руководства между диспетчерскими пунктами. В результате были организованы аэродромные и районные диспетчерские службы (АДС и РДС). На территории страны было создано 36 РДС, а в каждом аэропорту – АДС. Возникла необходимость и в координации работы аэропортовых диспетчерских служб. В результате этого, в ГУГВФ и в территориальных управлениях был организован соответствующий административный аппарат, а диспетчерская служба переименована в службу движения с подчинением лётной службе.

Административная вертикаль службы движения ГА с самого начала формировалась как 3-х уровневая система управления (рис. 2), включающая:

1. Управление движением самолётов (УДС) при ГУГВФ (позднее при Министерстве гражданской авиации (МГА));
2. Отделы движения (ОД) при территориальных управлениях ГА (УГА);
3. Службы движения (СД) при аэропортах ГА.

УДС осуществляло разработку принципов УВД, руководило работой органов УВД на трассах, местных воздушных линиях (МВЛ), в районах аэропортов, и осуществляло руководство проведением авиационных работ. В оперативном отношении все пункты управления авиапредприятий подчинялись по вопросам УВД соответствующим РДП.

Для повышения качества руководства движением воздушных судов и безопасности полётов в соответствии с Постановлением Совета Министров от 2 сентября 1950г. в аэропортах создаётся институт руководителей полётов, на должности которых назначаются опытные командиры транспортных самолётов первого и второго класса с действующими пилотскими свидетельствами, имеющие опыт полётов в сложных метеоусловиях и захода на посадку по радиотехническим системам днём и ночью.

Период 50...60-х годов характеризуется интенсивным развитием как военной, так и гражданской авиации. Многократно увеличилась потребность военных и гражданских ведомств в использовании воздушного пространства (ИВП). Увеличился парк новых турбовинтовых пассажирских самолётов. Это привело к существенному увеличению интенсивности полётов со стороны и военной, и гражданской авиации, повысило требования по оперативности взаимодействия между всеми

ведомственными органами управления полётами в целях обеспечения безопасности и рационального использования воздушного пространства страны. В то же время основной принцип управления полётами вне аэродромов по воздушным трассам и местным воздушным линиям оставался неизменно ведомственным. Таким образом, два независимых и не имеющих зачастую оперативной связи между собой органа управления полётами управляли воздушными судами, находящимися в одном и том же

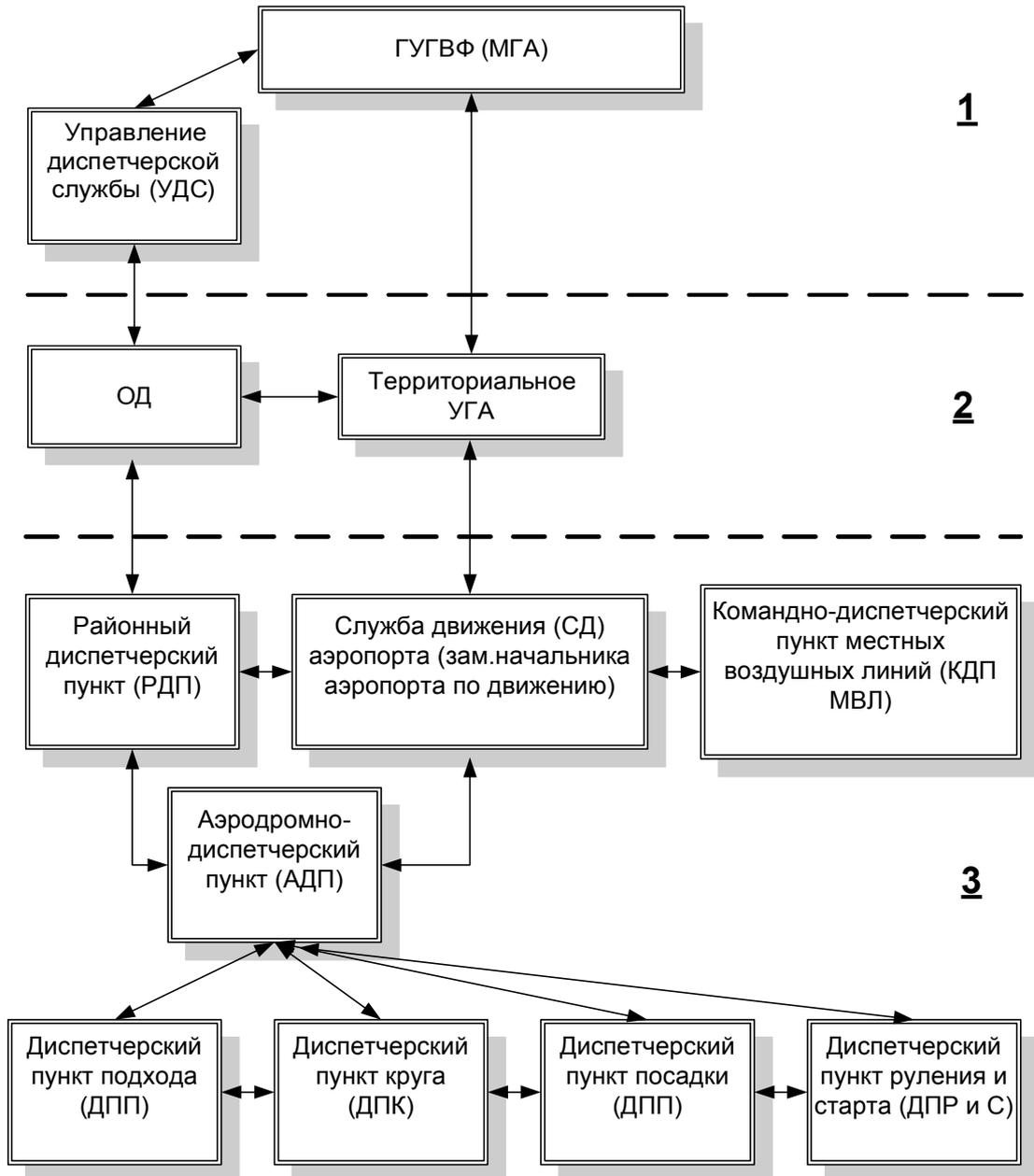


Рис.2

воздушном пространстве, используя информацию об их местонахождении, получаемую из разных источников, что противоречило требованиям обеспечения безопасности полётов. В 1952 году вышло Постановление Правительства СССР №018484-52, в котором впервые была поставлена задача военным и гражданским ведомствам по созданию и развитию

единой государственной авиадиспетчерской службы и установлению единого режима полётов в воздушном пространстве страны. Это решение было направлено, в первую очередь, на повышение безопасности полётов и фактически послужило началом организации управления полётами воздушных судов в определённом воздушном пространстве независимо от ведомственной принадлежности с единого пункта управления. Руководством Военно-воздушных сил Министерства обороны и ГВФ в связи создавшейся ситуацией было принято совместное решение о возложении с 1 апреля 1955г. на диспетчерскую службу ГА обязанностей по непосредственному управлению всеми ВС (фронтовой, дальней, военно-транспортной авиации, ПВО, военно-морского флота, ДОСААФ), выполняющими полёты по воздушным трассам, за исключением районов городов Москва, Хабаровск и Саратов. Для установления организационных форм управления движением самолётов с газотурбинными двигателями в 1956г. вводится в действие “Временная инструкция по руководству движением реактивных самолётов”. Для создания приоритета полётам реактивных самолётов воздушное пространство районов диспетчерской службы разделяется на верхнее и нижнее, а для руководства движением создаются главные районные диспетчерские пункты (ГРДП).

Середина пятидесятых годов характеризуется как эра серийного производства в стране и поступления на эксплуатацию в гражданскую авиацию реактивных самолётов Ту-104 и для военной авиации – Ту-16. Этот период для службы движения характерен освоением методов управления движением реактивных самолётов. В мае 1957г. введён в действие “Табель срочных сообщений по обеспечению движения самолётов на воздушных трассах СССР”. В 1958г. введена “Инструкция по руководству полётами реактивных и турбореактивных самолётов”. Публикуется ряд методических указаний для диспетчерской службы и лётного состава по подготовке и проведению полётов на высотах 6...11 км, при встречах с зонами атмосферной турбулентности, по взлёту и посадке на самолёте Ту-104. В 1959г. введена в действие “Инструкция о движении самолётов по международным линиям СССР”.

Освоение новых отечественных самолётов Ту-114, Ил-18, Ил-62, Ан-12, Ан-24, Ту-95 потребовало активизировать работы по созданию и дальнейшему совершенствованию светотехнических средств, радионавигационного, радиолокационного оборудования и средств радиосвязи, обеспечивающих полёты и посадку самолётов в сложных метеоусловиях днём и ночью. Контроль за движением самолётов стал осуществляться инструментальными средствами на всём протяжении от взлёта до посадки. Это стало возможным в результате оборудования аэропортов радиолокаторами кругового обзора и наземными радиозапросчиками, а также системами инструментальной посадки. Многие аэропорты были оборудованы посадочными радиолокаторами. В

1954 году была принята на эксплуатацию первая отечественная радиолокационная система посадки РСП-4, в дальнейшем модернизированная и получившая название РСП-5. Были разработаны подвижные и высокостабильные комплексы РСП-6 и РСП-7 с использованием средств вторичной радиолокации. Разработана и внедрена в эксплуатацию радиотехническая система ближней навигации РСБН-1, которой оснащались наиболее значимые аэропорты гражданской авиации (Внуково, Свердловск, Киев, Харьков и другие), а также базовые аэродромы военной авиации. Эта система позволяла экипажам самолётов, находящимся в зоне её действия, с высокой точностью определять своё местоположение. Значительно увеличилось количество радиостанций с дистанционным управлением, получила дальнейшее развитие проводная телеграфная связь, на эксплуатацию поступили автономные автоматические УКВ радиопеленгаторы. В 1956 году на эксплуатацию была принята система светотехнического оборудования “Свет-1”, а в 1958 году – система Д-1 с огнями высокой интенсивности. В это же время были установлены мощные (15...20 кВт) радиопередатчики в аэропортах Хабаровска и Якутска. Радиопередатчики мощностью 5 кВт были установлены в аэропортах Тбилиси, Новосибирска, Магадана и Владивостока. Это позволило организовать надёжную радиотелетайпную связь. В 1958 году без постоянного присутствия обслуживающего персонала в гражданской авиации работало около 60% радиостанций.

В 1956 году в гражданской авиации была создана Служба аэронавигационной информации (в настоящее время ФГУП “Центр аэронавигационной информации”), основной задачей которой являлось обеспечение всех экипажей самолётов, совершающих полёты по воздушным трассам страны, информацией, характеризующей состояние аэродромов, воздушных трасс, диспетчерских зон, радиотехнических средств, погоды и иных факторов.

Начиная с 60-х годов, в аэропорты продолжало поступать новое оборудование модернизированной радиомаячной системы инструментальной посадки СП-50М, десятки аэропортов с большой интенсивностью полётов были оснащены огнями высокой интенсивности “Свеча-2” и “Д-2”. Большое количество аэропортов МВЛ было оснащено светосигнальным оборудованием с огнями малой интенсивности типа “М-1” и “М-2”. Были разработаны типовые проекты на установку радиостанции “Тропосфера” и антенно-мачтового устройства “Чинара-0,25”, что дало значительное увеличение дальности воздушной УКВ радиосвязи.

Дальнейшее увеличение парка ВС, повышение интенсивности полётов как военных, так и гражданских воздушных судов требовало совершенствовать систему УВД. И военные, и гражданские специалисты понимали необходимость создания Единой системы УВД, но между Военно-воздушными силами Министерства обороны (ВВС МО) и

Министерством гражданской авиации (МГА) возникали противоречия при рассмотрении вопросов статуса системы УВД и отношения к ней военного и гражданского ведомств. В 1970 году СССР вступил в ИКАО (ИКАО – международная организация гражданской авиации), и МГА стало стремиться к внедрению международной практики использования воздушного пространства, при которой в обычной (повседневной) ситуации оно, в первую очередь, представлялось в интересах обеспечения коммерческих целей.

ВВС МО придерживалось противоположной точки зрения и считало, что в первую очередь должны решаться задачи, связанные с повышением обороноспособности страны и, следовательно, вопросы использования воздушного пространства должны решаться военными органами с приоритетом военной авиации.

Тем не менее, в процессе многодневных и многочасовых согласований была принята трёхуровневая структура системы УВД страны, включающая главный, зональный и районные центры УВД. Каждый центр должен был состоять из военного и гражданского секторов, которые размещались совместно (например, в одном здании), что должно обеспечивать “локтевое” взаимодействие руководителей этих секторов и должностных лиц, входящих в состав дежурных смен.

В дальнейшем, в процессе подготовки Постановления Совета Министров “О создании ЕС УВД СССР” разработка необходимого обоснования стала затягиваться, и наверно ещё долгое время уточнялась, если бы не произошла авиационная катастрофа в октябре 1972г. Катастрофа произошла в аэропорту Шереметьево при заходе на посадку Ил-62 и, если объективно её оценивать, она в прямом смысле не являлась следствием недостатков, связанных с решением задач УВД. В катастрофе погибло 172 человека, из них большинство иностранцев. Для исключения в будущем подобных случаев Правительственная комиссия в числе предложений приняла решение об ускорении подготовки проекта Постановления “О создании ЕС УВД СССР”.

2. Этапы создания ЕС УВД

Первый этап создания ЕС УВД (1973...1978гг.)

Издание Постановления Правительства страны от 16 февраля 1973г. №130-49 “О мерах по повышению безопасности полётов гражданской авиации” послужило основой создания в стране Единой системы управления воздушным движением гражданской и военной авиации, отвечающей требованиям мирного и военного времени.

В 4-м пункте Постановления говорилось о необходимости формирования в 1973г. на Европейской части территории страны с наиболее интенсивным движением на базе существующих пунктов

управления гражданской и военной авиации совмещённых зональных и районных центров ЕС УВД, а также главного центра ЕС УВД страны в Москве.

Постановлением определялось целесообразность создания в системе МГА Научно-экспериментального центра автоматизации УВД (НЭЦ АУВД), возложив на него комплексное решение задач по разработке принципов, средств и методов организации единой унифицированной системы АУВД гражданской и военной авиации. В 1979 году НЭЦ АУВД получил статус Международного научного центра УВД. В 1991 году этот центр был преобразован в Государственный научно-исследовательский институт “Аэронавигация”, с возложением на него функций головной научно-исследовательской организации в области использования воздушного пространства, УВД, навигации посадки и связи. Важным научным направлением явились в НЭЦ АУВД работы по разработке, созданию и внедрению автоматизированных систем УВД как отечественных (“Старт”, “Старт-2”, “Трасса”, “Стрела”, “Спектр”), так и зарубежных (“Теркас”). Значительный объём работ был выполнен в интересах создания новых средств навигации, посадки, пеленгации и связи, инструментальных радиомаячных и микроволновых систем посадки в условиях 2-й и 3-й категории ИКАО, спутниковых систем связи, навигации и наблюдения.

Во исполнение Постановления №130-49 в Европейской части территории страны была построена 3-х уровневая иерархическая структура Единой системы УВД, включающая в себя:

- главный центр (ГЦ) ЕС УВД (г. Москва);
- 6 зональных центров (ЗЦ) (гг. Москва, Ленинград, Минск, Киев, Ростов-на-Дону, Куйбышев);
- 22 районных центра (РЦ) (гг. Ленинград, Мурманск, Архангельск, Минск, Рига, Борисполь, Львов, Харьков, Одесса, Симферополь, Ростов, Краснодар, Адлер, Минеральные Воды, Волгоград, Астрахань, Куйбышев, Пенза, Казань, Внуково, Воронеж, Великие Луки).

Каждый из этих центров состоял из гражданского и военного секторов, размещаемых совместно.

Районные центры были организованы на основе районных диспетчерских пунктов, подведомственных МГА, а зональные – на основе командных пунктов объединений, подведомственных ВВС МО.

Таким образом, в результате проведения первого этапа были сформированы 1 ГЦ, 6 ЗЦ, 22 РЦ ЕС УВД. Для целей организации работы указанных центров было выделено 2297 человек, в том числе 2053 военнослужащих и 244 специалиста гражданской авиации. Общая площадь ответственности за УВД зон и районов, создаваемых на первом этапе, составила около 20% всей территории СССР.

Оценка эффективности работы совмещённых центров была проведена на пяти опытных центрах УВД, созданных на основе районных

диспетчерских пунктов, принадлежащих Украинскому (гг. Киев, Харьков) и Северо-Кавказскому (гг. Ростов-на-Дону, Волгоград, Краснодар) территориальным управлениям гражданской авиации. Общая площадь их районов ответственности за УВД составляла 14% Европейской территории страны. В воздушном пространстве опытных центров ежедневно выполнялось более 1100 полётов воздушных судов военной и гражданской авиации.

Оценка полуторогодового функционирования совмещённых центров позволила получить следующие показатели, характеризующие их эффективность:

- плотность полётов, определяемая одновременным нахождением некоторого количества воздушных судов на площади 1000 км², увеличилась в 1,6 раза (с 0,3 до 0,5);

- количество опасных сближений уменьшилось в 2 раза (с 6 до 3);

- количество нарушений режима полётов уменьшилось в 2,5 раза (с 250 до 100);

- коэффициент координации полётов, характеризуемый отношением количества обеспеченных полётов без изменения их условий к общему планируемому числу полётов, увеличился в 1,3 раза (с 0,8 до 0,994);

- время действия ограничений на полёты сократилось на 48% (с 8500 час. до 4500 час.);

- количество полётов воздушных судов по спрямлённым маршрутам составило 9% от общего числа полётов ВС по трассам и МВЛ, что уменьшило протяжённость маршрутов на 145000 км и дало экономию в сумме 10 млн. рублей (в ценах 1973г.).

За создаваемыми центрами был сохранён ведомственный порядок ответственности за организацию и обеспечение полётов ВС:

- установление режимов и ограничений на ИВП, а также планирование и управление полётами во внутрассовом воздушном пространстве осуществляли военные секторы;

- планирование и управление воздушным движением по трассам и МВЛ – гражданские секторы.

К осени 1974г. формирование центров ЕС УВД первого этапа в части военной составляющей (военных секторов районных, зональных и главного центров), в основном было завершено. В отношении гражданской составляющей эта работа была полностью закончена только для районных центров, так как они создавались на базе уже существовавших РДП, в которых гражданская структура получила статус гражданских секторов, работающих по установленной технологии с военными органами УВД. При организации военных секторов РЦ возникли значительные трудности в их размещении на площадях, ранее принадлежащих РДП, так как кроме оперативных помещений потребовались также штабные, технические и казарменные.

Процесс образования гражданских секторов зональных центров также происходил с определёнными трудностями. Главной из них было отсутствие в ГА до 1973 года специалистов, которые могли бы без соответствующей подготовки эффективно работать в зональных центрах. Кроме того, поскольку гражданские секторы ЗЦ должны были размещаться на площадях штабов авиационных объединений, то возникли большие трудности в их обустройстве, аналогичные трудностям, которые были при размещении военных секторов РЦ на площадях РДП. Тем не менее, уже в первом квартале 1975 года все шесть ЗЦ приступили к планированию ИВП и решению задач УВД.

К концу 1978 года, когда началось формирование второго этапа ЕС УВД, система подошла со следующими показателями, характеризующими её эффективность по сравнению с 1973 годом:

- количество опасных сближений на трассах снизилось примерно в 3 раза и составляло 3...4 случая;
- количество нарушений порядка ИВП снизилось в 2 раза и составило около 250 случаев;
- среднегодовая экономия топлива составила 100 000 тонн.

Эти результаты в очередной раз подтверждают правильность выбранного пути модернизации системы УВД страны.

Второй этап развития ЕС УВД (1978...1982гг.)

В связи с успешным функционированием ЕС УВД первого этапа в 1978 году было принято Постановление Правительства №199-67 от 15 марта 1978г. “О дальнейшем развитии Единой системы УВД гражданской авиации”. Вторым этапом предлагалось реализовать в *четыре очереди*.

В *первой очереди* в 1978 году необходимо было сформировать совмещённые зональные и районные центры на Урале и в Закавказье. Планировалась и была выполнена организация следующих центров:

- на Урале: зональный центр в г. Свердловске и пять районных центров (Свердловский, Кировский, Пермский, Челябинский, Кустанайский);
- в Закавказье: зональный центр в г. Тбилиси и четыре районных центра (Тбилисский, Сухумский, Ереванский, Бакинский).

Кроме этого, было сформировано семь районных и вспомогательных районных центров (ВРЦ) ЕС УВД, которые вошли в состав ранее созданных зональных центров:

- Вологодский (в Ленинградском ЗЦ);
- Гурьевский и Шевченковский ВРЦ (в Ростовском ЗЦ);
- Уфимский, Оренбургский, Уральский и Актюбинский (в Куйбышевском ЗЦ).

Таким образом, в результате реализации первой очереди второго этапа создания ЕС УВД было сформировано два ЗЦ и шестнадцать РЦ, для чего

было выделено 1391 человек, в том числе 1250 военнослужащих и 141 специалист гражданской авиации. Общая площадь ответственности ЕС УВД за планирование ИВП и УВД составила около 27% всей территории страны.

Во *второй очереди* в 1979 году были сформированы:

- зональный центр в г. Новосибирске и семь РЦ (Новосибирский, Красноярский, Омский, Тюменский, Сургутский, Енисейский);
- зональный центр в г. Чите и четыре районных центра (Читинский, Иркутский, Братский, Чульманский);
- зональный центр в г. Хабаровске и четыре районных центра (Хабаровский, Благовещенский, Магдагачинский, Владивостокский).

В результате реализации второй очереди второго этапа создания ЕС УВД было сформировано три ЗЦ и пятнадцать РЦ ЕС УВД, для чего было выделено 784 человека и 44 специалиста ГА.

Общая площадь ответственности ЕС УВД за планирование ИВП и УВД составила около 56% всей территории страны.

В *третьей очереди* в 1980 году в Средней Азии и Казахстане были сформированы:

- зональный центр в г. Ташкенте и шесть районных центров (Ташкентский, Душанбинский, Самаркандский, Ашхабадский, Кызыл-Ординский, Красноводский);
- зональный центр в г. Алма-Ате и пять районных центров (Алма-Атинский, Фрунзенский, Семипалатинский, Целиноградский, Джезказганский);

Кроме этого, были также сформированы вспомогательные районные центры:

- Нукусский и Кокандский (в Ташкентском РЦ);
- Чарджоузский (в Ашхабадском РЦ);
- Павлодарский (в Семипалатинском РЦ).

В результате реализации третьей очереди второго этапа создания ЕС УВД было сформировано два ЗЦ и пятнадцать РЦ (в том числе четыре ВРЦ), для чего было выделено 532 человека, в том числе 440 военнослужащих и 92 специалиста ГА.

Общая площадь ответственности за планирование ИВП и УВД составила примерно 76% всей территории страны.

Четвёртая очередь второго этапа создания ЕС УВД предусматривала формирование центров ЕС УВД в 1981 году в районах Севера и Северо-Востока.

Было предусмотрено формирование:

- шести ВЗЦ (гг. Сыктывкар, Тюмень, Якутск, Магадан, Красноярск, Иркутск);
- тринадцати двухсекторных РЦ (Тикси, Воркута, Норильск, Анадырь, Сыктывкар, Мирный, Якутск, Южно-Сахалинск, Магадан, Петропавловск-Камчатский, Николаев-на-Амуре, Печера, Мыс Шмидта);

- шестнадцать односекторных РЦ (Диксон, Хатанга, Черский, Чокурдах, Певек, Оха, Охотск, Амдера, Мыс Каменный, Батагой, Жиганск, Зырянка, Тиличики, Сеймчан, Марково, Чайбуха). В этих районах ответственности военная авиация совершала эпизодические полёты, поэтому было принято решение организовать только гражданские секторы.

Для обеспечения работы этих центров было выделено 1261 человек, в том числе 490 военнослужащих и 771 специалист ГА.

После окончания формирования 29 РЦ ЕС УВД на Севере и Северо-Востоке страны завершилась многолетняя работа ВВС МО и МГА по созданию ЕС УВД страны.

С 1 января 1983 года ЕС УВД работала уже на всей территории СССР и включала в своем составе один главный, двадцать зональных (с учётом вспомогательных) и 189 районных (с учётом вспомогательных) центров. В этот период функционирование Системы обеспечивали более 40 тысяч гражданских специалистов (включая специалистов в области радиотехнического обеспечения полётов, т.е. специалистов служб ЭРТОС) и около 5 тысяч военных специалистов.

Полный состав оперативных – центров ЕС УВД по состоянию на 1 января 1983г. представлен в табл. 1.

Таблица 1.

Центры ЕС УВД		Совместные (ВВС МО и МГА)	Принадлежащие одному ведомству		Всего
			МО	МГА	
Главный		1	-	-	1
Зональные		13	-	-	13
Вспомогательные зональные		1	-	6	7
Районные	Автоматизированные	2	-	-	189
	Неавтоматизированные	74	1	24	
	Вспомогательные	10	-	78	
Всего		101	1	108	210

К концу 1984 года, когда ЕС УВД в полном составе проработала около года, были получены следующие показатели, характеризующие её эффективность по сравнению с 1973г., т.е. за прошедшие 10 лет:

- количество опасных сближений снизилось примерно в 4 раза (1...2 случая);

- количество нарушений порядка ИВП снизилось в 4,5 раза (120 случаев);

- среднесуточное время вводимых ограничений снизилось в 4 раза (80 часов). Следует отметить, что в 1984г. годовая продолжительность ограничений составила 5400 часов, в 1973г. – 90 000 часов;

- было введено 120 спрямлённых участков маршрутов, что дало экономию топлива в 250 000 тонн (180 млн. рублей в ценах 1983г.).

Общее руководство по решению вопросов, связанных с созданием и развитием Единой системы, возлагалось на Межведомственную комиссию ЕС УВД (МВК ЕС УВД) и её рабочий аппарат – Управление Межведомственной комиссии (УМВК ЕС УВД), куда входили как военные, так и гражданские специалисты. В состав МВК ЕС УВД были включены не только руководящие работники от Министерства гражданской авиации и Министерства обороны, но и представители иных министерств и ведомств, имеющих непосредственное отношение к авиации, а также планированию использования воздушного пространства и управлению воздушным движением.

В Постановлении Совета Министров от 1 января 1983 года было утверждено “Положение о Единой системе УВД СССР”. В этом Положении есть соответствующий раздел, определяющий область действия МВК и её аппарата.

МВК ЕС УВД являлась общесоюзным органом и образовывалась в следующем составе:

- председатель Комиссии – Главнокомандующий ВВС;

- заместители председателя Комиссии:

1) заместители министра ГА;

2) заместители Главкома войсками ПВО, командующего авиацией ВМФ;

3) начальники УМВК;

- члены Комиссии (8 представителей МО, 7 представителей МГА, начальник НЭЦ АУВД, 2 представителя МАП и по одному представителю МРП, КГБ, МВД, МС, МПС, ГК по гидрометеорологии и контролю окружающей среды, ГК по надзору за безопасностью полётов ВС при СМ СССР, ЦК ДОСААФ).

Заседания МВК ЕС УВД должны были проводиться два раза в год, а в период между ними её функции должен был выполнять Президиум МВК ЕС УВД.

Организационная структура ЕС УВД страны имела вид, показанный на рис. 3.

Анализ функционирования ЕС УВД СССР за весь период её существования (до 1991 года, когда распался СССР) показал, что по сравнению с 1973 годом количество опасных сближений воздушных судов различной ведомственной принадлежности в зонах сократилось в 3,7 раза, число нарушений порядка использования воздушного пространства снизилось более чем в 8 раз, а среднесуточное время вводимых различного рода ограничений на ИВП уменьшилось в 4 раза. Кроме этого, увеличилась экономия авиационного топлива за счёт эффективного использования спрямления маршрутов воздушных трасс и

дополнительного эшелонирования полётов, количество маршрутов спрямления воздушных трасс увеличилось более чем в 2 раза.

3. ЕС организации воздушного движения (ЕС ОрВД) России в настоящее время

Несмотря на то, что с 1991 года в связи с распадом СССР значительно сократились объёмы воздушного пространства, обслуживаемого ЕС, она так и осталась крупнейшей в мире.

Масштабность задач и функций по организации ИВП и УВД, осуществляемых ЕС ОрВД, можно охарактеризовать следующими данными:

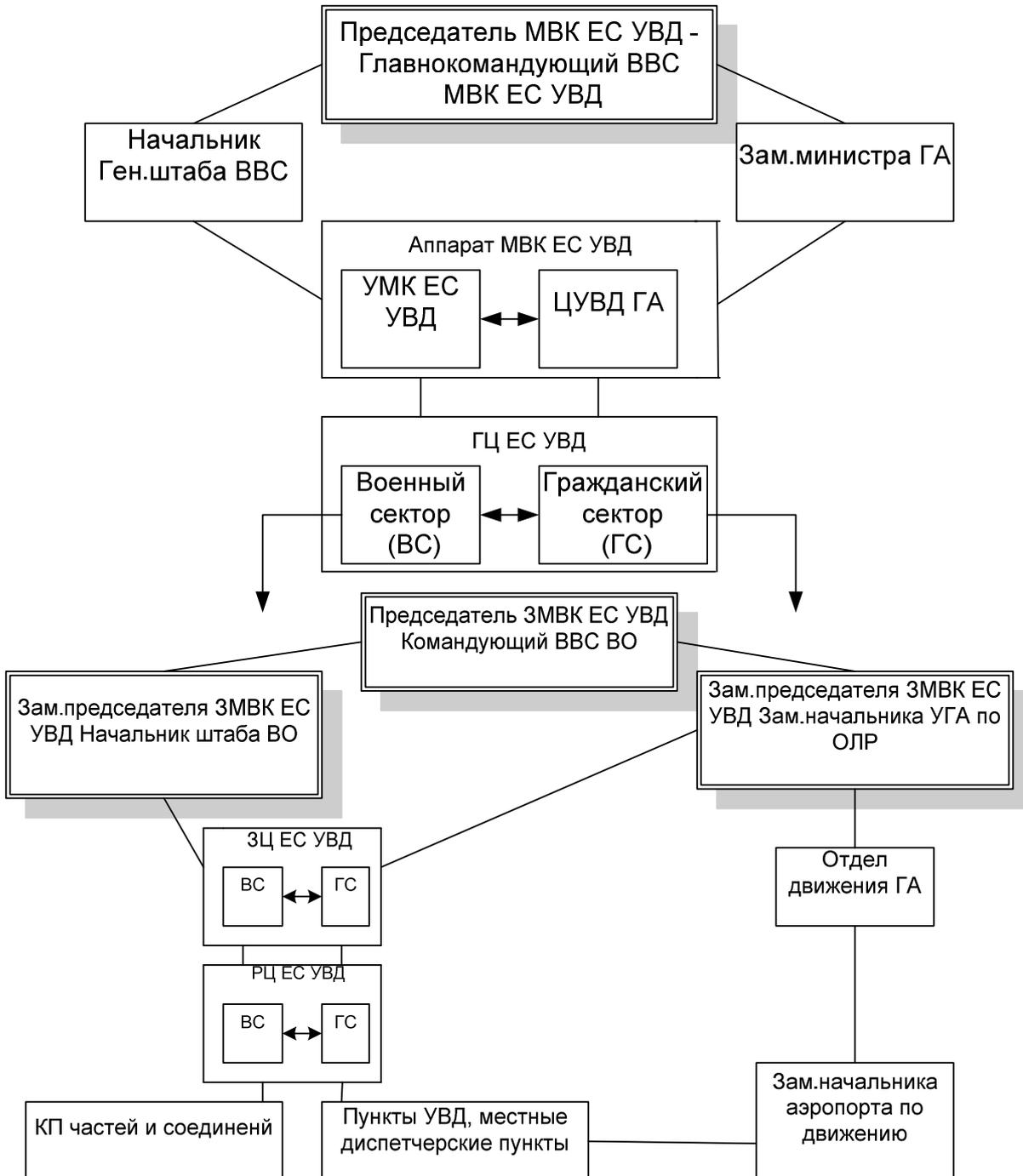


Рис.3

1. Воздушное пространство, обслуживаемое этой системой, простирается над площадью 26 млн. квадратных километров, в том числе над 9 млн. квадратных километров акватории Северного Ледовитого океана.
2. Протяжённость воздушных трасс составляет около 550 тыс. км, из них 356 тыс. км - международные.
3. Начиная с 1992 года, аэродромная сеть страны из-за недофинансирования и сертификационных требований, не учитывающих специфику небольших аэропортов, сократилась на 972 аэродрома, и в настоящее время в реестре аэродромов гражданской авиации значатся 330 аэродромов.
4. Одновременно под управлением находятся более 800 ВС. Обслуживается более 1 млн. полётов в год.
5. Количество работников ЕС ОрВД около 25 тыс. человек, из них авиадиспетчеров около 7 тыс. человек.
6. Оперативные органы – центры ЕС ОрВД имеют иерархическую трёхуровневую структуру, насчитывающую 99 центров ЕС ОрВД, включающих: один главный центр, десять зональных центров (включая ВЗЦ), восемьдесят восемь районных центров (включая ВРЦ).
7. Инженерно-технический состав ЕС обслуживает 10 АС УВД, свыше 450 РЛК, около 2000 единиц средств навигации, свыше 9000 единиц средств радиосвязи и около 300 единиц средств автоматизации ОВД.

В 90-х годах функционирование ЕС ОрВД определялось общим экономическим положением в стране, которая то “ускорялась”, то “перестраивалась”, переходя на рельсы рыночной экономики с помощью “шоковых терапий”. Главные факторы, которые влияли на функционирование ЕС ОрВД России следующие.

1. Изменение структуры государственного управления ГА и воздушным движением.

Начало работы ЕС ОрВД по времени совпадает с упразднением МГА и Государственной комиссии по ИВП И УВД при СМ СССР, когда в структуре административных и оперативных органов гражданской части системы начались непрерывные изменения. При этом военная подсистема ЕС УВД в этот период не претерпела изменений в отношении руководящих и оперативных органов.

Государственное управление гражданским сектором УВД в начале 90-х гг. осуществлялось двумя федеральными структурами:

- Департаментом воздушного транспорта Министерства транспорта РФ, в структуре которого имелось подразделение (отдел УВД);

- Комиссией по ИВП и УВД (Росаэронавигация) при Правительстве РФ (“Росаэронавигация” была образована в соответствии с Указом Президента России №200 от 27 февраля 1992 года).

Таким образом, фактически было двоевластие.

В дальнейшем “Росаэронавигация” была реорганизована в Комиссию по регулированию воздушного движения в составе центрального аппарата Минтранса РФ в качестве самостоятельного подразделения. К этому же периоду времени относится образование Генеральной дирекции по модернизации ЕС УВД как самостоятельного подразделения того же центрального аппарата Минтранса.

В результате этого в составе Минтранса РФ образовалось три самостоятельных подразделения ГА, занимающихся вопросами ИВП и УВД, включая технические аспекты развития и совершенствования ЕС УВД.

На этом реорганизация органов государственного регулирования воздушным движением не прекратилась. В соответствии с Указом Президента РФ от 15 марта 1996г. №382 “О совершенствовании системы государственного управления транспортным комплексом в Российской Федерации” и Постановлением Правительства РФ от 14 мая 1996г. №583 “Вопросы Федеральной авиационной службы” на основе указанных выше трёх структур была образована Федеральная авиационная служба (ФАС) России, а в интересах формирования единой хозяйственной гражданской системы управления воздушным движением было создано Федеральное государственное унитарное предприятие по организации воздушного движения – ФГУП “Государственная корпорация по ОВД”. Это предприятие было зарегистрировано 25 декабря 1996г. В это время на территории страны действовало 33 самостоятельных предприятия по ИВП, УВД и ЭРТОС, а также множество служб УВД и баз ЭРТОС в аэропортах и авиакомпаниях. “Госкорпорация” начала преобразование самостоятельных государственных унитарных предприятий по ИВП, УВД и ЭРТОС в систему государственных унитарных дочерних предприятий (ГУДП) ФГУП “Госкорпорация по ОВД”. (В настоящее время дочерние предприятия Госкорпорации имеют статус её филиалов, их сейчас пятнадцать, включая филиал «Московский центр автоматизированного управления воздушным движением»). К настоящему времени свыше 95% федерального имущества, предназначенного для управления воздушным движением, радиотехнического обеспечения полётов и авиационной электросвязи находится в системе “Госкорпорации”. Организационно-функциональная структура ЕС ОрВД России на тот период времени приведена на рис. 4.

В ФАС были предусмотрены 2-а департамента: Департамент ОВД и Департамент развития технической эксплуатации объектов и ОВД.

В 1999 году ФАС России была преобразована в Федеральную службу воздушного транспорта (ФСВТ) России, и вместо департаментов

появились соответствующие управления: Управление регулирования ОВД и Управление технической эксплуатации объектов и ОВД.

В 2000 году верхнее звено государственного управления воздушным транспортом и воздушным движением вновь было реорганизовано. Вместо ФСВТ была образована Государственная служба гражданской авиации (ГСГА) Министерства транспорта РФ, в которой было предусмотрено образование Департамента государственного регулирования ОрВД, а вышеупомянутые управления стали называться отделами.

Таким образом, чётко прослеживается закономерность понижения в правительственной иерархии уровня органов, осуществляющих организацию ИВП и УВД, от Федерального уровня до отдела Департамента ГСГА Министерства транспорта РФ.

Такое положение с реструктуризацией и реформированием системы гражданской авиации, в том числе и созданием эффективно действующей гражданской части ЕС ОрВД, в этот период во многом напоминало положение системы УВД страны, которое сложилось в период 60...70-х

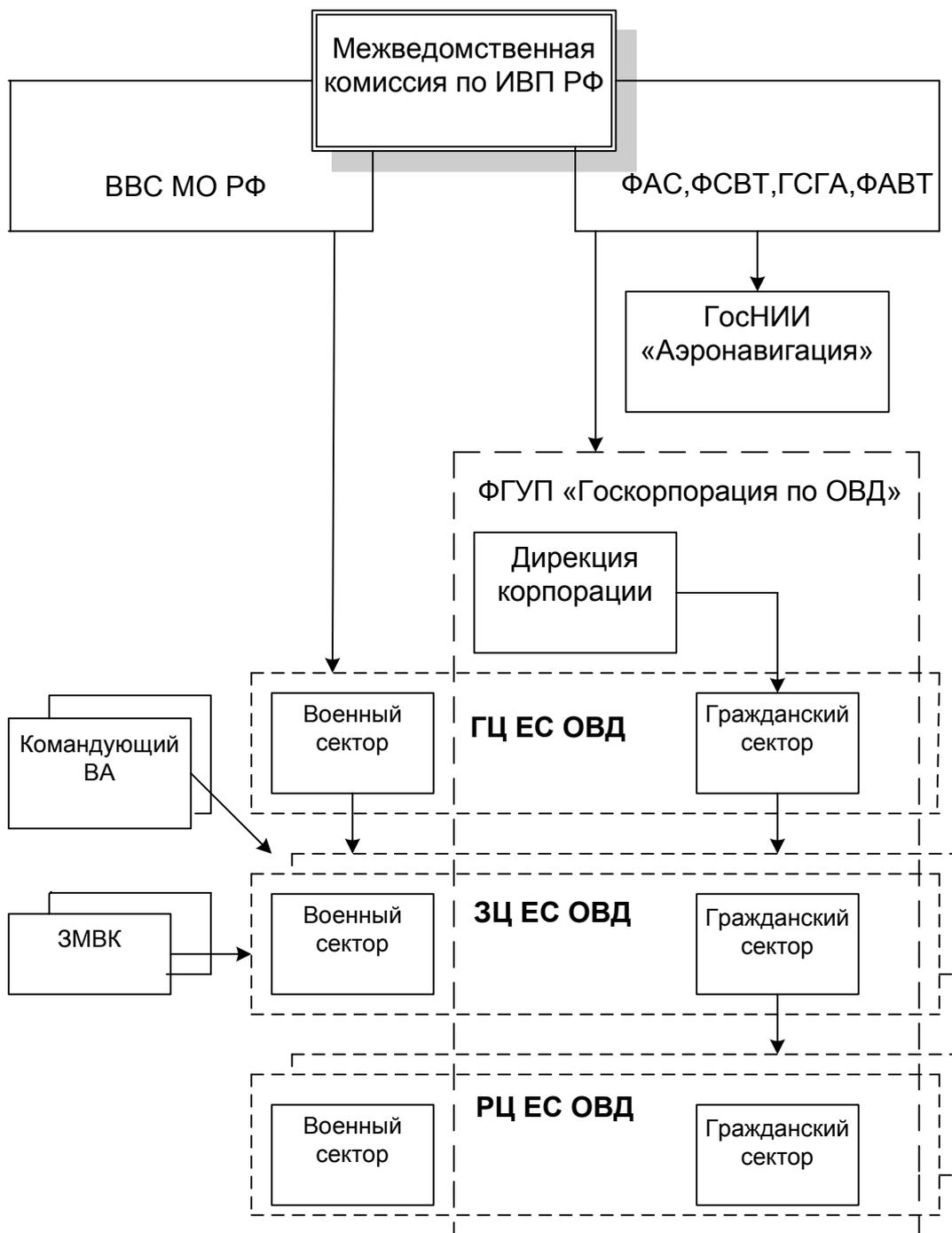


Рис. 4

годов, когда неоднократно принимались на высшем уровне решения по созданию Государственной системы УВД, а сроки их выполнения либо менялись (не соблюдались), либо не выполнялись конкретные задачи.

В 2004 году происходит новая реорганизация в центральном аппарате ГСГА. В соответствии с Указом Президента РФ от 9 марта 2004г. №314 “О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти” и Постановлением Правительства РФ от 6 апреля 2004г. №172 верхнее звено

государственного управления воздушным транспортом было вновь реорганизовано. В области гражданской авиации было образованы три федеральных органа исполнительной власти: Министерство транспорта РФ, на которое возложены функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию, в том числе и в области воздушного транспорта; Ространснадзор – с возложением на него контрольных и надзорных функций в сфере транспорта, в том числе и в области гражданской авиации; Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация) – с возложением на него функций по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в сфере воздушного транспорта (гражданской авиации). Вопросами воздушного движения стало заниматься Управление организации воздушного движения Федерального агентства воздушного транспорта (ФАВТ) в Министерстве транспорта РФ. В составе этого Управления было создано 2-а отдела:

- отдел программ развития и организации использования воздушного движения;
- отдел радиотехнического обеспечения и сертификации средств и систем.

В период с декабря 2004 года по июнь 2006 года предприятия и организации ЕС ОрВД, все учреждения поиска и спасания находились в ведении ФАВТ РФ (Росавиация). В этот период заметных изменений в работе по совершенствованию деятельности органов ОрВД не отмечается.

Реорганизация органов государственного регулирования воздушного движения, происшедшая в период с 1991 года по 2006 год, указывает на явно выраженное понижение в правительственно-управленческой иерархии административно-властного уровня органов, осуществляющих организацию ИВП и УВД, - от федерального органа государственного регулирования воздушного движения, т.е. Комиссии по ИВП и УВД при Правительстве РФ (Росаэронавигация), до Департамента государственного регулирования ОрВД ГСГА Минтранса РФ и ниже – Управления организации воздушного движения в составе вновь образованной в 2004 году Росавиации.

Такое понижение статуса органов ИВП и УВД не соответствовало значимости и масштабности функций и задач, связанных с организацией использования воздушного пространства страны, а также стандартам и рекомендуемой практике ИКАО, которые предусматривают необходимость наличия достаточно высокого уровня в правительственной иерархии высшего руководящего органа в области УВД.

Важным событием в деле дальнейшего совершенствования Аэронавигационной системы России явилось образование Федеральной аэронавигационной службы (Росаэронавигация) на основании Указа Президента РФ от 5 сентября 2005 года №1049, издание Постановления Правительства РФ от 30 марта 2006 года №173 “О Федеральной

аэронавигационной службе” и Распоряжения Правительства РФ от 19 июня 2006 года №883-р об утверждении перечня организаций, переданных в ведение Росаэронавигации.

Указом Президента РФ Правительству предписывалось утвердить положение о Федеральной аэронавигационной службе (ФАНС), предусмотрев в нем, что указанная служба является специально уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим следующие функции:

- государственное регулирование, контроль и надзор в сфере использования воздушного пространства РФ;
- оказание государственных услуг по аэронавигационному обслуживанию пользователей воздушного пространства РФ;
- организация единой системы авиационно-космического поиска и спасания;
- управление государственным имуществом;
- лицензирование и сертификация в установленной сфере деятельности (в том числе сертификация типов систем и средств радиотехнического обеспечения полётов и управления воздушным движением, а также их производства);
- установление ставок сборов за аэронавигационное обслуживание и порядок их взимания, распоряжение средствами от указанных сборов;
- выдача разрешений на транзитные полёты иностранных воздушных судов через воздушное пространство РФ и на пересечение ими государственной границы РФ.

Таким образом, в начале 2006 года статус структуры государственного управления, осуществляющей ИВП и УВД, повысился до федерального органа государственного регулирования воздушного движения.

II. Изменение структуры управления ГА и воздушным движением на региональном уровне.

До 1991 года вся авиатранспортная работа осуществлялась в рамках объединённых отрядов (ОАО), являвшихся основной структурной производственной единицей ГА, работой которых руководили Управления гражданской авиации (УГА), в составе которых имелись соответствующие подразделения для управления органами УВД (отделы движения) и службами эксплуатации радиотехнического оборудования и связи (отделы ЭРТОС). ОАО в своём составе имели практически все подразделения, связанные с организацией, обеспечением полётов, УВД, коммерческой и другими видами деятельности.

Начиная с 1992 года, на базе этих авиапредприятий стали создаваться самостоятельные авиакомпании, предприятия по ИВП и УВД, предприятия службы ЭРТОС, аэропорты и другие хозяйственные структуры.

III. Незавершённость разработки новой нормативно-правовой базы, адекватной сложившимся политическим, военным, экономическим и социальным условиям.

В связи с переходом к рыночной экономике изменились взаимоотношения между элементами системы УВД, основу которых составила платность предоставляемых услуг по организации и обеспечению ИВП и УВД.

IV. Кардинальное изменение порядка финансирования мероприятий по обеспечению развития ЕС ОрВД.

ЕС УВД финансировалась из государственного бюджета: гражданская составляющая – по линии МГА (ранее ГУГВФ), военная – по линии МО.

В начале 90-х годов бюджетное финансирование достигло катастрофически малых размеров, причём по линии ГА было практически совсем прекращено. В 1993 году было профинансировано только 3% от необходимого объёма, а в 1994 году – менее 1%. Всё это явилось одной из причин кризисного состояния ЕС ОрВД.

Необходимые средства для модернизации систем УВД поступают главным образом за счёт платы за аэронавигационное обслуживание международных полётов, в том числе и транзитных.

Тем не менее, во многих западных странах и США финансирование программ модернизации УВД осуществляется из госбюджета. В США, например, на эти цели предполагается израсходовать 16 млрд. долларов до 2015 года.

Для сравнения, в нашей стране в 1996 году на поддержание ЕС ОрВД в рабочем состоянии было затрачено 7 млн. долларов, а в 1999 году – 42 млн. долларов.

V. Увеличение числа международных полётов зарубежных авиакомпаний и авиации общего назначения.

В середине 90-х годов произошёл значительный спад авиационных перевозок и работ, по сравнению с серединой 80-х годов примерно на порядок. Одновременно с уменьшением полётов ГА наметилась тенденция к увеличению числа международных полётов зарубежных авиакомпаний, в том числе транзитных полётов.

Федеральный закон от 4 декабря 2007 года №332-ФЗ “О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в целях совершенствования порядка использования воздушного пространства” окончательно оформил объединение военных и гражданских секторов управления ЕС ОрВД России. При этом функции и вся полнота ответственности за государственное регулирование ИВП возложены на

единый уполномоченный орган – Росаэронавигацию, которой также осуществляются функции по проведению государственной политики, нормативно-правовому регулированию в сфере авиационно-космического поиска и спасания. В настоящее время подведомственными Росаэронавигации организациям и её территориальными органами обеспечивается решение всего комплекса задач по ИВП и аэронавигационному обслуживанию полётов воздушных судов.

Таким образом, устранена ранее имевшаяся ведомственная разобщённость в вопросах разделения воздушного пространства, оптимизирована структура Единой системы путём реформирования её оперативных органов при одновременном упразднении их военных секторов, обеспечивается требуемый уровень безопасности полётов в воздушном пространстве РФ при полной унификации процессов непосредственного обслуживания воздушного движения государственной, гражданской и экспериментальной авиации, организована и осуществляется необходимая работа по модернизации средств радиотехнического обеспечения полётов и связи оперативных органов Единой системы на основе новых информационных технологий, а также реализации планов создания единого радиолокационного поля в интересах обслуживания воздушного движения и противовоздушной обороны страны.

Концепция модернизации ЕС ОрВД предполагает развитие и совершенствование структуры воздушного пространства путём формирования укрупнённых центров УВД. Существующие РЦ ЕС ОрВД поэтапно будут укрупнены до 24, а в дальнейшем произойдёт их преобразование в 4-е автоматизированных центра ОрВД.

Основные цели модернизации следующие:

- увеличение пропускной способности системы;
- повышение уровня безопасности полётов;
- улучшение условий труда авиационного персонала ОрВД.

Можно отметить, что рост интенсивности воздушного движения и будет формировать направления модернизации технических средств УВД.

Так, Центральный регион Европейской части страны характеризуется высокой интенсивностью воздушного движения как на международных, так и на внутренних трассах. УВД в этом регионе будет обеспечиваться при использовании традиционных средств наблюдения (первичные и вторичные радиолокаторы, автоматические радиопеленгаторы, системы государственного опознавания, системы голосовой и цифровой связи в диапазоне ОВЧ). В дальнейшем эти системы будут дополняться системой автоматически зависимого наблюдения (АЗН). Она будет эксплуатироваться в качестве резервной вспомогательной системы в верхнем воздушном пространстве, а также как дополнительное средство наблюдения в нижнем пространстве.

Для Восточного региона страны и Юго-Восточной Азии характерна средняя интенсивность воздушного движения. УВД в этом регионе будет основываться на концепции комбинированного наблюдения: радиолокационное – АЗН. Международные полёты будут контролироваться посредством АЗН, а внутренние – традиционными радиолокационными методами.

Сибирь и Северная часть Азии характеризуются средней интенсивностью полётов, преобладающая часть которых – международные. Трассовый контроль в этом регионе будет осуществляться средствами АЗН в сочетании со средствами цифровой и голосовой связи в метровом диапазоне волн (диапазон ОВЧ). Радиолокационное поле будет сохранено в аэродромных зонах.

Итак, современная аэронавигационная система России включает в себя единые системы организации воздушного движения и авиационно-космического поиска и спасания, службу аэронавигационной информации, систему метеорологического обслуживания аэронавигации с их персоналом и наземные, бортовые, спутниковые, средства связи, навигации, посадки, наблюдения, поиска, спасания, информации и обслуживания.

Начатая в 2006 году модернизация объектов ОрВД в данный период проводится Росаэронавигацией в рамках Федеральной целевой программы “Совершенствование федеральной системы разведки и контроля воздушного пространства РФ (2007...2010 годы)”. Уже выполнено техническое переоснащение 30 трассовых радиолокационных позиций двойного назначения. Проведено техническое дооснащение укрупнённых центров ЕС ОрВД системами информационно - технического взаимодействия с органами управления ПВО (в том числе Хабаровского, Владивостокского, Петропавловск-Камчатского, Магаданского).

Принимая во внимание высокую интенсивность и напряжённость полётов воздушных судов в зоне ответственности филиала «Московский центр автоматизированного управления воздушным движением» ФГУП “Госкорпорация по ОрВД”, а также его важнейшую роль в обеспечении безопасности полётов, Правительством РФ по предложению Росаэронавигации принято решение о строительстве в 2008...2011 годах нового центра управления полётами МЦ АУВД. В соответствии с распоряжением от 27.08.2007г. №1130-р на указанные цели федеральным бюджетом предусмотрено выделение 3,4 млрд. рублей.

Распоряжением Правительства РФ от 29 декабря 2007 года № 1974-р утверждена Концепция федеральной целевой программы “Модернизация Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009...2015 годы)”, являющаяся важнейшим инструментом для дальнейшего совершенствования Единой системы и развития Аэронавигационной системы России. Прогнозный объём финансирования

этой Программы за счёт средств федерального бюджета составляет почти 60 млрд. рублей.

В заключение можно отметить, что при формировании нового кабинета Министров Правительства РФ в марте 2008 года Росаэронавигация была подчинена Министерству транспорта. Как скажется такая реорганизация на эффективности функционирования Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации и безопасности использования воздушного пространства его пользователями покажет время.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тельпуховская О.Н. Введение в специальность 160905 (часть 2). Учебное пособие, М., МГТУ ГА, 2007.
2. Логачёв В.П. Введение в специальность (часть 1). Учебное пособие, М., МГТУ ГА, 2005.
3. Автоматизированные системы управления воздушным движением / Под ред. С.Г. Пятко и А.И. Красова, СПб., Политехника, 2004.
4. 30 лет Единой системе ОрВД (Исторический обзор) / Под ред. Ю.В. Мележко, К.Б. Щербакова, Б.В. Михайлова и др., М., Агентство АНКА, 2003.