

АЭРОНАВИГАЦИЯ

ИЗДАЕТСЯ ПОД ЭГИДОЙ МЕЖДУНАРОДНОГО КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА «ЕВРАЗИЯ»

сентябрь 2008

№ 1



КС «Евразия»:
достижения
и перспективы

SESAR:
Единое небо
по-европейски

Внедрение
RVSM –
опыт Беларуси





Поздравляю читателей с первым выпуском специализированного международного журнала «Аэронавигация», издаваемого по инициативе Координационного Совета «Евразия».

Журнал, на страницах которого найдут отражение важнейшие проблемы развития и обеспечения функционирования систем ОрВД, разработки и внедрения перспективных систем, оборудования и технологий, обмен информацией, и полностью соответствующий профессиональному интересу широкой аудитории авиационных специалистов, необходим авиационным администрациям, диспетчерскому, инженерно-техническому персоналу ОрВД и пользователям воздушного пространства.

Концентрация совместных усилий по гармонизации национальных систем ОрВД позволит, безусловно, ускорить процессы интеграции систем ОрВД наших государств в европейскую и мировую аэронавигационные системы.

Желаю всем, кто своими знаниями и энтузиазмом способствовал созданию журнала «Аэронавигация», а также всем читателям, успешной работы в деле обеспечения безопасности полетов международной гражданской авиации и чистого неба.

*Председатель Межгосударственного
авиационного комитета,
доктор технических наук, профессор,
академик, лауреат премии Э.Уорнера*

Татьяна АНОДИНА

congratulate the readers on the first issue of the specialized international magazine Aeronavigatsia that is published on initiative of Eurasia Coordination Council.

The magazine that will publish discussions of the most drastic problems of ATM systems development and operation, implementation of next-generation systems, facilities and technologies and provide information exchange fully meeting professional concerns of extensive aviation community is needed by aviation authorities, air navigation services providers and airspace users.

Focus of joint efforts on harmonization of national ATM systems will certainly allow speed up integration of our national ATM into European and world air navigation systems.

I would like to wish successful work in international flight safety provision and clear sky to all of those who have contributed their skills and enthusiasm to issuance of Aeronavigatsia magazine and to its readers.

Tatyana ANODINA

*Chairperson of Interstate Aviation Committee
Doctor of Engineering, Professor,
Member of Academy
E. Warner Award Winner*



Сергей КУЛЬНАЗАРОВ,
председатель редакционного
совета международного
журнала «Аэронавигация»

«Аэронавигация» – так называется новое издание, которое вы, уважаемые читатели и коллеги, держите в своих руках. Страны, являющиеся инициаторами создания журнала, – Россия, Беларусь, Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан и Таджикистан – находятся на перекрестке воздушных путей между Азией и Европой и по трансконтинентальным маршрутам – между Америкой, Канадой и Индией. Именно поэтому важны и актуальны для наших аэронавигационных систем любые формы сотрудничества, взаимобмена информацией.

Уверен, существует множество интересных и нужных тем, которыми каждый из нас готов поделиться, – и не только в моменты встреч на Координационном Совете «Евразия», но и используя такую дискуссионную площадку, как профессиональный журнал.

Хотелось вспомнить добрыми словами рижский журнал «Новости аэронавигации», к сожалению, уже не выпускающийся. Все мы, работники аэронавигационной отрасли, выхода каждого номера этого издания ждали с большим интересом. По сей день статьи специалистов, опубликованные в нем, используются как дополнительный обучающий материал во многих учебных заведениях и аэронавигационных предприятиях.

Уверен, что журнал «Аэронавигация», на данный момент – единственный специализированный печатный орган на территории СНГ и стран Балтии – достойно продолжит лучшие традиции и станет важной формой общения специалистов аэронавигационной сферы.



Вадим ТУМАРКИН,
секретарь рабочей
группы ICAO по САИ и
аэронавигационным картам,
руководитель САИ LGS
Рига



Николай ЯНУШЕВИЧ,
генеральный директор
ЗАО «Пеленг»
Санкт-Петербург

Сегодня у нас праздничное настроение – вышел в свет первый выпуск журнала «Аэронавигация».

Провайдеры аэронавигационных услуг государств нашего региона ощущают настоятельную потребность решать актуальные задачи в интересах международной аэронавигации, которая стремительно развивается и требует новых подходов в организации работ, подготовке персонала и освоении новых технологий.

Все это невозможно без постоянного обмена знаниями, опытом и международной кооперации. Новое издание, сохраняя традиции прежнего, может стать инструментом нашего сближения, действенным средством мотивации в достижении успехов и местом, где каждому из нас будет предоставлена возможность высказать свое мнение и задать животрепещущие вопросы.

Уважаемые учредители журнала и члены редколлегии!

Высокая миссия журнала «Аэронавигация» предопределяет сложность работ, которые вам придется решать для поддержания постоянного интереса читателей, чтобы они с нетерпением ждали очередной номер.

Но и от нас, подписчиков и читателей, вы вправе ожидать взаимности, интересных материалов и оперативных откликов на ваши публикации.

Дорогой журнал «Аэронавигация», в добрый путь!

Пусть этот путь станет органичным продолжением пройденного и постоянно прибавляет вам все новых и новых попутчиков.

Решение координационного совета «Евразия» об издании специализированного журнала «Аэронавигация» – логичный шаг в развитии деятельности Евразийского сообщества по обеспечению безопасности полетов.

Вместе с тем это решение давно назревшей проблемы «своего» печатного органа для обсуждения процессов, происходящих в нашей высокотехнологичной, интенсивно развивающейся и социально значимой отрасли.

Успех журнала предопределен его необходимостью и несомненной готовностью специалистов и руководителей аэронавигационного комплекса способствовать ему своим участием.

Желаю издателям журнала удачи в этом трудном и интересном предприятии.



Журнал «АЭРОНАВИГАЦИЯ»

№ 1 сентябрь 2008 года

Периодичность: шесть раз в год,
начиная с сентября 2008 г.

**Председатель
редакционного совета**

С.Д. Кульназаров

Редакционный совет

В.М. Горбенко

А.Б. Махсудов

Ш.К. Джангазиев

А.Х. Ашуров

Л.Н. Чуро

Главный редактор

Р.Х. Нигматулин

Шеф-редактор

Н.А. Аселкан

Литературный редактор

С.А. Борисов

Дизайн и верстка

Н.В. Максимова

Перевод

А.И. Искакова

Корректор

Л.М. Швешкова

Адрес редакции:

050100, Алматы, мкр. Самал 1, д. 29,
офис 4а

Тел. +7 727 320 14 90

Факс +7 727 320 14 77

spaceenergy@list.ru

Свидетельство о постановке на учет
№ 9496-Ж выдано Министерством
культуры и информации Республики
Казахстан 12.09.2008 г.

Мнение авторов не всегда совпадает
с мнением редакции. Ответственность
за содержание рекламных
материалов несет рекламодатель.

Перепечатка материалов, а также
использование в электронных
СМИ возможны только при условии
письменного согласования
с редакцией.

Отпечатано в типографии

Leader Offset printing
050034, г. Алматы,
ул. Торекулова, 66а

Тираж 1500 экземпляров

Учредитель и издатель

TOO Space Energy



КОМПАНИИ

ОТВЕЧАЯ НА ВЫЗОВЫ ВРЕМЕНИ

Организация воздушного
движения в Российской Федерации
Валерий ГОРБЕНКО 6

**RESPONDING TO CHALLENGES
OF TIME**

Air Traffic Management in Russian
Federation Airspace
Valeriy GORBENKO 10

«КАЗАЭРОНАВИГАЦИЯ»:

РАБОТА ПО МИРОВЫМ СТАНДАРТАМ
Ирина ШЕРНИК 14

**KAZAERONAVIGATSIA: OPERATION UP
TO WORLD STANDARDS**

Irina SHERNIK 18

В ЦЕНТРЕ ЕВРОПЫ

Леонид ЧУРО 22

IN THE CENTRE OF EUROPE

Leonid CHURO 26

ВО ИМЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

Шакир ДЖАНГАЗИЕВ 30

FOR FLIGHT SAFETY

Shakir DZHANGAZIEV 32

КУРСОМ РАЗВИТИЯ

В едином воздушном пространстве
Елена РОМАН 34

**PURSUIING A POLICY
OF DEVELOPMENT**

In the Seamless Airspace
Elena ROMAN 37

ЛОЦМАНЫ ПЯТОГО ОКЕАНА

Анвар МАХСУДОВ 40

NAVIGATORS OF THE FIFTH OCEAN

Anvar MAKHSUDOV 43

МИРОВОЙ ОПЫТ

ПЕРСПЕКТИВЫ SESAR

На пути к европейской системе ОВД
Дейв ЯНГ 46



ТЕХНОЛОГИИ

ВСЕ ТАЙНОЕ СТАНОВИТСЯ ЯВНЫМ
Анатолий ЛИПИН
Сергей ВЫСОЧИН 50

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

ПРОВЕРКОЙ ОБНАРУЖЕНЫ...
высокий профессионализм,
открытость и честность
Елена РОМАН 54

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ

ПРИНЯТЬ РЕШЕНИЕ
Опыт Республики Беларусь –
России и Центральной Азии
Геннадий РЕУТОВИЧ. 56

СОТРУДНИЧЕСТВО

ОПИРАЯСЬ НА СОТРУДНИЧЕСТВО
Валерий ГОРБЕНКО
Рафаэль ДАНЕЛОВ
Александр БАРАНОВСКИЙ. 60

ОБРАЗОВАНИЕ

ВЗЛЕТ РАЗРЕШАЮ!
Ольга МАЛАХОВА 62

СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА

ПРАЗДНИК ЗДОРОВЬЯ
Шамиль ХАСАНОВ. 64

Отвечая на вызовы времени



Организация воздушного движения в Российской Федерации

Валерий ГОРБЕНКО,

генеральный директор Федерального государственного унитарного предприятия по организации воздушного движения в Российской Федерации (ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»)

Система организации воздушного движения (ОрВД) России по своим масштабам занимает лидирующее место среди других стран по таким показателям, как обслуживаемая территория (17,1 млн кв. км) и протяженность воздушных трасс (около 600 тыс. км). Из 803 воздушных трасс (ВТ) 405 – международные (МВТ).

К началу 2008 года в Единой системе ОрВД России (ЕС ОрВД) насчитывалось 99 центров ОВД, в том числе: Главный центр ЕС ОрВД (ГЦ ЕС ОрВД), 7 Зональных центров ЕС ОрВД (ЗЦ ЕС ОрВД), 61 Районный центр (РЦ ЕС ОрВД) и 30 Вспомогательных районных центров (ВРЦ ЕС ОрВД).

В Государственный реестр аэродромов гражданской авиации РФ входит 351 аэродром, из них: международных – 44, федерального значения – 63, аэродромов совместного базирования – 90.

В настоящее время в состав ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» входит более 200 местных диспетчерских пунктов (МДП), вспомогательных (ВМДП) и КДП МВА.

В 2006–2007 годах осуществлялось преобразование структуры ЕС ОрВД России из совмещенной (военный и гражданские секторы) в однофрагментную. В этот период в

военной составляющей в ЗЦ (РЦ) ЕС ОрВД упразднены военные секторы в совмещенных центрах ЕС ОрВД. Проведен комплекс мероприятий по перепрофилированию специалистов. В соответствии с ликвидационными мероприятиями готовились материалы о внесении изменений в соответствующие приказы и распоряжения. Объединенные центры ОрВД в этой структуре в полном объеме выполняют функции упраздненных военно-гражданских центров и, не снижая уровня обеспечения безопасности при ОВД, перешли на более напряженный ритм работы.

В 2007 году общее количество полетов воздушных судов, выполненных в воздушном пространстве Российской Федерации и обслуженных системой ОрВД, составило 1017090 и, по сравнению с 2006 годом, увеличилось на 13,9%. При этом общее количество международных полетов возросло на 15,4% и составило 595648, а внутренних возросло на 11,9% и составило 421442 полета.

Общее число транзитных полетов в 2007 году достигло величины 236006, что на 12,2% больше, чем в 2006 году. При этом, по сравнению с 2006 годом, произошло возрастание количества полетов по кроссполярным маршрутам ОВД на 30,6%, по азиатским – на 11,6%, по транс-

азиатским – на 13,4%, по трансвосточным – на 13,2%.

Совершенствование структуры воздушного пространства осуществляется по следующим направлениям:

- применение новых форматов для информационного обмена с филиалами и составление каталога новых маршрутов;
- повышение качества сбора, машинной обработки и формализации данных из филиалов об изменении структуры воздушного пространства в районах аэродромов и РЦ;
- внедрение автоматизированной обработки предложений пользователей по изменению конфигурации маршрутов ОВД, зон и районов ЕС ОрВД;
- подготовка проектов NOTAM и поправок;
- внесение изменений в документы АНИ (сборники) и предоставление их пользователям воздушного пространства.

В вопросах координации и взаимодействия с Северо-Атлантическим бюро ICAO выполнены работы по сверкам и внесению поправок в Европейский аэронавигационный план (DOC 7754). Это позволило разрешить многие проблемы, связанные с введением разведенных маршрутов ОВД при применении RVSM и ускорением ввода очередных поправок в Перечень ВТ.

Ведется большая работа по совершенствованию структуры нижнего воздушного пространства.

Для выполнения задач планирования ИВП с учетом упразднения военной составляющей было подготовлено достаточное количество специалистов в основном из числа военнослужащих.

Среди других плановых мероприятий по совершенствованию обслуживания воздушного движения следует отметить подготовку и проведение методических совещаний руководящего состава ОрВД с участием представителей ЭРТОС по обеспечению безопасности полетов.

По предварительным данным, на 01.01.08 г. числилось 157 аэродромов, органы ОВД на которых не входили в состав филиалов. Проведена работа по условному закреплению этих органов ОВД к филиалам, в зоне ответственности которых расположены аэропорты. Проведен анализ экономических последствий для ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от планируемого присоединения органов ОВД этих аэродромов. Разработаны предложения по установлению ставок сборов за АНО в районах аэродромов и районах авиационных работ, обеспечивающих экономическую эффективность Росаэронавигации.

В соответствии с планом-графиком проведения переговоров по подписанию соглашений о процедурах взаимодействия между центрами ОВД сопредельных государств проведены переговоры и подписаны соглашения между центрами ОВД: Симферополь (Украина) – Ростов-на-Дону; Вильнюс (Литва) – Калининград; Хар-

бин (Китай) – Благовещенск; Шиньян (Китай) – Владивосток; Хайлар (Китай) – Чита; Урумчи (Китай) – Барнаул; Харбин (Китай) – Хабаровск; Анкара (Турция) – Ростов-на-Дону.

Большое внимание уделяется вопросам, связанным с внедрением в отечественную практику стандартов и рекомендуемой практики ICAO. Это связано с применением новых методов, технологий и процедур ОВД; сокращенных норм вертикального эшелонирования полетов (RVSM); классификаций воздушного пространства; с внедрением методов полетно-информационного и консультативного обслуживания (ПИО, КО); внедрением в отечественную практику ОВД перспективных технологий, связанных с реализацией концепций ICAO по созданию системы CNS/ANM средств автоматизации и новых технологий в метеорологическом обеспечении гражданской авиации. Все это связано с подготовкой предложений по совершенствованию нормативной правовой базы, направленной на повышение уровня безопасности полетов. Подготовлены методические рекомендации и план проведения эксперимента по внедрению ПИО в Тюменском регионе страны.

В соответствии с требованиями приказа ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» об инициации проектов рассмотрены и выданы заключения по таким вопросам, как организация СДП на вышках КДП; исключение из перечня зон и районов некоторых РЦ ЕС ОрВД; изменение границ некоторых РЦ ЕС ОрВД; ликвидация некоторых ОПРС; изменение границ ответственности некоторых МДП, ДПП и ВРЦ.

Подготовлен и реализуется приказ ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» по применению в практической деятельности оперативных органов ЕС ОрВД технологий операционного использования связей безречного взаимодействия между смежными центрами ОВД при приеме-передаче управления воздушного движения на основе протокола Евроконтроля OLDI (On-Line Data Interchange/обмен данными в режиме реального времени).

Поисково-спасательное обеспечение полетов воздушных судов организовано в соответствии с воздушным законодательством, регулирующим организацию ПСОП, которое осуществлялось на основании договоров, заключенных с 52 авиакомпаниями.

Одной из наиболее актуальных задач стало реформирование и переоснащение подсистемы планирования ИВП, являющейся важной составной частью аэронавигационной системы Российской Федерации.

Основными причинами, определившими необходимость реформирования подсистемы планирования ИВП, явились следующие:

1. Изменение организационной структуры и функций оперативных органов ЕС ОрВД:

- объединение военных и гражданских секторов центров ЕС ОрВД;
- упразднение вспомогательных зональных центров;
- наделение функциями планирования ИВП РЦ ЕС ОрВД;
- создание укрупненных центров ЕС ОрВД.

2. Моральное старение парка существующих средств автоматизации





ПИВП и их неготовность к совместному функционированию в интересах выполнения единого планирования ИВП.

Целью реформирования подсистемы планирования ИВП является интеграция военных и гражданских органов ПИВП на основе создания и внедрения единых (военно-гражданских) средств автоматизации планирования ИВП.

Определены первоочередные задачи, связанные с переоснащением органов ЕС ОрВД. Принято решение о создании новых интегрированных комплексов средств автоматизации (КСА) планирования ИВП, обеспечивающих решение всего спектра задач планирования ИВП как по трассам, так и вне трасс.

В настоящее время наиболее проблемным звеном в существующей системе планирования ИВП Российской Федерации с точки зрения функционирования технических средств являются автоматизированные системы планирования воздушного движения зональных центров ЕС ОрВД, которые являются ключевыми элементами во всей системе планирования ИВП.

Выполнен комплекс работ по поддержанию эксплуатационной готовности зональных центров ЕС ОрВД. Выполнена плановая замена оборудования в некоторых ЗЦ ЕС ОрВД и РЦ ЕС ОрВД. В процессе обновления оборудования

было установлено современное системное программное обеспечение с большой производительностью и надежностью вычислительных процессов.

Начаты работы по оснащению средствами автоматизации планирования ИВП Калининградского РЦ ЕС ОрВД. Эти средства предназначены для решения задач ПИВП в период до развертывания в Калининградском центре полномасштабной АС УВД нового поколения.

Выполнены работа по изготовлению и поставке программного комплекса прогнозирования воздушной обстановки для АРМ планирования/организации потоков воздушного движения в РЦ ЕС ОрВД (АРМ ПВД/ПОП).

Проводится постоянная работа по модернизации, поддержанию эксплуатационной готовности и развитию системы радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.

Приоритетными направлениями мероприятий по модернизации ЕС ОрВД являются работы по модернизации технического обеспечения воздушных трасс и созданию укрупненных центров УВД, а также модернизации технического обеспечения полетов воздушных судов в районе аэродрома. В частности, проводятся работы по модернизации Московского и Калининградского цент-

ров ЕС ОрВД, а также созданию укрупненных центров в Хабаровске, Иркутске, Магадане и Ростове-на-Дону.

Основными направлениями деятельности являются:

- проведение комплекса организационно-технических мероприятий по поддержанию эксплуатационной готовности средств и систем ОВД, модернизации и развитию средств и систем ОВД;

- разработка программ и планов поддержания эксплуатационной готовности, модернизации и развития средств и систем ОВД;

- решение текущих вопросов по организации технической эксплуатации, поддержания эксплуатационной готовности, модернизации и развития средств и систем ОВД;

- участие в выполнении работ в области международного сотрудничества в составе делегаций Российской Федерации.

Подготовлен План мероприятий по модернизации ЕС ОрВД на период 2008–2010 годы. Разработана Федеральная целевая программа «Модернизация Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009 – 2015 годы)» по программной задаче «Создание укрупненных центров ЕС ОрВД».

Подготовлены основные целевые показатели в области модернизации технических средств и доведения технической оснащённости центров ОВД до заданного уровня в период до 2010 года.

Рассмотрены и согласованы Планы основных мероприятий по созданию укрупненных центров ЕС ОрВД в Санкт-Петербурге, Самаре, Тюмени, Новосибирске, Красноярске, Якутске и Екатеринбурге.

Введены в эксплуатацию 122 типа различных систем и средств радиолокации и радионавигации. Модернизированы 3 РМС СП-75 до уровня СП-80Н.

Проводились работы по вводу в эксплуатацию трассовых РЛК на 4 РЛП; 7 РМА/РМД; 6 аэродромных РЛК.

Разработана конкурсная документация и будут объявлены конкурсы на выполнение проектных работ, поставку и ввод в эксплуатацию средств радиолокации и радионавигации: DVOR/DME на 11 позициях; VOR/DME на 6 позициях; АРП и ПРС на 4 позициях.

Техническое состояние основных средств РТОП, несмотря на выработку ресурса с учетом укомплектованности и уровня подготовки ИТС соответствует требованиям ФАП Радиотехническое обеспечение полетов и АЭС (Сертификационные требования), нормам годности НГЭА-92 и РРТОП ТЭ-2000, что позволяет обеспечить требуемый уровень качества радиотехнического обеспечения и безопасности полетов.

Реализуется программа поддержания эксплуатационной готовности «малых» аэропортов. В хозяйственное ведение ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» принято имущество ряда «малых» аэропортов:

- по Якутии – 6 аэропортов;
- по Курильским островам – 2 аэропорта;
- по Ямало-Ненецкому автономному округу – 1 аэропорт.

Реализуется план централизованного финансирования работ по комплексному и выборочному капитальному ремонту зданий и сооружений.

В соответствии с планом мероприятий по модернизации объектов ЕС ОрВД производится строительство зданий и сооружений, реконструкция

помещений, монтаж оборудования. Выполняются предпроектные, проектные и подготовительные работы в этом направлении.

Подготовлена к вводу в опытную эксплуатацию первая очередь «Автоматизированной системы контроля нарушений и инцидентов при ОрВД».

Подготовлен проект «Руководства по управлению безопасностью полетов при ОрВД ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

Совершенствуется и развивается система менеджмента качества (СМК) ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

Большое внимание уделяется международному сотрудничеству, организовано плодотворное взаимодействие с международными организациями – провайдерами АНО – Евроконтроль, ICAO, КАНСО, ИАТА.

Реализуются мероприятия по организации и проведению обучения диспетчерского состава ОВД и подготовке к внедрению 4-го уровня знания английского языка по шкале ICAO.

За последнее время по программам курсов повышения квалификации английского языка в Институте аэронавигации прошли обучение 1599 специалистов ОВД. Проведено обучение преподавателей авиационного английского языка филиалов ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» и Института аэронавигации по программе подготовки экзаменаторов/рейтеров. В настоящее время количество экзаменаторов/рейтеров – их сейчас 41. Проведено адресное финансирование технического оснащения 32 классов языковой подготовки в центрах ОВД, 20 специалистов ОВД филиала «МЦ АУВД» и 11 специалистов из других центров ОВД прошли обучение в зарубежных учебных центрах.

Сформирована и постоянно совершенствуется корпоративная страховая система социальной защиты работников предприятия. В рамках утвержденной «Концепции построения корпоративной системы пенсионного обеспечения» и «Положения о негосударственном пенсионном обеспечении работников предприятия» осуществляется негосударственное пенсионное обеспечение работников со дня прекращения трудовой деятель-

ности и увольнения в связи с выходом на пенсию впервые. По условиям договора, заключенного между ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» и негосударственным пенсионным фондом, работник, отработавший не менее 10 лет в гражданской авиации, после увольнения на пенсию получает дополнительную прибавку к основной пенсии по выслуге лет.

При непосредственном участии ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» совместно с органами государственного регулирования и федеральным профсоюзом авиационных диспетчеров (ФПАД) России подготовлен, утвержден, зарегистрирован в Минюсте России и опубликован в Бюлетене нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти новый «Перечень зон, районов и секторов управления воздушным движением с наибольшей интенсивностью или сложностью движения» (Список №1), который решит многие проблемы пенсионного обеспечения диспетчерского состава.

В соответствии с договорами, заключенными ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» с санаторно-курортными учреждениями, к настоящему времени обеспечено лечением около 1000 работников.

Совместно с некоммерческой организацией «Спортивный клуб авиадиспетчеров» регулярно проводятся спортивные мероприятия (чемпионаты, турниры), направленные на пропаганду здорового образа жизни и активного отдыха, а также на приобщение работников и членов их семей к занятиям физической культурой.

В настоящее время система ОВД Российской Федерации является достаточно эффективной и способна организовывать и обслуживать безопасное воздушное движение.

Решение проблем, указанных выше, позволит системе воздушного транспорта, как одной из составляющих общей транспортной системы страны, находиться на мировом уровне, повысить доход в бюджет государства за аэронавигационное обслуживание, обеспечить высокий уровень безопасности полетов и создать задел на ближайшую перспективу. ■

Responding to Challenges of Time

Air Traffic Management in Russian Federation Airspace

Valeriy GORBENKO

General Director of Federal State Unitary Enterprise "State ATM Corporation"
(FSUE), Russian Federation

Air traffic management system of Russia by its scale holds a leading position in the international air navigation with coverage area of 17,1m. km² and total length of ATS routes of some 600thou. km. – 803 routes, 405 of them are international routes.

As of early 2008 the Russian Joint ATM System has comprised 99 ATM Centers including 1 main center, 7 zonal centers, 61 area control centers and 30 auxiliary area centers.

The RF State Register of civil aerodromes includes 351 aerodromes, of them: 44 – international, 63 – federal and 90 – joint aerodromes.

At present FSUE «State ATM Corporation» comprises over 200 local control centers (LCC), auxiliary local control centers (ALCC) and airport control towers.

From 2006-2007 Russia's combined (military and civil) Joint ATM System was transformed into a single-fragment one. During liquidation of the military component the military sec-

tions were abolished in the combined ATM centers. A series of procedures were established to re-educate specialists. In accordance with winding-up procedures the documents were issued on entering alterations into relevant orders and instructions. The integrated ATM centers fully carry out duties of the abolished military-civil centers, and maintaining the air safety management level changed over to more busy work schedule.

In 2007 total number of flights in airspace of Russian Federation controlled by ATM system was 1 017 090, 13.9% up from 2006. The total number of international flights increased by 15.4% and became 595 648, domestic flights increased by 11.9% and became 421 442.

If we qualify the flows according to ATM transit routes directions, it should be noted that total number of transit flights in 2007 was 236 006, 12.2% up from 2006. Thus, in comparison with 2006 the flights on cross-polar ATM routes grew by 30.6%, Asian routes – by 11.6%, Trans-Asian routes – by 13.4%, Trans-Eastern routes – by 13.2%.

Improvement of airspace structure is performed in the following areas:

- apply new formats for information exchange with subsidiaries and compiling a New Route Catalog;
- upgrade collection, machine processing and formalizing of data





from subsidiaries on airspace structure change in aerodrome and ACC areas;

- implement automated processing of users proposals regarding ATM routes configuration, zones and areas of the Joint ATM System;
- prepare NOTAM drafts and amendments;
- enter alterations into AIS documents (collection) and distribute them to airspace users.

In the field of coordination and interoperability with ICAO North-Atlantic office the works were performed on reconciling and adjusting the European Air Navigation Plan (DOC 7754). This allowed settle many problems related to separate ATM routes with RVSM implementation and advancement of corrections entry into Air Route List.

Significant work is underway on improvement of lower airspace structure.

Given abolition of military component, sufficient number of specialists, largely from military men, was trained to fulfill tasks of airspace use planning.

Of other ATM improvement arrangements it is worth to mention preparation and conducting of procedural conferences for ATM senior managers with involvement of Radio Facilities Operation & Communications Department members responsible for air safety management.

According to preliminary information, on 01.01.08 ATM units of 157 aerodromes were not a part of any subsidiaries. Certain work has been carried out on provisional affiliating these ATM units to subsidiaries in which FIRs the airports are located. Analysis was made of economic results for FSUE "State

ATM Corporation" from intended joining of those aerodromes' ATM units. Proposals were drawn up regarding the rate of charges for ATM services in aerodrome areas and flight operation areas that would ensure economic efficiency of Rosaeronavigatsia.

In accordance with schedule of negotiations on procedural agreements of interoperability between neighboring States' ATM centers, negotiations were held and agreements signed between the following ATM centers: Simferopol (Ukraine) – Rostov –on-Don; Vilnius (Lithuania) – Kaliningrad; Harbin (China) – Blagoveshchensk; Shinyan (China) – Vladivostok; Hailar (China) – Chita; Urumqi (China) – Barnaul; Harbin (China) – Khabarovsk; Ankara (Turkey) – Rostov-on-Don.

Much attention is given to issues related to implementation of ICAO standards and recommended practice. It is associated with application of new ATM methods, technologies and procedures; reduced vertical separation minimum (RVSM); airspace classification; implementation of flight information and consulting services; implementation in domestic ATM practice of sophisticated technologies related to embodiment of ICAO concepts regarding CNS/ANM systems and new solutions in meteorological services; all of these are connected with preparation of proposals concerning improvement of regulatory-procedural base designed for air safety increase. Procedural recommendations and plan of experiment conducting have been prepared on implementation of flight information service in Tyumen region.

In pursuance with requirements of FSUE "State ATM Corporation" order on projects initiation we have considered issues and made conclusions regarding issues such as arranging takeoff control stations at the airport control towers; exclusion of some ACCs from the list of zones and areas; change FIRs of some ACCs; liquidation of separately driven radio stations; change FIRs of some LCCs, approach control towers and auxiliary ACCs.

An order of FSUE "State ATM Corporation" has been issued and is under execution on practical use by ACC operators of non-speech communication links between neighboring ATM centers during transfer of air traffic control on the basis of EUROCONTROL protocol OLDI (On-Line Data Interchange).

Search and rescue service has been established in accordance with air legislation regulating flight search and rescue provision based on contracts entered into with 52 air companies.

One of the most relevant tasks in the review period is reforming and reequipping of airspace use planning sub-system that is an important component of Russian Federation's air navigation system.

Main reasons for reforming the airspace use planning sub-system are as follows:

1. Change of organization structure and functions of ATM operators:
 - consolidation of military and civil sectors in the single ATM system;
 - abolition of auxiliary zonal centers;
 - assignment of airspace use planning functions to ACCs;
 - formation of enlarged ACCs.

2. Moral ageing of existing automated facilities for airspace use planning and their disability of joint operation for consolidated airspace use planning.

The goal of the airspace use planning sub-system reforming is integration of military and civil airspace use planning authorities on the basis of implementation of a unique (military-civil) airspace use planning automated facilities.

Priority objectives have been defined in relation to re-equipment of ATM operators. The decision has been taken to open new integrated automated facilities complexes for airspace use planning which would ensure settlement of all problems of airspace use planning both en-route and out of route.

Currently technically the most problematic link in the existing system of airspace use planning of Russian Federation are automated airspace use planning systems at zonal control centers, which are key elements in the entire airspace use planning system.

Maintenance works have been executed at the ZCCs. Planned replacement of equipment has been made in some ZCCs and ACCs. During equip-

ment updating a new system software has been set that appears more efficient and reliable.

The work has begun for equipping Kaliningrad ACC with automated airspace use planning facilities. These facilities are intended to provide airspace use planning until a full-scale ATC automated system of next generation is installed at Kaliningrad Center.

Package program for air situation forecast has been delivered to support air traffic flows planning/management by ACCs.

Permanent work is underway on upgrading, maintenance and development of radio/telecommunications system.

Priority areas in ATM system upgrading are modernization of area control facilities and formation of enlarged ATC centers, as well as updating of approach control facilities. In particular, upgrading of Moscow and Kaliningrad ACCs, as well as development of enlarged centers in Khabarovsk, Irkutsk, Magadan and Rostov-on-Don is underway.

Within the review period the major areas of activities were as follows:

- Maintenance of ATM facilities, upgrading and development of ATM facilities and systems;
- Working out programs and plans as regards maintenance, upgrading and development of ATM facilities and systems;
- Settlement of current problems related to operation, maintenance, upgrading and development of ATM facilities and systems;
- Involvement in arrangements in the field of international cooperation as part of Russian Federation delegation.

Action Plan on the Joint ATM System upgrading for 2008 – 2010 is in place. The Federal Target Program called Upgrading of the Joint ATM System of Russian Federation (2009 – 2015) has been developed with a program target “Formation of Enlarged ATM Centers”.

We have determined main target factors in the sphere of facilities modernization and upgrading of ATM Centers’ equipment up to target level by 2010.

Plans of major actions have been discussed and approved regarding for-

mation of the enlarged ATM Centers in Saint-Petersburg, Samara, Tyumen, Novosibirsk, Krasnoyarsk, Yakutsk and Yekaterinburg.

Some 122 various radar/radio navigation systems have been commissioned. Three beacon landing systems 75 have been updated to level 80N.

Works have been carried out to commission en-route RCC at 4 position-radar stations; 7 azimuth radio beacon/range radio beacon; 6 aerodrome RCCs.

Tender documents have been issued and tenders will be invited for design work, supply and commissioning of radar/radio systems: DVOR/DME for 11 stations; VOR/DME for 6 stations; automated direction finder and beacon for 4 stations.

Technical condition of main radar/radio facilities despite long use meets certification requirements, worthiness standards NGEA-92 and RRTOP TE-2000, that allows to provide the required level of quality radio communications and flight operating safety promotion.

The program of “small” airports service readiness support is underway. FSUE «State ATM Corporation» has taken over property of a number of “small” airports:

- in Yakutia – 6 airports;
- in Kuril islands – 2 airports
- in Yamalo-Nenets autonomous area – 1 airport.

All-inclusive and selective overhauls of buildings and facilities are subject to centralized financing.

Construction of buildings and facilities, reconstruction of premises, equipment installation is carried out in accordance with Action Plan of ATM facilities modernization. Pre-project, project and preparatory work is performed in this area.

The first line of Automated ATM Violation and Incident Control System has been prepared to trial commissioning.

The draft manual of flight safety management has been made.

Quality management system has been developed and improved in FSUE «State ATM Corporation».

We focus our attention on foreign relations and have fruitful cooperation





with international organizations such as EUROCONTROL, ICAO, CANSO, IATA.

We make efforts for arranging and conducting Aviation English training for ATM controllers and preparation and implementation of the ICAO 4 level of English language proficiency.

Recently, 1599 ATM specialists have attended English advanced training courses at the Air Navigation Institute. Teachers of Aviation English from FSUE «State ATM Corporation» subsidiaries and Air Navigation Institute attended training course under special program for examiners/raters. Now the number of examiners/raters at the Enterprise has grown to 41. Targeted financing has been made for equipping 32 classrooms for language proficiency upgrading at ATM Centers, 20 ATM specialists of Moscow ATM Center and 11 specialists from other ATM Centers have attended training course in foreign training centers.

Corporate insurance system of social protection has been formed and perma-

nently improved. Within the framework of the approved Concept of corporate pension system and Regulations on non-State pension provision of the Enterprise employees, the non-State pension provision of employees is ensured from the day of professional activity termination and quit because of retirement. Under contract entered into between FSUE «State ATM Corporation» and non-State pension fund, an employee who has worked in civil aviation not less than 10 years will get a special allowance to pension after retirement.

A new «List of ATC zones, areas and sectors with biggest traffic flow or complexity» has been prepared, approved and registered with Ministry of Justice with direct participation of FSUE «State ATM Corporation» together with regulatory authorities and Federal Trade Union of Air Controllers of Russia. It has been published in Bulletin of normative legal acts issued by federal authorities. This document will settle many problems of controllers' pension provision.

With a purpose of health recovery and good relaxation of Enterprise employees and in accordance with agreements concluded between FSUE «State ATM Corporation» and rest homes and resorts so far about 1000 employees have been provided treatment.

The Enterprise jointly with non-commercial organization Sport Club of Air Controllers on a regular basis conducts sports events (championships, tournaments), intended to promote healthy life style and encourage employees and their families to engage themselves in physical culture.

At present time the ATM system of Russian Federation is effective and provides safe air traffic control services.

If the abovementioned problems are settled the air transport as a component of the entire country's transport system will reach world standard, i.e. increase budget revenues for air navigation services, ensure high level of flight operating safety and evolve future plans. ■

«Казаэронавигация»: работа по мировым стандартам



Ирина ШЕРНИК
spaceenergy@list.ru

Национальный провайдер аэронавигационных услуг – компания «Казаэронавигация» – завершила ряд фундаментальных программ по коренной реконструкции аэронавигационного комплекса Республики Казахстан. Мы попросили генерального директора Республиканского государственного предприятия «Казаэронавигация» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан Сергея Кульназарова рассказать о том, как решались эти задачи.

Наша справка

Кульназаров Сергей Дабусович – генеральный директор Республиканского государственного предприятия «Казаэронавигация». Родился в 1953 году. Окончил Рижское летно-техническое училище гражданской авиации по специальности самолетоуправление (1975-1978 гг.), Ленинградскую академию гражданской авиации – эксплуатация воздушного транспорта (1980-1984 гг.). Академик международной академии транспорта (1999 г. Санкт-Петербург), доктор транспорта. Имеет диплом Международной академии транспорта – тема защиты: «Развитие аэронавигационной системы Республики Казахстан» (1999 г. Санкт-Петербург). Награжден медалью Жуковского. Общий стаж работы в аэронавигации – 30 лет. Является заслуженным работником авиации с 2008 года.

– **Сергей Дабусович, РГП «Казаэронавигация» существует уже более десяти лет. Хотелось бы узнать о том, как формировался облик компании, о ее стратегических целях и задачах.**

– Как известно, в СССР аэронавигационная система не имела самостоятельной структуры и входила в состав объединенных авиационных отрядов, которые включали в себя службы, связанные с деятельностью гражданской авиации.

Переход на рыночную экономику в постсоветских государствах повлек за собой значительные изменения в этой сфере. Приватизация аэропортов и авиакомпаний, образование множества самостоятельных эксплуатантов – вот характерная черта того времени. На этом этапе государства должны были определяться с ответственностью за обеспечение аэронавигационного обслуживания своего воздушного пространства.

Такие обязательства были взяты Республикой Казахстан в результате присоединения в 1992 году к Конвенции о международной гражданской

авиации и вступления страны в члены Международной организации гражданской авиации (ICAO).

Правительство Казахстана, вслед за Россией и странами Балтии, в 1995 году организовало Республиканское государственное предприятие «Казаэронавигация» – национального провайдера аэронавигационного обслуживания, призванного гарантировать выполнение обязательств государства по обеспечению безопасности полетов в своем воздушном пространстве. Одним из важных направлений деятельности ICAO, отслеживающей ситуацию в данной сфере на протяжении 50 лет, является поддержка изменения статуса провайдеров. ICAO считает, что провайдеры аэронавигационного обслуживания должны как в интересах пользователей, так и в своих собственных, функционировать в качестве независимых служб, располагающих финансовой и операционной свободой. Создание самостоятельной структуры – Республиканского государственного предприятия «Казаэронавигация» – позволило построить в Казахстане совре-



менную аэронавигационную систему, отвечающую требованиям времени и международным стандартам. Перед «Казаэронавигацией» встали важнейшие задачи: поддержание традиционной системы для обеспечения обслуживания внутреннего парка воздушных судов бывшего СССР и одновременно поэтапная замена устаревшего оборудования, отработавшего свой ресурс, на современные системы связи, навигации и наблюдения для обслуживания современных воздушных судов иностранного производства. Именно это стратегическое направление, одобренное Правительством, и определило успех деятельности аэронавигационной службы нашего государства.

– Многие эксперты достаточно высоко оценивают эффективность инвестиций в аэронавигационную систему Казахстана. Как вам удается аккумулировать ресурсы для ее развития?

– Модернизация аэронавигации Казахстана опережала развитие аэропортов и внутренних авиакомпаний. Программа развития, принятая Правительством в 1993 году, была успешно реализована в 2005 году, причем исключительно за счет собственных средств «Казаэронавигации». За этот период управление воздушным движением в верхнем воздушном пространстве стало осуществляться из укрупненных центров. Основой новых технологий стали центры автоматизированной системы, работающие с информацией, поступающей от вторичных радиолокаторов.

Считаем, что нам удалось верно определить основные приоритеты ин-

вестиционной политики, и главный из них – инвестирование в технологии. Авиация по своей сути – сфера применения высоких технологий, и, по моему убеждению, аэронавигационная инфраструктура должна отвечать этому важнейшему требованию. Наиболее современные технологические достижения сконцентрированы в автоматизированной системе управления воздушным движением. Именно создание такой системы стало краеугольным камнем всей технологической политики предприятия. Первая программа модернизации была принята еще в 1993 году. В результате реализации на первом ее этапе были введены в эксплуатацию два центра: в Алматы, в 1996 году, и годом позже – в Актюбинске.

Преимущество применения средств автоматизации управления воздушным движением уже на этом этапе стало настолько очевидным, что была начата широкая программа их внедрения на всех уровнях. В дополнение к двум созданным центрам, начиная с 1997 года, внедрялись автоматизированные рабочие места диспетчеров на всех остальных диспетчерских пунктах. А ввод комплекса средств автоматизации в Шымкенте сразу позволил коренным образом изменить структуру воздушного пространства юга Казахстана и полностью обеспечить управление воздушным движением в пределах государственных границ республики. Ранее воздушным движением в районе Шымкента управляли авиадиспетчеры соседнего государства – Узбекистана.

В ходе своего развития уже сама автоматизированная система начала

определять требования ко всем своим подсистемам, так как преимущества автоматизации могли быть реализованы только на базе применения современных радиолокационных станций, была создана сеть из двадцати пяти вторичных радаров, двадцать один из которых – моноимпульсные. Для того чтобы объединить диспетчерские районы в укрупненные региональные центры, потребовалась подсистема цифровой связи и, в интересах развития автоматизированной системы, она была создана. О масштабности этого проекта говорит тот факт, что в ходе создания цифровой сети было установлено более тридцати станций спутниковой связи. А это еще не самый современный ее фрагмент!

Безусловно, столь значительные изменения в структуре аэронавигации требовали, да и сейчас требуют, значительных инвестиций. Но это оправданно, так как и сама система в своем развитии позволяет отказываться от неэффективных затратных подсистем. К примеру, в ходе создания сети вторичных радаров ранее широко применяемые трассовые первичные радиолокаторы, начиная с 2001 года, постепенно выводились из эксплуатации. Сегодня их осталось только пять из прежних тридцати шести. Уже к концу 2009 года это оборудование не будет использоваться вовсе. Хотя предприятие и тратило немалые средства на запасные части к нему, электроэнергию, не говоря уже о затратах на техническое обслуживание.

К сожалению, хотя значительная часть парка наших воздушных судов представляет собой устаревшие моде-



ли разработки 70-х годов, удельный вес современной авиационной техники растет из года в год. Это позволяет прогнозировать дальнейший вывод из эксплуатации устаревшего аэронавигационного оборудования, которое пока используется для обеспечения полетов слабооснащенных самолетов и вертолетов. В свою очередь, растущая оснащенность бортовых систем предъявляет новые требования к наземной технике.

Вторым важнейшим приоритетом инвестиционных программ является постоянное совершенствование оборудования и программно-обеспечения автоматизированной системы – центров АС УВД. Процесс развития – процесс совершенствования центров системы. Введенные в 2000 и 2001 годах аэродромные центры в Алматы и Астане уже имели значительно более широкие функциональные возможности, а значит, обеспечивали более высокий уровень безопасности полетов.

Важнейшим этапом в развитии «Казаэронавигации» стал пуск в эксплуатацию центра в Астане. Он представляет собой аппаратно-программный комплекс нового уровня, совмещающий управление воздушным движением в верхнем воздушном пространстве и в зоне аэродрома. Ввод этого центра в эксплуатацию в марте 2005 года позволил перейти на управление из единого центра почти половиной территории Казахстана, что явилось мощным фактором повышения уровня безопасности полетов. Тем не менее

уже в 2006 году в Шымкенте введен центр системы, в котором некоторые функциональные возможности улучшены еще больше.

Такова динамика развития возможностей современного аэронавигационного оборудования, и эти требования постоянного совершенствования должны неуклонно выполняться. Только так может быть обеспечен требуемый рост уровня безопасности полетов, что и является главной задачей всей аэронавигационной системы.

В целом же курс на применение новых технологий позволил радикально улучшить структуру воздушного пространства: вместо восемнадцати районов организации воздушного движения сейчас управляют четыре крупных центра автоматизированной системы. Два из них, Астана и Шымкент, введены в эксплуатацию в течение двух последних лет, а два центра предыдущего поколения в Алматы и Актобе будут заменены в течение двух последующих. Поставка оборудования для создания нового центра в Актобе уже производится, и в начале 2009 года он будет введен в работу.

Обеспечение требуемого уровня безопасности и качество аэронавигационного обслуживания делают наше воздушное пространство привлекательным для пользователей и обеспечивают финансовую стабильность предприятия. Аэронавигационные сборы являются единственным источником доходов аэронавигационной

службы Казахстана, именно отсюда и берутся средства на развитие и модернизацию.

– На какой технике работают сегодня казахстанские авиадиспетчеры? Известно, что РГП «Казаэронавигация» плодотворно сотрудничает с российскими производителями. Используется также и западная техника. Как осваивается оборудование?

– Наш главный принцип в выборе поставщика аэронавигационного оборудования – иметь самое лучшее. Рынок поставщиков в этой сфере достаточно широк. Поэтому в список наших поставщиков вошла большая часть фирм, выпускающих оборудование аэронавигационного профиля.

Вот далеко не полный перечень поставляемого оборудования:

- Средства радиосвязи «воздух-земля» диапазона ОВЧ – полностью заменено устаревшее оборудование. Период реализации 2004–2007 гг. Поставщик – фирма Rohde & Schwarz (Германия).

- Действующие трассовые центры автоматизированной системы управления воздушным движением (АС УВД) в Алматы и Актобе. Введены в 1996–97 годах. Поставщик – фирма Siemens (Германия).

- Действующий аэродромный центр АС УВД в Алматы и Астане. Введены в 2001 году. Поставщик – фирма THALES (Франция).

- Действующий аэродромно-трассовый центр АС УВД в Астане. Вве-

ден в 2005 году. Поставщик – фирма Lockheed Martin (США).

- Действующий аэродромно-трассовый центр АС УВД в Шымкенте. Введен в 2006 году. Поставщик – фирма «ВНИИРА-ОВД» (Россия).

- Системы голосовой диспетчерской связи. Введены в период с 1996 по 2007 годы. Поставщик – фирма DENRO (США).

- Сеть аэродромно-трассовых вторичных радиолокаторов. Введена в период с 1996 по 2006 год. Поставщик – фирма «ВНИИРА-ОВД» (Россия).

- Аэродромные первичные РЛС. Поставщики: Челябинский радиозавод «Полет» (Россия), THALES (Франция), «ВНИИРА-ОВД» (Россия).

- Навигационные системы. Поставщики: НИИТ-РТС (Россия), Alcatel-SEL (Германия), THALES (Франция).

Все поставщики занимают высокие места в мировом табели о рангах. Это служит дополнительной гарантией того, что оборудование соответствует международным стандартам и рекомендациям Концепции развития аэронавигационной системы Республики Казахстан.

Благодаря тому, что все вышеперечисленные требования scrupulously выполняются, оборудование различных поставщиков успешно стыкуется и согласовывается между собой. Это позволяет диспетчерскому составу использовать стандартные процедуры независимо от поставщика оборудования, на котором работают наши специалисты. Новое оборудование осваивается быстро, поэтому при переходе на новые системы у нас не возникает проблем.

– Как вы оцениваете объемы авиaperевозок в республике, и какие ваши прогнозы на ближайшие годы?

– Гражданская авиация Казахстана – динамично развивающаяся составляющая транспортной системы государства. Наблюдается стабильный рост авиaperевозок. К примеру, рост пассажирооборота составил 12%, а количество самолето-вылетов из аэропортов РК – на 7% (в том числе двукратное увеличение по иностранным авиакомпаниям). Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан

уделяет огромное внимание развитию аэропортов, в Казахстане их 22. В 2006 году закончен капитальный ремонт взлетно-посадочной полосы Павлодарского аэропорта. В 2007 году завершена реконструкция аэродрома Шымкент, в настоящее время завершается реконструкция аэровокзального комплекса аэропорта Актобе. Начата сертификация новой взлетной полосы в международном аэропорту Алматы. Оборудование новой полосы позволяет осуществлять заходы на посадку по 3-й категории ICAO. Той же категории соответствует и инфраструктура столичного аэропорта Астана. В ближайшее время планируется начало реконструкции региональных аэропортов в Актау, Атырау, Кызылорде и Костане. Для обновления авиационного парка национальная авиакомпания «Эйр Астана» планирует приобрести новые воздушные суда иностранного производства.

Развитие аэропортов, возрастающие темпы перевозок в коммерческой авиации влекут за собой и рост объема предоставляемого аэронавигационного обслуживания, более 80% которого приходится на международные транзитные полеты. Обученный персонал, высокотехнологичное оборудование, эффективное управление и современные инвестиции – вот слагаемые эффективной, современной аэронавигационной системы.

– Не секрет, что многое, если не все, зависит от людей, которые трудятся в отрасли. Каковы условия работы казахстанского авиадиспетчера? Что делается для его профессионального роста, социальной защищенности?

– Главный наш приоритет – кадры. Особого внимания требует подготовка авиадиспетчеров, поскольку к лицам данной профессии во всем мире предъявляются очень высокие требования. Поэтому при отборе кандидатов нужно учитывать ряд важных профессиональных качеств. Очень высокие требования предъявляются к владению английским языком. Это крайне необходимо в работе, так как в небе Казахстана осуществляется управление международными полетами. В связи с принятием стандартов ICAO авиадиспетчеры и пилоты должны не только знать опре-

деленную фразеологию радиообмена для ведения переговоров, как это было раньше, но и свободно владеть английским языком. С декабря 2002 года наши авиадиспетчеры проходят подготовку в британском колледже Рудлоу, Алматы и Лондоне, где преподавание ведется на английском языке. По истечении двух лет обучения молодой специалист получает международную квалификацию. Таким путем уже обучено более ста специалистов.

Тесно сотрудничаем с Рижским институтом аэронавигации, с которым нас связывают давние связи. Во времена СССР это учебное заведение было основной «кузницей кадров» аэронавигационной отрасли. В Рижском институте за последние годы мы подготовили несколько групп, в числе которых специалисты по радиотехническому обеспечению полетов, разработке аэронавигационной информации, а теперь готовим специалистов по обслуживанию воздушного движения. Сейчас в Латвии обучается восемнадцать наших студентов.

Кроме того, тесно сотрудничаем с Аэронавигационным учебным центром Чешской Республики, Академией УВД Германии, Сингапурской авиационной академией, где проводится изучение международных процедур УВД.

Используя международный опыт, четыре года назад в Алматы мы создали собственный Аэронавигационный учебный центр. Он оснащен современным тренажерным оборудованием последних разработок российских производителей и позволяет отрабатывать навыки в условиях, максимально приближенных к реальным. В своем учебном центре мы постоянно проводим обучение специалистов предприятия, как в части повышения квалификации, так и в части переподготовки. В прошлом году состоялся первый выпуск молодых специалистов по обслуживанию воздушного движения. Ежегодно коллектив предприятия будет пополняться восемью-десятью авиадиспетчерами. Обучение слушателей ведется за счет собственных средств РГП «Казаэронавигация». Будущие специалисты «Казаэронавигации» получают достойную стипендию и гарантию трудоустройства в подразделениях предприятия. ■

Kazaeronavigatsia: Operation up to World Standards

Our reference

Sergey Dabusovich Kulnazarov, Director General of Kazaeronavigatsia Republican State Enterprise. Born in 1953. Education: Pilot-Technical School of Civil Aviation in Riga, specialty: navigation (1975-1978), Leningrad Academy of Civil Aviation: Air Transport Operation (1980-1984). Academician of International Transport Academy (1999, Saint-Petersburg), Doctor of Transport. Diploma of International Transport Academy – thesis: Development of Air Navigation System in the Republic of Kazakhstan (1999, Saint-Petersburg). Awards: Zhukovskiy medal. 30 years of work in air navigation system. Honored Professional in Aviation from 2008.

– **Sergey Dabusovich, Kazaeronavigatsia RSE works for over ten years. We would like to know how the company has been shaped, its strategic aims and objectives.**

– As you know, in the USSR air navigation system had no its own structure but was a part of united aviation forces that included units related to civil aviation activities.

Transition to market economy in the post Soviet States involved considerable changes in this sphere. Privatization of previously state-owned airports and air companies, formation of a quantity of independent operators – this is the then attribute. At that stage the States had to delineate responsibilities for air navigation services in their airspace.

Irina SHERNIK
spaceenergy@list.ru

National Air Navigation Services Provider (ANSP) – Kazaeronavigatsia RSE – has completed a number of fundamental programs on drastic reconstruction of aeronautical system of the Republic of Kazakhstan. Today Director General of Kazaeronavigatsia Republican State Enterprise at Ministry of Transport and Communications of RK Mr. Sergey Kulnazarov is the guest of our magazine.

The Republic of Kazakhstan assumed such obligations as a result of acceding to the Convention on International Civil Aviation in 1992 and joining International Civil Aviation Organization (ICAO).

The Government of Kazakhstan following Russia and Baltic countries in 1995 incorporated the Republican State Enterprise «Kazaeronavigatsia», national air navigation services provider qualified to guarantee execution of State obligations regarding promotion of safety in its airspace.

One of the important areas of ICAO activities which monitors this sphere for 50 years is support of providers status change. ICAO view is that ANSPs for the convenience of both users and themselves should operate as independent legal entities.

Incorporation of the Republican State Enterprise «Kazaeronavigatsia» as an independent entity allowed for development in Kazakhstan of modern air navigation system which meets requirements of life and international standards.

Kazaeronavigatsia faced primary objectives: operation of traditional system to ensure maintenance of internal aircraft fleet of the former USSR and simultaneously phased replacement of obsolete equipment by state-of-the-art systems of communication, navigation and surveillance to be able to provide services to the newest aircraft of foreign origin.

This was the strategic area approved by the government that encouraged successful operation of our air navigation service.

– **Many experts appreciate efficiency of investments in air navigation system of Kazakhstan. How do you succeed to accumulate resources for development?**

– Upgrading of air navigation system in Kazakhstan left behind the development of airports and domestic air companies. Development program adopted by the Government in 1993 was successfully implemented in 2005 while using only Kazaeronavigatsia's own funds. Within this period air traffic in upper airspace has been controlled from amalgamated centers. New technologies are based on automated system centers using information collected from secondary radars.

We believe that we properly identified main priorities of investment policy, and the first of them is investment in new technologies. Aviation substantively is the sphere of high-tech application, and in my view, air navigation infrastructure must develop meeting this momentous requirement.

The most up-to-date technological achievements are concentrated in the automated air traffic control system. The implementation of the automated system became a milestone of the Enterprise's entire technological policy. As early as



1993 the first modernization program was adopted, as a result of its first stage execution the two centers were commissioned: in Almaty in 1996 and in Aktobe a year later.

Even at that stage the advantage of automated ATC systems became so obvious that a massive program of their implementation began: in addition to the two existing centers starting from 1997 the automated control stations were implemented in all remained ACCs. Thus, commissioning of automated system in Shymkent immediately allowed for dramatic change of airspace structure in the south of Kazakhstan and full air traffic control inside the Republic. Previously air traffic in Shymkent area was controlled from the neighboring country – Uzbekistan.

During the development process the actual automated system identified requirements to its subsystems. Automation benefits could only be enjoyed on the basis of use of modern radar stations, so a secondary surveillance radar subsystem was put in place involving 25 secondary radars, twenty one of them were monopulse radars. To integrate the ATC areas into large regional centers we needed a corporate digital multifunction network and it was installed. The large scale of this project is proved by the fact

that during the digital network creation more than thirty satellite communication stations have been installed. And it is not its most state-of-the-art segment!

Certainly, these considerable changes in air navigation structure have required significant investments, but the actual system in its development allows for refuse of ineffective expensive subsystems. So, as the secondary radar subsystem has been implemented the primary en-route radars earlier widely used have been phased out starting from 2001, at present only five of former thirty six primary radars have been left and by the end of 2009 their use will be completely terminated. The Enterprise spent much money for spare parts to them, to say nothing of power consumption and maintenance cost.

Unfortunately, a considerable part of air fleet consists of outdated aircraft of 70s, but number of modern aircraft increasingly grows. This fact allows for forecast of further putting out of operation the outdated aeronautical equipment which is still needed to control flights of aircraft and helicopters having outdated onboard facilities. In turn, growing retooling of onboard systems raises new demands to ground facilities.

The second important priority in investment programs is constant im-

provement of hardware and software of automated systems at AS ATC centers. Development process is a process of improvement of the system centers. Commissioned in 2000 and 2001 the aerodrome centers in Almaty and Astana have already had wider functional capacity, it means that they have ensured a higher level of flight safety.

Commissioning of Astana Center has become an important stage of development. It is an air navigation center of a new generation combining air traffic control both in upper airspace and in aerodrome area. Putting this Center into operation in March 2005 allowed for air traffic management from a single center almost on the half of Kazakhstan territory which fact significantly forwarded flight safety improvement. Moreover, in 2006 a new center was commissioned in Shymkent with even more sophisticated functional capacity.

This is the dynamic of potential development of modern aeronautical facilities, and the requirements of ongoing updating should be always satisfied. This is the only way of providing the required improvement of flight safety which is the main goal of entire air navigation system.

In whole, the established policy to apply new technologies has allowed

for dramatic improvement of airspace structure: the number of flight information regions has been reduced from eighteen to four. At present four enlarged AS ATC Centers control air traffic in the Republic. Two of them, Astana and Shymkent, have been commissioned in the past two years while two centers of previous generation, Almaty and Aktoobe, will be replaced in the two coming years. The delivery of

Below is far from complete list of supplied equipment:

- «Air-ground» radio communication system VHF range – deplete equipment was fully replaced from 2004 – 2007. Supplier is Rohde & Schwarz (Germany);
- Operative en-route AS ATC centers in Almaty and Aktoobe were put into operation from 1996 -97. Supplier is Siemens (Germany);
- Operative aerodrome AS ATC Centers in Almaty and Astana were put into opera-

tion of Air Navigation System Development in the Republic of Kazakhstan.

Through thorough execution of the above requirement the equipment supplied by different suppliers successfully match and agree inter se. Thus, controllers may use standard procedures irrespective of the equipment supplier. The controllers learn to operate new equipment within short time periods using simple procedures of unproblematic transition to new systems.



new equipment for Aktoobe has already started and early 2009 the center will be put into operation.

Safety assurance and quality of air navigation services attract customers and provide for the Enterprise's financial stability. Air navigation fees are the only source of revenue of the Kazakhstan ANSP. Alongside with safety promotion the improvement of services quality is among our priority objectives and implies increase in economic efficiency of air navigation because this is the source of financing the development and upgrading process.

- What technique do Kazakhstan air traffic controllers operate today? We are aware that Kazaeronavigatsia RSE fruitfully cooperates with Russian producers and purchases foreign equipment. How does the new equipment work?

- While choosing a supplier of air navigation equipment we are governed by principle of getting the best product. The supplier market in this sphere is rather wide. That is why the list of our suppliers includes large number of air navigation equipment producers.

tion in 2001. Supplier is THALES (France);

- Operative aerodrome-en-route AS ATC Center in Astana was put into operation in 2005. The supplier is Lockheed Martin (USA);
- Operative aerodrome-en-route AS ATC Center in Shymkent was put into operation in 2006. The supplier is VNIIRA-ATM (Russia);
- Voice communication systems were put into operation from 1996 – 2007. The supplier is DENRO (USA);
- Subsystem of aerodrome-en-route secondary radars was put into operation from 1996 – 2006. The supplier is VNIIRA-ATM (Russia);
- Aerodrome primary radar stations. Suppliers: Chelyabinsk Radio Plant «Polyot» (Russia), THALES (France), VNIIRA-ATM (Russia)
- Navigation systems. Suppliers: NIIT-RTS (Russia), Alcatel-SEL (Germany), THALES (France).

All suppliers rank among top world producers. This fact provides additional guarantee that the equipment complies with international standards and recommendations as well as with the latest achievements in high-tech sphere and provisions of the Concept

- How do you estimate traffic handling capacity in the Republic, what should we wait in the coming years? Is Kazaeronavigatsia ready to work in new conditions?

- Civil aviation industry in Kazakhstan is a dynamically developing component of the State's transport system. Air transport experiences sustainable growth. For example, passenger miles have risen by 12%, while number of aircraft/departures from RK airports – by 7% (including doubled number of departures of foreign air companies). Ministry of Transport and Communications of the Republic of Kazakhstan prioritizes airport development, Kazakhstan has 22 airports. In 2006 Pavlodar airport finished major overhaul of the runway. In 2007 Shymkent airport carried out reconstruction, now reconstruction of terminal is under completion in Aktoobe airport.

The certification procedure has begun for the new runway in the Almaty International Airport. The new runway's equipment allows for approach on the ICAO Category 3. The infrastructure of Astana airport also is up to Category 3 – certification procedures there have already been conducted and aerodrome compli-



ance with Cat. 3 requirements confirmed. The reconstruction of regional airports in Aktau, Atyrau, Kyzylorda and Kostanay is projected for the nearest future. To renew the air fleet the Air Astana national company intends to purchase new aircraft of foreign origin.

Airport development and growing traffic rates in commercial aviation involve rise in air navigation services, international transit flights account for over 80%. The skilled personnel, hi-tech equipment, effective management and investments – these are components of efficient modern air navigation system.

– **You mentioned personnel. It is not a secret that much depends or even everything depends on professionals working in the industry. What working conditions have controllers in Kazakhstan? What is done for their professional advance and social protection?**

– Indeed, our main priority is the staff, and we give much attention to its training. Special attention is needed for training air controllers because these professionals are strictly demanded worldwide. While selecting applicants a number

of important professional features should be taken into account.

Moreover, in addition to professional skills a controller should know English language. It is extremely important for work because mainly international flights are controlled in Kazakhstan's airspace. Given our adherence to ICAO standards in this regard both controllers and pilots should not only know certain radio traffic phraseology for communication as it was the case previously but also speak English fluently.

From December 2002 we have arranged training of controllers for our enterprise at the UK Rudloe College. This is development of a new modern approach to staff training using international expertise. Teaching is conducted in English and after two year study a new specialist is internationally qualified as an air traffic controller. About one hundred specialists have been taught this program and now work at the Enterprise. Now the group of six students has started studies in London from January 6 this year.

Similarly we cooperate with Riga Air Navigation Institute. We have long-standing ties with that institute because during

the USSR times it trained ATC professionals for the whole Soviet Union. In the past several years we trained radio operators and specialists of air navigation information development at this institute. At present we train eighteen ATC specialists there.

In addition, we closely cooperate with Air Navigation Training Center in Czech Republic, ATC Academy in Germany and Singapore Aviation Academy.

Using international practice we established in 2004 our own air navigation training center in Almaty. The center is equipped with up-to-date simulators of Russian origin and allows for practice in conditions close to reality. We provide for advanced training and proficiency upgrading of our specialists on a permanent basis at our training center. Last year for the first time new ATC specialists were graduated from our training center. Annually the Enterprise will get eight-ten new air traffic controllers trained by the center. Kazaeronavigatsia RSE finances the training of its specialists, students get educational allowances and are guaranteed employment at the Enterprise divisions. ■

В центре Европы



Леонид ЧУРО,

генеральный директор Государственного предприятия «Белаэронавигация»



Республиканское унитарное предприятие по аэронавигационному обслуживанию воздушного движения «Белаэронавигация» (Государственное предприятие «Белаэронавигация») было создано в 1996 году в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 04.04.1995 года и решением Государственного комитета по авиации Республики Беларусь. Область ее деятельности – совершенствование и рациональное использование воздушного пространства в интересах всех заинтересованных ведомств; обеспечение экономичности, регулярности и безопасности воздушного

движения; непрерывного планирования и управления воздушным движением. На предприятии работает более 1400 высококвалифицированных специалистов, которые обеспечивают безопасность более 170 тысяч внутренних и международных полетов в год. Только за январь-июль 2008 года в воздушном пространстве Республики Беларусь предоставлено аэронавигационное обслуживание 114723 судам на расстояние, равное 47364,7 тысячам километров. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года рост объемов аэронавигационного обслуживания составил 121% – по количеству полетов и 120,4% – по количеству самолето-километров.

Особое внимание уделяем таким важным вопросам, как совершенствование структуры воздушного пространства, повышение эффективности его использования и безопасности полетов. Беларусь находится в центре Европы, через нее проходят маршруты более 925 авиакомпаний мира из 91 страны, и из года в год их количество увеличивается. Причин для этого достаточно: высокое качество аэронавигационного обслуживания и радиотехнического обеспечения, вы-

годное географическое положение, а также допуск всех аэродромов Беларуси к обслуживанию международных полетов. Тесное взаимодействие с международными организациями, такими как ИКАО, ИАТА, Евроконтроль и с центрами управления воздушным движением сопредельных государств – Российской Федерации, Польши, Украины, Литвы и Латвии – позволяет значительно увеличить сеть международных воздушных трасс и их протяженность. Сегодня через воздушное пространство Беларуси проходят кратчайшие воздушные пути из Японии, Австралии, Сингапура в Европу, из Америки на Ближний Восток. На предприятии в полном объеме реализовано Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21.05.1999 года «О государственной программе модернизации системы ОВД в Республике Беларусь», «Решение о Концепции гармонизации национальных систем ОрВД государств-участников содружества независимых государств» Ведется постоянная целенаправленная работа по взаимодействию с международными авиационными организациями с целью перехода на общемировые





стандарты. Сотрудничество с ICAO и Евроконтролем позволило внедрить международные программы, которые сделали воздушное пространство Республики Беларусь еще более привлекательным для авиакомпаний. Это, прежде всего, применение уменьшенного минимума вертикального эшелонирования (RVSM); классификация воздушного пространства. Не менее важным представляется участие «Белаэронавигации» в программе по распределению кодов ВОРЛ (ORCAM), а также в программе по внедрению сетки частот 8.33.

Активная работа наших специалистов по совершенствованию структуры воздушного пространства и ее радиотех-

нического обеспечения, которая проводится в соответствии с международными рекомендациями и требованиями, позволяет нам быть лидерами в предоставлении аэронавигационных услуг в Европейском воздушном пространстве и странах СНГ. В 2006 г. предприятие признано Лауреатом Международной премии и награждено Знаком почета «Лидер национальной экономики».

Обслуживание воздушного движения

Обслуживание воздушного движения в «Белаэронавигации» осуществляется соответствующими центрами и службами при тесном взаимодействии со смежными Центрами ОВД Российс-

кой Федерации, Польши, Литвы, Латвии и Украины. Благодаря согласованным действиям полеты воздушных судов осуществляются по кратчайшим расстояниям на экономичных режимах и эшелонах полета. Управление воздушным движением осуществляется на площади 207,6 кв. км, а протяженность воздушных трасс составляет 25000 км.

Мы перешли на RVSM, чтобы не потерять потоки по направлениям север-юг, юг-север. В то время к переходу на сокращенный уровень эшелонирования готовились Латвия, Литва, Польша, Украина (Львовский и Бориспольский центры). Учитывая, что поток шел с севера на юг, скандинавские страны, Турция, Греция могли



пойти через Варшаву. Конечно же, мы не могли этого допустить и в составе группы из более чем сорока государств перешли на RVSM – так нам работать намного удобнее. Ждем, когда в 2011 году сокращенный уровень внедрят в России. OLDI отлажена со всеми смежными центрами – бориспольским, львовским, варшавским, вильнюсским и рижским – нет только с московским и великолукским центрами из-за отсутствия соответствующей системы. Как только они заменят оборудование, мы планируем стыковку с ними.

Благодаря системе Синтез AP-2 (6 локаторов, обеспечивающих двойное-тройное перекрытие) мы сократили и продольное эшелонирование в минской зоне – сейчас мы имеем 10 километров вместо 30. В APAC УВД «Синтез-AP2», в отличие от мировых систем подобного класса, в полном объеме реализован пакет рекомендаций Евроконтроля и ICAO по человеко-машинному интерфейсу (Human Machine Interface), что позволяет системе быть конкурентноспособной на международном уровне. В ближайшей перспективе планируем ввести в действие следующие программные мероприятия: внедрение элементов CNS/ATM, включая систему координат WGS-84; внедрение OLDI со смежными центрами ОрВД; увеличение пропускной способности на основе гибкого использования воздушного пространства; реализация программ по дальнейшему техническому перевооружению системы ОрВД; сертификация служб ОрВД, радиотехнического оборудования и связи.

РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Приоритетной задачей предприятия является выполнение требований и рекомендаций ICAO, как в отношении технической оснащенности аэронавигационной структуры, так и на соответствие ее международным нормам операционных процедур. Автоматизированная система управления воздушным движением «Синтез-AP2», которая имеет сертификат Межгосударственного авиационного комитета, является интегрированной аэродромно-районной системой управления воздушным движением в пределах Минского района полетной

информации. Она изготовлена на новейших лицензионных программных средствах, новейшей элементной базе и высоких научных технологиях и базируется на мировых достижениях в области проектирования и ввода в эксплуатацию аэродромно-районных автоматизированных систем управления воздушным движением. У нас внедрена новейшая система голосовой связи фирмы «Schmid» в Минском РЦ и АДЦ; установлено новое оборудование УКВ-радиосвязи «земля-воздух» фирмы R&S, обеспечивающее возможность работы с сеткой частот 8.33 кГц; произведено объединение радиолокационной информации по принципу MRT от радиолокационных позиций, установленных в Минске, Гомеле, Бресте, Витебске и Узде. На аэродромах гражданской авиации Республики Беларусь действуют новые приводные радиостанции «Парсек». Подверглась существенной модернизации система телекоммуникаций, используемая для ОВД. Произведена замена оборудования телеграфной связи сети AFTN. Обмен речевой информацией по УВД осуществляется по каналам цифровой наложенной сети. Радионавигационное обеспечение осуществляется посредством использования маяков VOR/DME, установленных в Витебске, Минске, Пинске и Гомеле, работающих в частотном диапазоне, выделенном для международной гражданской авиации.

ФИЛИАЛЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

В Республике Беларусь – семь международных аэропортов. Они оборудованы современными радиотехническими системами управления воздушным движением, имеют надежную инженерно-техническую базу и высококвалифицированный персонал. Аэродромы Брест, Витебск, Могилев и Гродно входят в состав Государственного предприятия «Белаэронавигация» и имеют современные здания и оборудование, службы управления воздушным движением. Аэропорты допущены к эксплуатации всех типов воздушных судов, включая самолеты иностранного производства Б767-200ER, Б757-200/500, Б737-200/500/800, А310-

200/300. За первое полугодие 2008 года аэронавигационное обслуживание в зоне аэродрома в аэропортах Беларуси предоставлено 7441 воздушному судну (рост по сравнению с аналогичным периодом прошлого года 119,8%), выдано 16131 разрешение на пролет воздушного пространства Республики Беларусь (130,9%).

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

На предприятии особое внимание уделяется обеспечению безопасности полетов и проведению его постоянно-го мониторинга, что позволяет поддерживать соответствующий уровень. Координация совместных действий по обеспечению безопасности полетов со специалистами смежных центров ОВД позволяет вводить новые воздушные трассы на основных потоках воздушного движения и постоянно увеличивать интенсивность воздушного движения через РПИ «Минск». Параллельно с вводом APAC УВД «Синтез-AP2» начал эксплуатироваться комплексный системный полунатурный тренажер. Аэровизуальный тренажер позволяет в реальном масштабе времени проводить отработку практических навыков работы в особых условиях, а также осуществлять подготовку и стажировку молодых специалистов. Предприятие постоянно повышает и совершенствует профессиональную подготовку своих специалистов, тесно взаимодействует с Академией управления при Президенте Республики Беларусь, Минским государственным высшим авиационным колледжем (МГВАК) и Государственным учреждением образования «УЦП авиационного персонала (ГУО УЦП авиационного персонала) и учебным заведением Великобритании (MLS International College). Кроме профессиональной подготовки, в «Белаэронавигации» проводится многоуровневая языковая подготовка в соответствии с требованиями ICAO и Программы внедрения стандартов ICAO к уровню владения английским языком.

ПОВЫШЕНИЕ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА

Нарращивая усилия по повышению привлекательности нашего воздушного пространства, мы стремимся к дальнейшей модернизации и применяем



все международные стандарты. Тесно сотрудничаем с соседями, участвуем во всех серьезных совещаниях по группе воздушных трасс, по зональной навигации. К примеру, по просьбе Евроконтроля начали работать по флайт-планам – в таких услугах нуждались скандинавские страны, Турция, Греция. Мы привлекательны для авиакомпаний и по ценам, а что касается интенсивности движения, то она у нас ниже, чем в варшавском центре. Если посмотреть на нашу сетку воздушной трассы, можно отметить увеличение количества скандинавских рейсов. Это напрямую связано с тем, что мы наладили работу по быстрому обслуживанию авиакомпаний по флайт-планам – включая чартеры, которые организуются за несколько часов до вылета. Есть у нас еще одна особенность. К примеру, если в воздушном пространстве страны проходит воздушное судно, и руководитель полетов района точно знает что оно рейсовое, опознанное, то он вправе самостоятельно принять решение о его пропуске. Сразу же флайт-план подается в ПВО. Это создает режим наибольшего благоприятствования и в части быстрой выдачи разрешений. Коллеги согласятся со мной: то, о чем я говорю, очень важно – ведь авиакомпания, не сумев пролететь единойжды через воздушное пространство

Беларуси и потерпев убытки, с большой долей вероятности может в следующий раз изменить маршрут.

Очень тесно мы взаимодействуем с военными и ПВО, работая в едином военно-гражданском центре планирования. Армейские специалисты по управлению воздушным движением находятся в одном зале с гражданскими авиадиспетчерами, они прошли соответствующее обучение на нашей системе. В то же время и гражданские специалисты в случае необходимости могут управлять военными воздушными судами.

СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА

По психологической загруженности профессия авиадиспетчера одна из самых трудных. Мы заботимся о том, чтобы наши люди были физически и морально здоровы. На предприятии постоянно улучшается так называемый соцпакет – выделяются денежные средства на лечение, полтора должностного оклада выдается к отпуску. До 40% от оклада выделяется на санаторно-курортное лечение. Около 35 долларов каждый месяц предприятие перечисляет в страховую компанию, и при уходе на пенсию – женщины в 55, мужчины в 60 лет – наши работники становятся

распорядителями этого пенсионного фонда. Заключили договор медицинского страхования для работников, занятых в УВД. Наша гордость – собственный оздоровительный комплекс «Ракета» – прекрасный, современный центр здоровья, расположенный в сосновом бору, на берегу реки Свислочь. В «Ракете» есть бассейн, разнообразные игровые поля, капитальные корпуса с прекрасными номерами. Здесь активно отдыхают, восстанавливают профессиональную работоспособность работники нашего предприятия. Летом в лагере отдыха набираются сил наши ребяташки.

Каждые полгода в оздоровительном комплексе проводится спартакиада, в которой участвуют представители всех подразделений предприятия, по футболу, волейболу, плаванию, настольному теннису. Футбольная команда «Бел-аэронавигации» постоянно участвует в международных соревнованиях среди команд авиадиспетчеров. В этом году в Португалии, на острове Мадейра, мы заняли 22 место из 48. Считаем, что участие в подобных соревнованиях – это, кроме хорошего способа укрепления корпоративного духа, еще и форма поощрения для активных, ведущих здоровый образ жизни сотрудников предприятия. ■

In The Centre of Europe

Leonid CHURO,

General Director of Belaeronavigatsia State Enterprise



The Belaeronavigatsia Republican Unitary Enterprise (Belaeronavigatsia State Enterprise) was established as an air navigation service provider in 1996 in accordance with Presidential Decree of the Republic of Belarus of 04.04.1995 and Resolution of the State Aviation Committee of the Republic of Belarus. The range of its activities comprises improvement and rational use of airspace on behalf of all authorities concerned; provision of low-cost, regular and safe air traffic management; sustainable planning and control of air traffic flows. The enterprise has a staff of over 1400 highly skilled specialists safely controlling more than 170 thousand domestic and

international flights a year. From January – July 2008 alone 114 723 aircraft were provided air navigation services in the airspace of the Republic of Belarus covering the distance of 47 364,7thou. km. The air navigation services rise over the same period in 2007 is: 121% – number of flights, and 120,4% – number of aircraft/kilometers. The enterprise prioritizes significant matters such as improvement of airspace structure, increase in its effective utilization and flight safety. The Republic of Belarus is geographically situated in the center of Europe, that is why the role of its airspace in the region increasingly grows. Nowadays routes of over 925 world airlines from 91 countries

pass through Belarus and their number increasingly grows. The reasons for this are obvious: excellent air navigation services and radio communication, advantageous geographical position and access of all Belarus aerodromes to international flights operation. Close interaction with international organizations such as ICAO, IATA and Eurocontrol as well as with ATC Centers of adjacent States – Russian Federation, Poland, Ukraine, Lithuania and Latvia, has allowed to significantly increase network of air routes and their length. Today the shortest air paths from Japan, Australia and Singapore to Europe and from America to the Middle East pass through Belarus. The Enterprise fully embodied Enact-

ment of Ministry the Republic of Belarus of 21.05.1999 On State Program of ATM System Modernization in the Republic of Belarus and Resolution on Concept of National ATM Systems Harmonization among CIS Member States adopted in Yalta on 19.09.2003. Focus is on home aimed at interaction with international aviation organizations for the purpose of adhering to world standards – cooperation with ICAO and Eurocontrol allowed to implement some international programs which made airspace of the Republic of Belarus more attractive to airspace users. They include, primarily, use of Reduced Vertical Separation Minimum (RVSM) and airspace classification. Equally important is involvement of Belaeronavigatsia in the program of Squawk distribution (ORCAM) as well as in the program of 8.33 kHz frequency channel implementation.

Dynamic work of the enterprise specialists on airspace structure improvement and radio communication

dictated activities the aircraft flights are operated on the shortest routes and economical levels. Air traffic control covers an area of 207,6 square kilometers while length of air routes is 25 000km.

We implemented RVSM to maintain flows in north – south and south – north directions. At that time Latvia, Lithuania, Poland and Ukraine (Lvov and Borispol ATM Centers) were preparing to transition to RVSM. Given the fact that the traffic was from north to the south, the Scandinavian countries, Turkey and Greece would plan their routes pass through Warsaw. Certainly, we could not allow it to happen and implemented RVSM in the group of over forty States – it is much easier for us to operate now. We look forward to RVSM implementation in Russia in 2011. OLDI interfacility communication has been implemented with all adjacent ATM Centers – Borispol, Lvov, Warsaw, Vilnius and Riga – excluding Moscow

CNS/ATM elements including WGS-84 coordinate system; OLDI implementation with the adjacent ATM Centers; the airspace capacity increase on the basis of its flexible use; implementation of projects regarding the further technical upgrading of ATM system; certification of ATM staff and radio equipment and communications.

RADIO COMMUNICATIONS

Priority objective of the Enterprise is implementation of ICAO requirements and recommendations related both to technical equipment of air navigation facilities and to compliance with international standards of operation. The Synthesis – AP2 automated ATC System which has a certificate of Interstate Aviation Committee is an integrated system of aerodrome-area traffic management within Minsk FIR and has been designed on the basis of the newest licensed software, up-to-date el-



provision in accordance with international recommendations and requirements allows us to forward self-confidently and be a leader in air navigation services provision in European and CIS airspace. In 2006 the Enterprise became a laureate of International Prize and was awarded a name of the Leader of National Economy.

AIR TRAFFIC MANAGEMENT

Air traffic management is carried out in Belaeronavigatsia by appropriate ATC centers and offices which closely cooperate with adjacent ATM centers of Russian Federation, Poland, Lithuania, Latvia and Ukraine. Owing to well-coor-

and Velikiye Luki: they have no appropriate systems. We intend to establish communications with those Centers as soon as they replace the equipment.

The Synthesis AP-2 system (6 radars providing double-triple covering) allowed us to reduce the longitudinal separation in Minsk FIR – now 10 kilometers instead of 30. The ATC system «Synthesis – AP2» as distinguished from the similar world systems completely implemented Eurocontrol and ICAO recommendations concerning Human Machine Interface, that is why the system is internationally competitive. In the nearest future we plan to carry out the following programs: implementation of

emental base and high technologies, as well as world achievements in the field of design and commissioning of automated aerodrome-area ATC systems. The air navigation system of the Republic of Belarus experiences sustainable development on the basis of state-of-the-art scientific and technical achievements for safe air navigation services provision and competitiveness in the ANS market: the sophisticated voice communication system of Schmid has been installed in Minsk ACC as well as a new VHF equipment for «ground-air» radio communication of R&S company that allows to operate on 8.33kHz frequency; the integration of radar infor-



mation on MRT principle from radar stations installed in Minsk, Gomel, Brest, Vitebsk and Uzda. The civil aviation aerodromes of the Republic of Belarus have installed new Parsek approach radio stations. The ATM telecommunications system has been significantly upgraded. The AFTN equipment has been replaced. Voice communication is performed via digital network channels. Radio-navigation services are provided by VOR/DME beacons installed in Vitebsk, Minsk, Pinsk and Gomel and operated on frequency range allocated for international civil aviation.

SUBSIDIARIES

The Republic of Belarus has seven international airports. They are equipped with modern ATC radio systems and have reliable engineering facilities and highly skilled personnel. The aerodromes of Brest, Vitebsk, Mogilev and Grodno are a part of Belaeronavigatsia State Enterprise and possess modern buildings and equipment, ATM Centers. The airports have been allowed to operate all types of aircraft including aircraft of foreign origin such as B767-200ER, B757-200/500, B737-200/500/800, A310-200/300. In the first six months of 2008 air navigation service in the aerodrome zone of Belarus airports has been delivered

to 7 441 aircraft (119,8% rise over the same period in the previous year), 16 131 permits have been issued to overfly the airspace of the Republic of Belarus (130,9% rise).

PROMOTION OF SAFETY

The Enterprise prioritizes flight safety and its permanent monitoring which allows to maintain adequate level of safety. Coordinated joint activities with specialists of adjacent ATM Centers aimed at safety promotion allow to open new air routes on the main air traffic flows and to constantly increase air-traffic intensity in the Minsk FIR. Alongside with commissioning of Synthesis-AP2 ATC APAC the simulation module was put into operation – a complex system semi natural simulator. The available simulators including aero visual simulator allow for the controllers and instructors real-time training of practical skills and habits, training of skills in special situations and training of new specialists. The Enterprise constantly enhances and improves vocational training level closely cooperating with Academy of Management under President of the Republic of Belarus, Minsk State Higher Aviation College, State Educational Institution “Educational Center for Aviation Personnel” and MLS International College of UK.

In addition to vocational training the Enterprise conducts multilevel English language training in accordance with ICAO requirements and the program of ICAO language proficiency standards implementation which is a significant contribution to flight safety promotion.

AIRSPACE ATTRACTIVENESS INCREASE

We redouble efforts to increase our airspace attractiveness – seek to further upgrade the ATM system and apply all Eurocontrol standards. We closely cooperate with our neighbors and participate in all important conferences regarding air routes and zonal navigation. For instance, at request of Eurocontrol we started drawing up flight plans – needed by Scandinavian countries, Turkey and Greece. We attract airlines because of lower prices and air-traffic intensity than those of Warsaw ATC Center. If we have a look at our air traffic schedule we will see an increase in Scandinavian flights. That is why it is important to be able to rapidly draw up flight plans for the air companies – including charter flights which are arranged several hours before the departure. We have one more positive feature. For example, if a supervisor knows for sure that the overflying aircraft is identified and operates a scheduled flight, he takes decision to pass it through our airspace. The flight plan is immediately filed



to Air Defense Authority. This creates the most favored nation treatment as regards the rapid issue of permits. And this is very important – because even if the flight plan has not passed for any reason, but we know that the aircraft has been identified the supervisor independently takes decision. Our colleagues will agree with me that this is very important – because if an air company once fails to overfly our airspace and incurs losses, next time it will most likely change the route. We closely cooperate with military sector and Air Defense Authority. There is a single military-civil planning center. Military ATC specialists share the same premises with civil air traffic controllers, they have got an appropriate training on our system. At the same time the civil specialists are able to control military aircraft outside air routes, if necessary.

SOCIAL FUNCTIONS

We improve the so called social package on a permanent basis allocating funds for medical treatment and 1 ½ part of salary for vacations. Some 40% of salary is granted for treatment in health resorts. Each month the Enterprise transfers about \$35 to the insurance company, and upon retiring – women at the age of 55, men at the age of 60 – our employees become managers of this pension fund. We en-

tered into medical insurance contract for our ATC personnel.

The Enterprise employees can relax at the Health Center «Raketa» – it has swimming pool, various playing fields and buildings with good rooms. The center is designed for year-round short-term refreshment, relaxation, recovery and prevention of weariness with application of natural factors (mineral water, bog baths etc), physical therapy and balanced diet. There is also a summer camp for children of our employees.

Each six months the Center conducts

sport competitions and over 100 members of the Enterprise's every department are involved in various competitions such as football, volley-ball, swimming, table tennis. In addition, the football team of Belaeronavigatsia always takes part in international competitions among controllers. This year in Portuguese island Madeira they took the 22nd place among 48 participating teams. We think that participation in these competitions contributes to strengthening of team spirit and encourages healthy life style of the Enterprise employees. ■



Во имя безопасности полетов



KYRGYZAERONAVIGATSIA

Шакир ДЖАНГАЗИЕВ,

генеральный директор Государственного предприятия «Кыргызаэронавигация»



Уважаемые коллеги! Разрешите мне от имени трудового коллектива ГП «Кыргызаэронавигация» приветствовать вас на страницах журнала, учрежденного КС «Евразия», и вкратце ознакомить вас с Государственным предприятием «Кыргызаэронавигация». История первых самостоятельных шагов предприятие берет начало с Постановления Правительства Кыргызской Республики за № 610 от 18 октября 1997 года «О разграничении функций государственного регулирования и хозяйственной деятельности в гражданской авиации Кыргызской Республики», где говорилось об об-

разовании в составе Министерства транспорта и связи Кыргызской Республики Государственного предприятия «Кыргызаэронавигация» «для контроля за использованием воздушного пространства и управления воздушным движением с имущественным комплексом, необходимым для осуществления возложенных на него функций, с приданием статуса юридического лица».

Именно поэтому мы считаем днем рождения Государственного предприятия «Кыргызаэронавигация» 18 октября 1997 года. С момента своего существования перед ГП «Кыргызаэронавигация» встала проблема перехода от устаревшей системы централизованного управления к самоуправлению и самофинансированию.

Существующие системы первичной и вторичной радиолокации работали своей основной ресурс и эксплуатировались в режиме продленного срока службы. Почти все оборудование устарело и требовало замены.

Во время, чтобы обеспечить высокий уровень обслуживания воздушного движения и ввести в эксплуатацию новые международные трассы в воздушном пространстве Кыргызста-

на, необходимо было модернизировать систему Управления воздушным движением, перейти на стандарты и процедуры ИКАО, провести профессиональное переучивание сотрудников. Прошедшее десятилетие показало правильность проводимой руководством политики. И, несмотря на сложную экономическую и политическую ситуацию в стране, предприятие успешно справилось со стоящими перед ним проблемами.

Вводимая органичная секторизация и управление пропускной способностью обеспечит безопасное и эффективное управление воздушным движением с минимальными задержками. Предусматривается действенная система совместного планирования и управления воздушным пространством, базирующаяся на рациональном использовании воздушного пространства с участием гражданских и военных структур, для обеспечения управления всего европейского региона как единого, гибкого и динамичного механизма. Перспективы такой работы прорабатываются в тесном сотрудничестве не только с соседними странами в рамках EANPG, но и с другими государствами.





В ближайшем будущем посредством этого сотрудничества планируется внедрение сокращенного минимума вертикального эшелонирования (RVSM), что позволит увеличить пропускную способность и привлечь авиакомпании к использованию кыргызского коридора между Европой и странами Юго-Восточной Азии.

Участие в региональных совместных проектах в области УВД направлены на улучшение гармонизации и интеграции.

ГП «Кыргызавионавигация» является одним из учредителей Координационного совета «Евразия», призванного систематизировать и унифицировать авионавигационное обслуживание в восточной части европейского региона ИКАО, включая страны Центральной Азии. Мы взаимодействуем с нашими коллегами из других стран с авионавигационными службами России, Беларуси, Казахстана, Узбекистана, Таджикистана и стран Балтии.

Подводя итоги пройденного пути, необходимо отметить, что производственные показатели постоянно увели-

чиваются, и особенно заметен рост за 2007 год и первую половину 2008 года. Полным ходом идет модернизация авионавигационного оборудования, согласно выделенным кредитным денежным средствам Правительством Кыргызской Республики. Введена в эксплуатацию инструментальная система посадки СП-200 в аэропорту Ош. Завершен прием и ввод в эксплуатацию приемно-передающего центра в аэропорту Манас. Производится монтаж оборудо-

вания АРАС УВД «Альфа» и установка аэродромного радиолокатора «Урал» в аэропорту Манас.

Все это стало возможным благодаря высоким профессиональным качествам работников нашего предприятия.

Желаю всем читателям нового издания крепкого здоровья, счастья, успехов в труде и благополучия, а также семейной радости в ваших домах и мирного неба над головой! ■



For Flight Safety

Shakir DZHANGAZIEV

General Director Kyrgyzaeronavigatsia State Enterprise

Dear Colleagues, let me on behalf of Kyrgyzaeronavigatsia State Enterprise staff greet you via the Eurasia CC magazine and briefly introduce our Enterprise. The history of Kyrgyzaeronavigatsia originates with Decree of Kyrgyz Republic Government No. 610 dated October 18, 1997 On Activities Division between Government Management and Business Operation in Civil Aviation of Kyrgyz Republic. The Decree established the Kyrgyzaeronavigatsia State Enterprise under Ministry of Transport and Communications of Kyrgyz Republic «as a legal entity designed to supervise airspace use and air traffic control and own facilities required for carrying out the above

activities». That is why we say that the birthday of Kyrgyzaeronavigatsia State Enterprise is October 18, 1997. From the moment of its incorporation the Kyrgyzaeronavigatsia State Enterprise faced a challenge of transition from archaic centralized management system to self-management and self-financing.

The existing primary and secondary surveillance radar systems had been used for a long time and their service life was extended. Almost all equipment was outdated and needed replacement.

At that time to provide high level of Air Traffic Management and launch new international routes in Kyrgyzstan airspace we had to upgrade the ATC system and comply with ICAO standards and

procedures, and also to conduct special training of personnel. The past decade showed that the Enterprise administration pursued the proper policy. And in spite of complicated economic and political situation in the country and global political and economic instability the Enterprise successfully settled the problems.

Initiating of organic sectoring and capacity management would ensure safe and efficient air traffic control with minimal delays. We look ahead to effective system of airspace joint planning and control based on rational airspace use with civil and military involvement to provide control of entire European region as a single flexible and dynamic mechanism. The prospects of such work





are explored in close cooperation both with neighboring states within EANPG and other foreign countries.

In the nearest future we intend to implement Reduced Vertical Separation Minimum (RVSM), that would allow to increase airspace capacity and encourage air companies to use Kyrgyz airspace on routes between Europe and South-East Asia.

Participation in ATC regional joint projects is aimed at improvement of harmonization and integration.

Kyrgyzaeronavigatsia State Enterprise is one of the founders of the Eurasia Coordination Council qualified

to systematize and unify air navigation services in the Eastern part of ICAO European region including Central Asian countries. We interact with our counterparts from other countries: Russia, Belorussia, Kazakhstan, Uzbekistan, Tajikistan and Baltic states.

Reckoning up our experience it should be noted that operating capacities are permanently growing, in particular, the growth has been seen from 2007 – first half of 2008. A process of air navigation facilities modernization is at full swing at our Enterprise in accordance with loan funds allocated by the government of Kyrgyz Republic. An in-

strumental landing system SP-200 has been commissioned at the airport of Osh. The Transceiver Center has been accepted and put into operation at the airport of Manas. Installation of Alpha ATC equipment and Ural airport radar is underway at Manas airport.

In conclusion I would like to note that Kyrgyzaeronavigatsia State Enterprise is a professional organization delivering efficient and safe services to airspace users in Kyrgyz Republic.

I would like to wish good health, happiness, every success and prosperity as well as family joyfulness and peace to all readers of this magazine! ■



КУРСОМ РАЗВИТИЯ



В едином воздушном пространстве

Елена РОМАН

romane2004@bk.ru



Наша справка

С 1970 года А.Х.Ашуров работает в системе гражданской авиации республики. Был пилотом, командиром авиазвена, диспетчером, руководителем полетов, начальником Андижанского территориального отделения УВД ЦУАН.

С 1999 года работает директором Центра «Узаэронавигация». Под его руководством Центр преобразился и стал в один ряд с наиболее современными органами УВД развитых стран, оснащенных автоматизированными системами управления воздушным движением.

Когда шестнадцать лет назад в Узбекистане была создана своя Национальная авиакомпания «Узбекистон хаво йуллари», вряд ли кто мог предположить, каким непростым будет путь ее становления и интеграции в жестких условиях мировой авиаиндустрии. За эти годы воздушный флот НАК практически полностью обновлен современными авиалайнерами: Boeing-757/767, A310, Rj-85. В ближайшие годы авиакомпания Узбекистана пополнится самолетами B-787 и A320. Процесс модернизации затронул также всю наземную инфраструктуру Национальной авиакомпании – аэропорты, авиапредприятие «Uzbekistan airways technics», Учебно-тренировочный центр НАК, Летный комплекс, Центр «Узаэронавигация»...

В жестких рамках конкуренции гражданской авиации республики удалось сохранить свое главное кредо: «Безопасность, надежность, комфорт». Это еще раз подтвердил проведенный в июле этого года аудит группы экспертов ICAO, проверявших всю систему гражданской авиации Узбекистана.

И все эти годы узбекистанская авиакомпания достойно представляла страну в мировом воздушном пространстве, пользуясь заслуженным авторитетом у зарубежных коллег и партнеров. Возможно именно поэтому опыт работы узбекских специалистов гражданской авиации вызывает интерес не только в странах ближнего зарубежья, но и во всех признанных в мире авиационных администрациях, форумах и профессиональных объединениях, одним из которых является Координационный Совет «Евразия».

Председателем КС «Евразия» в мае прошлого года был избран директор Центра «Узаэронавигация», входящего в состав НАК «Узбекистон хаво йуллари», Алишер АШУРОВ.

– Алишер Хамидович, прежде всего, чем было обусловлено создание Координационного Совета «Евразия»?

– В начале 90-х годов произошло разъединение единой системы гражданской авиации новых независимых и суверенных республик. В каждой из них образовались свои авиакомпании со своими органами управления, специфическими национальными задачами, решение которых было направлено как на обеспечение национальных потребностей, так и на вхождение в мировую систему авиаперевозок. Разобщенность этих авиакомпаний и стремление наиболее полно обеспе-

чить потребности в первую очередь своего государства привело на первом этапе к серьезным различиям в подходе к организации воздушного движения, в вопросах взаимодействия, обмена информацией, внедрения новых средств управления воздушным движением и ряду других. Все эти обстоятельства вынудили объединить усилия авиационных администраций в вопросах согласования организации воздушного движения, использования воздушного пространства, координации нормативно-правовой базы, планирования воздушного движения и рассмотрения текущих эксплуатационных проблем, по крайней мере,

на региональном уровне, то есть с сопредельными государствами.

– И кто же стал инициатором создания этого нового для тех лет объединения?

– В то время Узбекистан одним из первых поднял вопрос о создании координационного органа сопредельных государств и, отмечу, что это предложение практически сразу же было поддержано рядом государств, в результате чего уже в 1999 году был создан Координационный Совет

ционной группе экспертов, которая призвана готовить материалы для рассмотрения на Координационном Совете. Добавлю, все решения КС носили и носят рекомендательный или информационный характер. Кстати, первым Председателем КС был избран руководитель «Казаэронавигация» Сергей Кульназаров. И через два года произошла ротация. Неизменно, все это время, Председатель Координационного Совета «Евразия» избирается на такой срок.

гационного обслуживания (RADA). Также в заседаниях КС регулярно принимают участие представители Межгосударственного авиационного комитета (МАК), наиболее крупные производители оборудования для УВД и автоматизированных систем. Среди них, например, такие как ЗАО «Пеленг» и ГОС НИИ ГА из России. Кроме этого, на заседаниях Координационного Совета участвуют более 10 представителей различных организаций.



«Евразия». Кстати, и первая неофициальная встреча, в которой приняли участие представители Казахстана, России, Таджикистана, Узбекистана, и Кыргызстана, была проведена в апреле того же года в Ташкенте по нашей же инициативе. На Первом официальном заседании КС, состоявшемся в ноябре того же года в Алматы, руководители навигационных предприятий этих государств приняли Положение о КС и его координа-

– В настоящее время именно вам зарубежные коллеги доверили бразды правления Советом. Какие страны в настоящее время присоединились к КС «Евразия», кто входит в нынешний его состав?

– Республика Беларусь, Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Российская Федерация, а также наблюдатели из Украины, Азербайджана и Региональной ассоциации по развитию авионави-

– Какие наиболее важные вопросы, на ваш взгляд, удалось решить Координационному Совету за последнее время?

– Прежде всего, достигнута гармонизация и стандартизация процедур выдачи разрешений на использование воздушного пространства и планирования полетов в пользу всех пользователей воздушного пространства. За это время обеспечено развитие процедур управления воз-

душным движением, согласована подготовка специалистов УВД стран-участников КС «Евразия» с учетом требований международных норм. Кроме этого, обеспечена координация и гармонизация нормативно-правовой базы обслуживания воздушного движения. На постоянной основе все это время согласовываются вопросы развития и модернизации средств радиотехнического обеспечения полетов в странах-участниках КС. Пожалуй, немаловажно и то, что достигнута координация действий при введении новшеств, рекомендованных ICAO. В частности, согласована единая политика и сроки внедрения сокращенного минимума вертикального эшелонирования (RVSM) воздушных судов. Выделю еще один важный аспект. За это время обеспечено совершенствование структуры воздушного пространства в целях привлечения потоков через воздушные пространства стран КС «Евразия», что способствовало росту интенсивности потоков на 15,6%. Согласитесь, это немало! Помимо технических проблем и вопросов, Координационный Совет «Евразия» решал и продолжает активно работать также по ряду других вопросов. Например, планируем провести Международный конкурс профессионального мастерства авиадиспетчеров стран-членов КС. Неоднократно организовывались и проводились международные спортивные состязания по различным видам спорта, что также способствовало развитию взаимопонимания. Говоря же о сегодняшних приоритетах можно выделить тот факт, что в настоящее время при активном участии КС «Евразия» решается вопрос создания Международной ассоциации МАС «Восток» для координации действий по организации воздушного движения на всей территории стран СНГ и сопредельных государств Восточно-Азиатской части.

– Действительно, сделано многое. И время показало, что сотрудничество стран-участников КС «Евразия» является не просто позитивным, но достаточно эффективным, как в целом, так и для каждой

страны персонально. И все же, о каких конкретно результатах, скажем, за последний год можно говорить, рассматривая деятельность конкретно Центра «Узаэронавигация»?

– Прежде всего, в течение 2007 года и всю первую половину этого года Центр «Узаэронавигация» проводил работу по дальнейшему совершенствованию организации воздушного движения. Этот год в Узбекистане объявлен «Годом молодежи». И у нас разработана своя специальная программа по работе с молодежью и молодыми специалистами. Мы стремимся создавать новые рабочие места для выпускников наших отечественных вузов, обеспечивать их работой с достойной заработной платой, с социальными гарантиями и многим другим. На курсах первоначальной подготовки при Ташкентском Государственном авиационном институте было подготовлено восемнадцать диспетчеров. Специалисты Учебно-тренировочного центра НАК протестировали весь диспетчерский состав для определения уровня знаний английского языка согласно требованиям ICAO. Многие специалисты прошли дополнительное обучение на языковых курсах. Кроме этого, на специальных курсах повысили квалификацию свыше 100 диспетчеров и более 150 специалистов инженерно-технического состава.

Все это время в ЦУАН продолжалась работа по модернизации оборудования, обеспечивающего управление воздушным движением. Во всех аэропортах республики на сегодняшний день установлены маркерные радиомаяки новой модификации. В международных аэропортах «Ташкент», «Термез» и аэропортах «Наманган», «Нукус» установлены 4 автоматизированных рабочих места диспетчера АРМ «Мастер». В международных аэропортах «Термез», «Бухара», «Ургенч», «Самарканд» и аэропорту «Нукус» – современные средства объективного контроля СМАР-Т. Новое оборудование телеграфной связи установлено в Центре коммуникационных сообщений Ташкента. Два современных радиолокатора

«Крона» и STAR-2000 смонтированы и установлены в международном аэропорту «Ташкент». Восстановлено 25 единиц радиотехнического оборудования, продлен ресурс 54 объектам РТО. Все, что у сейчас перечислил, бесспорно, требовало больших финансовых вложений. И все это стало возможным благодаря поддержке непосредственно руководства Национальной авиакомпании и, безусловно, Правительства республики. Это очень важно, когда вопросам безопасности воздушного движения, безопасности полетов уделяется внимание на государственном уровне. Осознаем мы также необходимость и ценность сотрудничества с коллегами зарубежных стран. В вопросах управления воздушным движением от этого не уйти.

– Алишер Хамидович, хотелось бы узнать о планах Центра «Узаэронавигация» на ближайшее время...

– До конца этого года планируется модернизировать систему «Еврокат-200» в Ташкентском Центре Автоматизированной Системы УВД и обеспечить ее сопряжение с радиолокационными системами аэропортов «Ташкент», «Нукус», «Термез», «Навои» и «Наманган». Предстоит модернизация средств отображения воздушной обстановки на командно-диспетчерских пунктах аэропортов «Нукус», «Наманган», «Термез», «Андижан», «Карши». Сделано это будет путем замены этих систем на АРМ «Мастер» и их сопряжение с радиолокационными, пеленгационными и метеорологическими средствами данных аэропортов. Планируется также приобрести и установить в аэропортах «Ташкент», «Термез» и «Наманган» азимутально-дальномерные маяки VOR/DME.

Ну и, конечно, будет продолжена работа по совершенствованию знаний английского языка диспетчерами УВД, по мероприятиям подготовки к переходу на сокращенный минимум вертикального эшелонирования (RVSM) и созданию системы управления безопасностью полетов. Пожалуй, это основные приоритеты Центра «Узаэронавигация» на ближайшее время.

– Спасибо за интервью.

Pursuing a Policy of Development In the Seamless Airspace

Elena ROMAN

romane2004@bk.ru

When sixteen years ago Uzbekistan established its own national company «Uzbekiston Havo Yullari», one would unlikely guess that its development and integration in tough conditions of global aviation industry would be so difficult. In these years the air fleet of National Air Company (NAC) actually has been hundred percent replaced with modern aircraft: Boeing-757/767, A310, Rj-85. In the nearest future airline of Uzbekistan will obtain B-787 and A320. Modernization process involves entire ground infrastructure of NAC – airports, Uzbekistan Airways Technics enterprise, Training Center, Flight Complex, Uzaeronavigatsia Center...

In conditions of severe competition the republican civil aviation industry managed to maintain its main creed: «Safety, Security and Comfort». This was once more confirmed by audit carried out this July by a group of ICAO experts who inspected the whole civil aviation system of Uzbekistan.

All years of its existence the Uzbekistan airline has duly represented the country in the world airspace having well-deserved authority among foreign colleges and partners. Probably that is why qualification of Uzbek civil aviation specialists arouses interest both in CIS countries and in the recognized world aviation administrations, forums and professional associations including Eurasia Coordination Council.

In May of last year Alisher Khamidovich Ashurov, director of Uzaeronavigatsia Center which is a part of Uzbekiston Khavo Yullari NAC was elected a chairman of Eurasia Coordination Council.

– Alisher Khamidovich, primarily, what, in your view, is the reason for establishment of Eurasia Coordination Council?

– In early 90s dissociation of a single civil aviation system occurred. Each sovereign republic in CIS formed its own air companies with own regulatory authorities and specific national objectives, implementation of which was aimed at both meeting national requirements and joining the global air transport system. Isolation of those air companies and their wish to fully meet the requirements of their States led at the first stage to considerable differences in approach to air traffic management, in issues of interoperability,

information exchange, implementation of new ATC systems etc.

These circumstances have brought aviation authorities to consolidate in issues of air traffic management coordination, airspace use, coordination of regulatory-contractual base, air traffic planning and discussion of current operation problems, at least on regional level, i.e. with neighboring states.

– Who was the initiator of establishing this innovative in those years association?

– At that time Uzbekistan was among the first countries that raised a point of establishing a coordination authority of neighboring states and I note that this proposal was almost at once

Our reference

Since 1970 A.K. Ashurov works in the republican civil aviation system. He was a pilot, commander of air crew, controller, supervisor, head of Andizhan regional division of ATC CUAN.

Since 1999 he is a director of Uzaeronavigatsia Center. Under his direction the Center improved and ranked with the most upgraded ATC authorities of developed countries equipped with ATC automated systems.

seconded by a number of states. As a result, as early as in 1999 the Eurasia Coordination Council was established. And, apropos, its first informal meeting attended by Kazakhstan, Russia, Tadjikistan, Uzbekistan and Kyrgyzstan was held in April of the same year in Tashkent on our initiative. And already in November of that year the first official meeting of CC was held in Almaty, it was attended by managers of air navigation services providers from the Republic of Kazakhstan, Tadjikistan, Kyrgyzstan, Uzbekistan and Russian Federation. Then that meeting adopted Regulations of CC and its Expert Coordination Group which would prepare materials for discussion at the Coordination Council. I'd



like to add that all CC decisions have always been of recommendatory and informative character. Incidentally, the first chairman of CC was director general of Kazaeronavigatsia RSE Sergey Dabusovich Kulnazarov. Constantly the chairperson of Eurasia Coordination Council is elected for two years.

- At present you have been entrusted by your counterparts to head this Council. Have any more countries joined the Eurasia CC, what is the membership?

- Now the Eurasia CC includes Belarus, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tadzhikistan, Uzbekistan, Russian Federation, and observers from Ukraine, Azerbaïdzhan and Regional Association on Development of Air Navigation Services (RADA). Also the CC meetings are regularly attended by members of Interstate Aviation Committee (IAC), the largest ATC and AS equipment producers. They include Peleng CJSC and GOS NII GA from Russia. In addition, some members of various organizations take part in the Coordination Council meetings.

- What is your view, what are the most important problems settled by CC of late?

- Primarily, I would like to note that we have achieved harmonization and standardization of the approval procedures regarding airspace use and flight planning in favor of all airspace users. Within this period the ATC procedures have been developed, the Eurasia CC member countries' ATC specialists training has been coordinated subject to international standard requirements. Apart from this, coordination and harmonization has been ensured of ATM regulatory-contractual base. On a permanent basis the issues are agreed regarding development and upgrading of ground-based air navigation support systems in CC member countries. Well, equally important is the achieved coordination of actions while implementing innovations recommended by ICAO. In particular, a single policy has been established and dates of Reduced Vertical Separation Minimum implementation (RVSM) have been agreed. I would like to emphasize one more aspect. For the time being the air route and airspace

structure has been improved with a view to attract air flows via Eurasia CC airspace, which has given impulse to 15,6 % growth of traffic flow rate. And you should agree, it's a great deal! In addition to technical problems and issues the Eurasia Coordination Council has addressed and will address a number of other challenges. For instance, we intend to hold International Contest of Professional Skill among CC member countries' air controllers. Various international sport competitions were held several times that also helped to reach mutual understanding. Speaking of today's priorities we may note that at present Eurasia CC is involved in arranging establishment of the IAC International Association «Vostok» for coordination of ATM activities on the territory of CIS countries and neighboring states of East Asia.

- Actually, much has been done. Time has shown that cooperation between the Eurasia CC member countries is not only positive but pretty effective both in whole and for each member country personally. Still, what specific results for example of Uzaeronavigatsia could be mentioned?



– Certainly, for the whole 2007 and first six months of this year Uzaeronavigatsia has worked for further air traffic management improvement. The current year was proclaimed the Year of Youth in Uzbekistan. We developed a special program of work with young adults and new specialists. We try to create new jobs for those who graduate from our domestic universities and provide them with well-paid job, social warranty and other benefits. To this end, we had eighteen controllers trained at ab-initial course of Tashkent State Aviation Institute. Specialists of NAC Training Center have examined air controllers knowledge of English according to ICAO new language proficiency requirements. Our specialists received additional training at language courses. Besides, more than 100 controllers and 150 technologists received advanced training at special courses.

Apart from settling personnel matters taking into account future challenges, our Center has been engaged in upgrading ATC facilities. As of today all republican airports have been equipped with approach markers of

new type. Four ARM Master automated control stations have been installed at international airports of Tashkent and Termez and airports of Namangan and Nukus. Termez, Bukhara, Urgench and Samarkand international airports and Nukus airport have been equipped with modern SMAR-T systems. New radiotelegraphy equipment has been installed in the Communications Center of Tashkent. Two new radars Krona and STAR-2000 have been mounted at Tashkent international airport. 25 units of radio facilities have been restored, service life of 54 units extended. Undoubtedly, this modernization required large financial contributions. It became possible owing to direct support of national air company management and, certainly, of republican government. It is very important to consider matters of air traffic safety on the governmental level. This is the case with Uzbekistan. We also feel a need and value of cooperation with our foreign counterparts. It is vital in air traffic control matters.

– **Alisher Khamidovich, in conclusion we would like to know Uzaeron-**

avigatsia Center's plans for the nearest future ...

– We intend to upgrade EUROCAT-200 system in Tashkent AS ATC Center and provide its interface with radar systems in Tashkent, Nukus, Termez, Navoi and Namangan airports by the end of this year. We are awaiting modernization of air situation display systems at airport control towers of Nukus, Namangan, Termez, Andizhan, Karshi airports. This will be done by replacement of these systems for ARM Master and their interface with radar, direction finding and meteorological systems of the said airports. We also intend to purchase azimuth range VOR/DME beacons for installation at airports of Tashkent, Termez and Namangan.

And, of course, we will continue upgrading English language proficiency of ATC controllers, arrangements for reduced vertical separation minimum (RVSM) implementation and establishment of air safety management system. These are highest priorities of Uzaeronavigatsia for the nearest future.

– **Thank you for interview.**

Лётчики Пятого океана



Анвар МАХСУДОВ,
начальник службы УВД ГУАП «Таджик Эйр»

Служба управления воздушным движением государственного унитарного авиационного предприятия «Таджик Эйр» была образована 20 мая 1945 года.

Уже в начале 20 века, когда человек понял, что научился летать, и авиация стала бурно развиваться, летчику понадобился помощник на земле, который мог бы оказать консультативную помощь при анализе погоды, при получении разрешений на полеты. Недаром первый декрет советской власти в сфере воздухоплавания «О воздушных передвижениях» уже свидетельствовал о важной роли управления полетами. Во время Великой Отечественной войны, явившейся по-настоящему первой войной моторов, когда приходилось концентрировать большое количество авиации на небольших участках, стала особенно очевидной необходимость эффективно управлять движением самолетов, распределяя их потоки, создавая очередность вылетов и заходов на посадку. Именно тогда родилась профессия руководителя полетами, наиболее близкая к современной. А в горный Таджикистан она пришла уже на одиннадцатый день мира 20 мая 1945 года вместе с демобилизованными

авиационными специалистами, получившими огромный опыт в той кровопролитной войне. Вот почему мы считаем днем рождения своей службы движения именно этот день!

При подготовке к публикации исторической справки мы изучили большое количество информации о гражданской авиации с целью проследить развитие авиадиспетчерской службы и обнаружили очень много интересных фактов. Так, одновременно с началом оборудования взлетно-посадочных полос системами посадки в сложных метеорологических условиях в конце сороковых годов авиадиспетчеры начали применять радиопеленгаторы для обслуживания воздушных судов в зонах взлета и посадки. Должность руководителя полетов в Гражданском Воздушном Флоте была введена в 1950 году «для руководства воздушным движением на трассах, в зоне аэродромов и особенно при заходе на посадку». На нее назначались опытные пилоты, получившие дополнительную специальную подготовку. Тогда же были приняты документы, имевшие большое значение для повышения уровня безопасности полетов в условиях их растущей интенсивности – «Общие правила полетов над территорией СССР для самолетов всех ведомств», «Порядок эшелонирования самолетов по высотам на всех воздушных линиях ГВФ».

С 1953 года в Аэрофлот стали поступать обзорные радиолокаторы, сделавшие диспетчера не только «слышащим», но и «видящим». Правда, «хорошо слышащим» диспетчер и летчик стали

в результате широкого внедрения во второй половине пятидесятых годов высокочастотной связи, повысившей оперативность и качество радиообмена. В связи с значительным ростом интенсивности движения реактивных самолетов к 1958 году потребовалась коренная реорганизация службы движения. Были созданы вспомогательные районные диспетчерские пункты (ВРДП), организованы главные районные диспетчерские пункты (ГРДП), на которые возлагались руководство и контроль за движением транспортных самолетов всех ведомств на воздушных трассах СССР на высотах свыше 4500 м.

В том же 1958 году началась целенаправленная работа по применению и использованию средств объективного контроля за полетами и управлением воздушным движением, были приняты «Инструкция по применению фоторегистрации для объективного контроля за качеством выполнения посадки самолетов», а немного позднее – «Инструкция по организации и руководству движением самолетов на воздушных трассах СССР», в которой определялась более совершенная организационная структура службы движения на трассах, в районах аэропортов, расширялись ее функции. Большую роль в дальнейшем повышении безопасности и регулярности полетов сыграло вышедшее в 1966 году новое «Наставление по производству полетов». В этот важный документ впервые были включены правила полетов и управления движением, что обеспечивало более тесное и четкое взаимодействие летной служ-

бы и службы управления воздушным движением. «Наставление», регламентирующее обеспечение полетов воздушных судов гражданской авиации, переиздавалось с учетом поправок несколько раз. В связи с возросшими требованиями, предъявляемыми к работникам службы движения, повышением интенсивности полетов воздушных судов, поступлением на эксплуатацию автоматизированных средств УВД, а также с учетом накопленного опыта по организации и совершенствованию управления воздушным движением в 1981 году разработано и введено «Наставление по службе движения в гражданской авиации СССР».

Основы службы движения Таджикского Управления Гражданского Воздушного Флота закладывали ее первый начальник А. Меньшиков, его заместитель Буковский, а также многие другие авиаторы, такие как К. Бездольный, М. Баранов, С. Одегов, Ф. Клишин, А. Орехов, А. Нуников, В. Субботкин, А. Куликов, А. Зельцер, Козловский, А. Туляшев, С. Столов, Н. Денисов, А. Дмитриев.

Все они – бывшие военные или гражданские пилоты и штурманы. Было время, когда овладения этими профессиями было достаточно для работы диспетчером. Но уже к середине шестидесятых стало очевидно, что авиадиспетчеров надо готовить в специализированных учебных заведениях.

Немалый вклад в развитие службы УВД республики внесли наши нынешние ветераны.

Виктор Антипов – выпускник Академии гражданской авиации в Ленинграде, много лет возглавлявший службу движения и отдел движения в Таджикском Управлении гражданской авиации. Ныне он руководит Ставропольским отделением Центральнокавказского центра обслуживания воздушного движения. Немало специалистов УВД, вынужденных в связи с распадом Союза покинуть республику, сейчас управляют воздушным движением в странах СНГ. Так, Сергей Мартянов, работавший у нас руководителем полетов и начальником аэродромно-диспетчерского центра, сегодня трудится начальником Няганьского отделения Тюменского филиала аэронавигации. Александр Яковенко заведует кафедрой УВД в Кировоградском летном училище. Вальтер Фейль, экс-диспетчер районного центра УВД Душанбе, – ныне инструктор диспетчерского тренажера учебного центра во Франкфурте-на-Майне, в Германии. Наши специалисты работают в службах УВД в Санкт-Петербурге, Самаре, Саратове, Алматы, Бишкеке, Ульяновске, Ташкенте, Сургуте и многих других городах.

Продолжает трудиться в службе УВД аэропорта Душанбе руководитель полетов Александр Сапрыкин, заслуженный работник транспорта Респуб-

лики Таджикистан, ветеран труда. Его однокурсник по школе высшей летной подготовки в г. Ульяновске Акназар Алиазаров, много лет руководивший аэропортом Хорог, ныне является диспетчером аэродромно-диспетчерского пункта.

Сегодня профессия авиадиспетчера и без того сложная, стала еще более высокотехнологичной, она требует от человека многих навыков. Знание языков, владение компьютерными системами управления, пространственное мышление, усидчивость, умение чередовать периоды релаксации с пиками предельной концентрации, быстрота и точность принятия решений – это далеко не полный перечень качеств, необходимых современному диспетчеру. Учитывая это, мы посылаем учиться нашу молодежь в лучшие учебные заведения стран СНГ и дальнего зарубежья. Авиадиспетчеры Таджикистана с благодарностью говорят об Ульяновской школе высшей летной подготовки, Ленинградской Академии гражданской авиации, Кировоградском летно-штурманском училище, Рижском летно-техническом училище. Новое поколение диспетчеров учится в Казахском и Кыргызском авиационных колледжах.

После распада СССР единственный проходивший через районный центр УВД Душанбе международный коридор №13 «Термез» перешел в





ведение Самаркандского районного центра. Экстренно встал вопрос о создании транзитных международных воздушных трасс, проходящих через воздушное пространство Республики Таджикистан. Благодаря огромным усилиям и стараниям администрации авиакомпании в период с 1994 по 1996 годы были открыты четыре новых международных воздушных коридора на границе Таджикистана с Афганистаном, соединяющие Европу с Юго-Восточной Азией.

Для совершенствования знаний в английском языке и ознакомления с нормативами ИКАО наши специалисты были направлены на переподготовку в учебные заведения Великобритании, Франции, Германии, Чехии, Малайзии и Египта. Это принесло неплохой эффект: в сегодняшних условиях, когда количество воздушных судов дальнего зарубежья в зоне нашего контроля постоянно возрастает, мы должны точно знать, как поведет себя иностранный пилот в той или иной ситуации, что он передает и как понимает нашу информацию.

Большую поддержку Службе УВД оказывает руководство авиапредприятия, которое постоянно проявляет свою заинтересованность в

подготовке высококлассных специалистов-авиадиспетчеров. Начиная с 1996 года, авиакомпанией «Таджик Эйр» на собственные средства подготовлены свыше 30 человек. Неоценима поддержка и по другим направлениям. Проведена модернизация аэронавигационной системы гражданской авиации Республики Таджикистан. За короткий срок построено новое современное здание Центра УВД. В нем предусмотрены единый зал УВД, центр метеобеспечения, достаточное количество офисных помещений, комната психологической разгрузки. Установлено новейшее оборудование цифровой обработки локационной информации, имеется спутниковая связь, позволяющая без всяких проблем связываться со смежными зонами УВД. Выполнены работы по установке нового оборудования УКВ-радиосвязи «земля-воздух», позволившего увеличить дальность и качество связи. Полностью заменены светосигнальное оборудование аэродрома и система точного захода на посадку. В учебно-тренировочном центре установлен новый диспетчерский тренажерный модуль, позволяющий моделировать районы аэродромов и зоны УВД Таджикиста-

на, проводить как теоретическую, так и практическую подготовку специалистов на оборудовании, идентичном рабочему месту.

Мы тесно взаимодействуем с нашими коллегами из других стран. Неплохие отношения у нас сложились с аэронавигационными службами России, Беларуси, Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана и стран Балтии. По мере возможности мы стараемся участвовать в международных совещаниях по нашей тематике, являемся одними из соучредителей Координационного Совета «Евразия», призванного гармонизировать и унифицировать аэронавигационное обслуживание в восточной части европейского региона ИКАО (включая государства Центральной Азии).

Наша родная Служба прошла долгий путь. Мы видели и дни радости, и дни огромного горя, видели как рушится, казалось бы, нерушимое, как ломаются устои. Но с гордостью мы можем сказать, что даже в самые тяжелые годы, в период нестабильной обстановки в стране, лётчики пятого океана обеспечивали безопасную проводку воздушных судов. Желаем коллегам чистого мирного неба, и чтобы число обслуженных взлетов всегда равнялось числу посадок! ■

NAVIGATORS OF THE FIFTH OCEAN

Anvar MAKHSUDOV

Head of ATM-unit, Tadzhiik -Air

The Air Traffic Management service of the State Unitary Aviation Enterprise «Tadzhik -Air» was established on May 20, 1945.

As early as in the beginning of the twentieth century when a man sensed that he could fly and aviation started thriving a pilot needed a groundborne assistant that would be able to render advisory help in analyzing weather conditions and getting flight permits. Not without reason the very first decree of Soviet Power in aeronautics On Air Travels had proclaimed an important role of flight management. During the World War II that was actually the first war of engines when a large number of aircraft had to be concentrated in small sectors the need in effective aircraft operation control, arranging the air flows and establishing sequence of departures and approaches became obvious. Just then the specialty of flight supervisor was formed closest to the current one. It came to mountainous Tadzhikistan on the eleventh day of Peace, 20th of May 1945, together with demobbed aviation specialists who had gained profound

experience in that hot war. That's why we consider that day the birthday of our ATC service!

While preparing history information we studied a lot of documents on civil aviation with a purpose to trace development of air traffic control service and found out many interesting facts. Simultaneously with starting equipping the runways with heavy weather landing systems in the late forties the air controllers began use radio directionfinders to control aircraft in take-off and landing areas. The position of flight supervisor in the Civil Air Fleet was introduced in 1950 «to supervise air traffic on routes, in aerodrome zone, particularly during approach». Experienced pilots after receiving additional special training were appointed to this position. At the same time the documents were adopted that counted much for rising flight safety level in conditions of their growing intensity – General Flight Rules for All Aircraft in the USSR, Procedure of Aircraft Separation by Levels at all CAF Air Routes.

From 1953 Aeroflot began purchase en-route surveillance radars that

enabled a controller both «to hear» and «to see». Truth is that a controller and a pilot began «hear well» as a result of extensive implementation of ultra-sound communication in the second half of fifties that enhanced operational efficiency and quality of radio exchange. Due to significant growth of jet traffic flows by 1958 the shake-up of air traffic control service was needed. The intermediate area control centers (IACC) were formed, main area control centers (MACC) were arranged which were responsible for supervision and control of air transport flows on the USSR air routes at altitudes over 4500 meters.

Also in 1958 the purposeful work started on implementation and use of flight and ATM objective control systems. The authorities issued Instructions on Photo Registration Use for Aircraft Landing Quality Control, a little later Instructions on Air Traffic Organization and Supervision on the USSR Air Routes which determined an improved institutional structure of en-route and aerodrome traffic control and extended its functions. Issued in 1966 the new Instructions on Flight Operation was in-





strumental in further promotion of flight safety and regularity. For the first time this important document included rules of flights and air traffic control providing more close and accurate interoperability of aircraft crew and ATC services. The Instructions regulating civil aircraft flight operation was republished several times given amendments. The increased requirements to ATC services, rise in flow intensity, commissioning of automated ATC systems and given the background of experience on ATC organization and improvement in 1981 encouraged development and introduction of ATC Instructions in the USSR.

The foundation of ATC services at the Tadjik Civil Air Fleet Administration was laid by its first director A. Menshikov, deputy director Bukovskiy as well as many other aviators such as

K. Bezdolnii, M. Baranov, S. Odegov, F. Klishin, A. Orekhov, A. Nunikov, V. Subbotkin, A. Kulikov, A. Zeltser, Kozlovskiy, A. Tulyashev, S. Stolov, N. Denisov, A. Dmitriyev.

All of them are former military and civil pilots and navigators. Some time ago these professionals could work as controllers. But as early as in the mid sixties it became clear that air controllers should be trained in specialized schools.

Substantial contribution to development of the Republican ATC service was made by our current veterans.

Victor Antipov was graduated from the Civil Aviation Academy in Leningrad, for many years headed ATM division and ATM department in Tadjik Civil Aviation Administration, now he is a director of Stavropol division of Central

Caucasian ATM Center. A lot of ATM specialists who had to leave the Republic due to the USSR disintegration now control air traffic in the CIS countries. Thus, Sergey Martyanov who worked with us as a supervisor and chief of TMA Center at present time is a head of Nyagan division of Tyumen air navigation subsidiary. Alexander Yakovenko is an ATC department chairman in Kirovograd specialized school for pilots. Valter Feil, former controller of regional ATM Center in Dushanbe, now is a control simulator instructor in the training center of Frankfurt-on-Main, Germany. Our specialists work at the ATM Centers in Saint-Petersburg, Samara, Saratov, Almaty, Bishkek, Ulyanovsk, Tashkent, Surgut and many other cities.

Our veteran Alexander Saprykin continues to work as a supervisor at the ATM Center of Dushanbe airport. Aknazar Alinazarov who was on the same course with him at the Higher Pilots School in Ulyanovsk was a director of Khorog airport, now he is a controller in TMA Center.

Today the difficult profession of controller has become even more difficult requiring many skills and habits. Language proficiency, competence in computer ATC systems, distance discrimination, assiduity, ability to alternate relaxation periods with peaks of extreme concentration, promptness and accuracy of decision taking – this is far from a complete list of features needed by a controller today. Bearing this in mind we send our students to the best CIS and foreign specialized schools. Air traffic controllers of Tadjikistan are thankful to Ulyanovsk higher pilots school, Saint-Petersburg Academy of Civil Aviation, Kirovograd pilot-navigator specialized school, Riga pilot-technical school. New generation of controllers study in Kazakh and Kyrgyz aviation colleges.

After disintegration of the USSR the only international corridor through the Dushanbe regional ATM Center No. 13 «Termez» was left under control of Samarqand regional center. Urgently the issue was raised on formation of transit international air routes through airspace of the Republic of Tadjikistan. Through huge efforts and endeavors of

air company administration from 1994 - 1996 four new international air corridors were opened on the border of Tadzhikistan and Afghanistan connecting Europe and South-East Asia.

To upgrade English language proficiency and study ICAO norms our specialists received advanced training at colleges of the United Kingdom, France, Germany, Check Republic, Malaysia and Egypt. The result was excellent: in current conditions with constantly growing number of foreign aircraft overflying our flight information region we must know how a foreign pilot will behave in one or another situation, understand his messages and be sure that he picks up our information.

Management of air company gives big support to ATM Center being committed to training of skilled air traffic controllers. Starting from 1996 Tadzhik Air has financed training of more than 30 air traffic controllers. The air company also lends inestimable assistance in other

areas. The air navigation system of civil aviation in the Republic of Tadzhikistan has been upgraded. Within short term a new modern building of ATM Center has been built. The building includes a single ATM hall, meteorological center, sufficient number of office premises and a room for psychological relaxation. It also has advanced equipment for digital processing of location information and satellite communication allowing easy connection with adjacent ATC zones. A new equipment of VHF radio communication «ground-air» has been installed allowing increase in communication distance and quality. Aerodrome lighting and accurate approach system have been completely replaced by new ones. A new control simulator module has been installed in the training center that enables to simulate aerodrome areas and ATC zones of Tadzhikistan and provide both theoretical and practical training of specialists on the equipment identical to work conditions.

We closely cooperate with our counterparts from other countries. We have friendly relations with air navigation services of Russia, Byelorussia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan and Baltic countries. We try to take part in all relevant international conferences, we are also co-founders of Eurasia Coordination Council qualified to harmonize and unify air navigation service in the eastern part of ICAO European region (including Central Asian States).

Our Enterprise trudged through the difficulties. We saw happy days and experienced big troubles, we saw dissolution of seemed indissoluble alliance and anomie. But we are proud to say that even in the hardest years of country instability the navigators of the fifth ocean provided safe control of aircraft. We wish our colleagues that the sky is clear and peaceful and the number of controlled take-offs always equals the number of landings! ■



Перспективы SESAR



На пути к европейской системе ОВД

Дейв ЯНГ

Экспериментальный центр EUROCONTROL
dave.young@eurocontrol.int

Общепризнанно, что существующие сложности и ограничения европейской обстановки ОВД требуют нового подхода к развитию и оказанию аэронавигационных услуг. Поэтому в январе 2004 г. было принято законодательство о Едином европейском небе, которое считается первым крупным рубежом в пересмотренном и структурированном процессе развития.

Проект SESAR разрабатывался как технологическое дополнение к законодательству о Едином европейском небе для достижения к 2020 году высокоэффективной инфраструктуры для организации европейского воздушного движения, которая обеспечит безопасное и экологическое развитие воздушного транспорта.

Проект SESAR состоит из трех этапов: Определение (2005-2007 гг.), Разработка (2008-2015 гг.), и Размещение. На этапе определения был принят Европейский генеральный план ОВД, в котором представлена политика будущего роста системы ОВД для достижения поставленных целей.

Последующее выполнение генерального плана ОВД через программу SESAR окажет прямое и значительное влияние на организацию, проведение и финансирование европейских исследований в области ОВД.



История

Воздушный транспорт считается безопасным, совершенным и незаменимым видом перевозок, вносящим значительный вклад в мировой и европейский валовой внутренний продукт. Европейская отрасль воздушного транспорта имеет большую долю в европейской экономике, внося более €220 млрд в европейский ВВП и обеспечивая занятость примерно 4 миллионам людей. В среднем каждый год только европейские авиалинии перевозят около 500 миллионов пас-

сажиров на 5000 воздушных судах. Подсчитано, что 30% товаров экспортируются из ЕС также воздушным транспортом.

Фундаментом этой сети воздушного транспорта является Европейская система организации воздушного движения (ОВД). Хотя ее абсолютная экономическая стоимость мала по сравнению с отраслью воздушного транспорта в целом (примерно 3%), она играет основную роль в обеспечении безопасных и эффективных перевозок.

Прогнозируется постепенный рост воздушных перевозок к 2025 г. до уровня, в 2,4 раза превышающего уровень 2005 г., который намного увеличит максимальную пропускную способность инфраструктуры аэропортов и ОВД в Европе. Ожидается, что существующие планы и намеченные усовершенствования удовлетворят возросший спрос вплоть до 2013 г., или минимизируют его воздействие. После этого задержки опять станут значительными.

В конце концов, существующая инфраструктура ОВД должна преоб-

разоваться в интегрированную сеть ОВД для содействия развитию воздушного транспорта, которая, в свою очередь, будет способствовать сильному и непрерывному росту национальных экономик с одновременным повышением безопасности и минимизацией воздействия на окружающую среду. Такое преобразование требует применения новых эксплуатационных принципов, предусматривающих развитие информационных технологий, интегрированных и внедряемых на постоянной и последовательной основе.

Политическая и законодательная обстановка

В октябре 2003 г. Европейский Совет на посвященном этой теме собрании подчеркнул важность ускорения процесса создания европейской транспортной сети и увеличения капиталовложений в человеческие ресурсы, считая это решающей ступенью к продвижению роста, объединению Европы и улучшению продуктивности и конкурентоспособности европей-



ких предприятий на мировых рынках. В авторитетном докладе Европейской комиссии, посвященном транспорту, особое внимание было привлечено к проблемам ОВД.

На политическом уровне было признано, что существующие сложности и ограничения европейской обстановки ОВД требуют нового подхода к развитию и эксплуатации таких служб. Поэтому в январе 2004 г. было принято законодательство о Едином европейском небе (SES).

Закон охватывает четыре основных блока:

- Регламентирование структуры.
- Предоставление аэронавигационных услуг.
- Организация и использование воздушного пространства.
- Взаимодействие систем, их составляющих, и процедур.

Эти четыре пакета сформировали сильный политический и институциональный импульс для замены всей сегодняшней системы воздушного транспорта более интегрированной, взаимосвязанной, обеспечивающей

наивысшие возможные уровни безопасности, надежности и эффективности с одновременным сведением к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

С тех пор прошло три года, но многие проблемы остаются до сих пор. Признавая многие успехи, Комиссия по проверке выполнения (PRC) особенно критически отозвалась о первоначальной структуре и о скорости принятия некоторыми государствами-членами необходимых мер – разобщенность до сих пор присутствует!

Поэтому Европейская комиссия разработала второй пакет мер, представив его в Европейский Парламент и Европейский Совет. После консультаций со специалистами отрасли воздушного транспорта, эти поправки были, наконец, объявлены в июне 2008 г., когда Комиссия опубликовала доклад «Единое европейское небо II: к более устойчивому и лучше функционирующему воздушному транспорту».

Повышение безопасности, снижение затрат и сокращение задержек – основные задачи этого пакета,

который держится на четырех столпах:

- Технические характеристики – исправление четырех первоначальных принципов Единого европейского неба для того, чтобы система заработала.

- Технология – одобрение генерального плана SESAR, проекта исследования Единого европейского неба ОВД.

- Безопасность – передача полномочий Европейскому агентству безопасности воздушного движения (EASA) по охвату всех элементов цепи авиационной безопасности.

- Пропускная способность аэропортов – с планом действий, касающимся интеграции как воздушной, так и наземной пропускной способности.

SESAR В ПОДДЕРЖКУ ВВЕДЕНИЯ ЕДИНОГО ЕВРОПЕЙСКОГО НЕБА

Успешное введение законодательства о Едином европейском небе в этой сложной обстановке требует всесторонней и комплексной программы действий, охватывающей весь цикл от исследования, разработ-



ки до выполнения, с учетом компетенций всех основных участников сектора воздушного транспорта. Доклад «Единое европейское небо II» подтвердил важность программы SESAR, которая сейчас однозначно признана технологическим рычагом SES.

SESAR предусматривает создание к 2020 году такой высокотехнологичной европейской инфраструктуры ОВД, которая позволит получить безопасное и экологическое развитие воздушного транспорта. Основная задача программы состоит в интеграции и координации исследований и опытных разработок, которые в настоящее время ведутся в Европе разобщенно и несогласованно.

ПРОЕКТ SESAR СОСТОИТ ИЗ ТРЕХ ЭТАПОВ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, РАЗРАБОТКА И РАЗМЕЩЕНИЕ.

Этап Определения (2005–2007 гг.), в течение которого устанавливаются необходимые технологические действия, приоритеты в программах модернизации и планы оперативной реализации. Основным результатом этого этапа стал Генеральный план ОВД SESAR. Соответствующий бюджет составил 60 млн EURO (финансируемые совместно ЕС и EUROCONTROL). Дого-

вор заключил EUROCONTROL с консорциумом из 30 сторон (включающим пользователей воздушного пространства, провайдеров аэронавигационных услуг, производителей, аэропорты). Проект был успешно завершен в июне 2008 г. и получил широкое одобрение экспертов отрасли.

Этап Разработки (2008-2013 гг.) посвящен разработкам нового оборудования, систем или стандартов (что обеспечит приближение к полностью взаимосвязанной системе ОВД в Европе) и подготовке к этапу Размещения. Для управления им было учреждено совместное предприятие (JU) – Совместное Предприятие SESAR с общим бюджетом 2.1 млрд Евро. Основная задача Совместного Предприятия – управлять исследованиями, опытными разработками и утверждением проекта SESAR путем объединения финансирования государственного и частного секторов.

Этап Размещения (2014-2020 гг.) – предусматривает широкомасштабное производство и внедрение новой инфраструктуры ОВД. Она должна состоять из гармонизированных и взаимосвязанных компонентов, гарантирующих качество воздушных перевозок в Европе.

НЕОБХОДИМОСТЬ В ОБЪЕДИНЕННОМ ЕВРОПЕЙСКОМ ГЕНЕРАЛЬНОМ ПЛАНЕ ОВД

Разработка европейского генерального плана ОВД стала центральным требованием, определенным в докладе «Стратегический обзор воздушного пространства в 21-ом веке» (STAR 21). После политического одобрения со стороны Европейского Совета он сформирует стержень всей программы SESAR. Этот план представляет собой общий и всесторонний отзыв обо всех участниках отрасли и значительно повышает обзор не только кратко- и среднесрочных инвестиций и усовершенствований, но также ставит четкую задачу по предусмотренным долгосрочным изменениям.

Это «живой» план, основанный на технических характеристиках, на 15–20-летний срок. Он отражает как краткосрочные обязательства, так и

общую потребность в исследованиях на более долгий срок, а также помогает принятию решений участниками отрасли на основе общих обоснованных соображений.

Хотя выполнением генерального плана управляет Совместное Предприятие SESAR, он «принадлежит» всем участникам отрасли, потому что именно их своевременные действия приведут к необходимым улучшениям.

Европейский генеральный план ОВД представляет интегрированный взгляд на следующее:

- Характеристика пользователей воздушного пространства 21-го века.

- Каким техническим требованиям служба ОВД должна отвечать завтра.

- Какую пользу и когда можно ожидать от внедрения отдельных усовершенствований.

- Какие программы следует запустить для реализации задач.

- Поле для исследований, участники, компетенция, средства и чего не хватает.

- Какие функции и услуги ОВД следует ввести.

- Какие технологии нужно внедрить.

- Как нужно будет управлять переходом от одного этапа к другому в будущем.

- Какая финансовая и инвестиционная схема требуется.

- Какие регламентирующие/законодательные/социальные действия следует предпринять.

- Введение сертификации и стандартизации.

Европейский генеральный план ОВД обеспечит четкое руководство с установленными сроками для содействия выставлению требований к глобальному взаимодействию в контексте международной авиации.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН: СТРУКТУРА ДЛЯ МОБИЛИЗАЦИИ И КОНСОЛИДАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

Генеральный план ОВД обеспечит крепкую основу, на которой можно будет создать управление воздушным движением с минимальными затратами, сосредоточив внимание именно на «европейской зоне исследований»,

стимулируя динамизм, высокое качество, творческий подход и продуктивность европейских исследований. Появятся возможности для плодотворного сотрудничества национальной и региональной исследовательской деятельности и политики. План будет способствовать созданию и мобилизации критических масс ресурсов, укреплению добавочных характеристик национальной деятельности и улучшению согласованности государственных исследовательских программ в Европе.

Европейский генеральный план ОВД: интеграция технических средств заводов-поставщиков

Слабое место в продвижении к гармонизированному и интегрированному управлению воздушным движением в Европе давно известно – это ограниченное участие производителей. Консолидация заводов-производителей оборудования для обслуживания воздушного движения создадут условия для повышения участия в этом деле промышленности. Тем самым будет обеспечена кооперация наиболее точных, экономных и взаимодействующих во всем мире систем для будущей сети ОВД.

Это участие предусматривает:

- Вклад дополнительных знаний, опыта, технологических процессов и методов заводов-производителей в развитие ОВД.
- Использование результатов исследований для перевода их на промышленную основу и для развития производства.
- Гармонизацию наземной, воздушной и космической промышленной политики в Европе и обеспечение глобального взаимодействия на международном уровне.
- Введение дополнительной, надежной техники и процессов программного управления, приобретенных путем обмена многосторонними профессиональными знаниями.

Европейский генеральный план ОВД позволит отрасли быстрее найти способ получить продукцию, наиболее подходящую к запланированному применению в эксплуатационной зоне. Это, в свою очередь, окажет положительное воздействие на возможности

промышленности и ее клиентов определять и планировать своевременные и достаточные инвестиции.

Путь вперед

Генеральный план SESAR представляет собой план внедрения целевой концепции ОВД. Он охватывает жизненный цикл от составления технико-экономического обоснования до установки оборудования включительно и сопровождается анализом соответствующих выгод, средств, финансовых аспектов и возможных рисков.

Целевая концепция ОВД – от утверждения до внедрения

Целевая концепция ОВД характеризует основные области и направления, в которых следует работать. Конкретные и подробные изменения (именуемые «стадии улучшения оперативных показателей»), необходимые для перехода от сегодняшней системы к будущей, разделены на несколько уровней услуг ОВД, систематизированы в Пакетах внедрения 1-3 – в зависимости от того, в какие сроки соответствующие улучшения могут быть внедрены:

IP1 – Пакет внедрения 1 (кратковременного действия: до 2012 г.) – охватывает уровни услуг ОВД: 0 и 1.

IP2 – Пакет внедрения 2 (среднесрочного действия: 2013 – 2019 г.) – охватывает уровни услуг ОВД: 2 и 3.

IP3 – Пакет внедрения 3 (долгосрочного действия: с 2020 г. и далее) – охватывает уровни услуг ОВД: 4 и 5.

База данных генерального плана SESAR переносится в электронный генеральный план (портал электронного генерального плана можно найти на сайте www.atmmasterplan.eu).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Успех этого предприятия во многом зависит от способности собрать правильное соотношение всех заинтересованных участников отрасли воздушного движения. Их нужды, ожидания и требования будут побудительным мотивом к составлению европейского генерального плана ОВД, принимая во внимание неизбежные компромиссы, которые должны иметь место между основными эксплуата-



ционными показателями, т.е. безопасностью, надежностью, эффективностью, пропускной способностью, экологией и устойчивостью.

Обширные ассигнования участников отрасли обеспечат своевременное и действенное решение проблем.

Краткосрочная конвергенция инвестиционных планов вместе с определением и планированием инвестиций на более длительный срок составляют существенные элементы европейского генерального плана ОВД, в которые клиенты вносят непосредственный вклад, позволяющий своевременно реализовать ожидаемые выгоды.

Конкретные исследования, сфокусированные на технических характеристиках в соответствии с Планом ОВД, обеспечат союз европейских исследовательских кругов с общими целями. Это позволит устранить многие недостатки, выражающиеся в несоответствии национальных интересов и программ. Профессиональное управление генеральным планом через предлагаемое центральное предприятие обеспечит «больше исследований за те же деньги» и преобразование результатов в продукцию. ■

Все тайное становится явным



Анатолий ЛИПИН,

начальник отдела разработки технологий и правил Дирекции по производству Федерального государственного предприятия «Государственная транспортная компания «Россия»

a.lipin@rossiya-airlines.com



Сергей ВЫСОЧИН,

начальник отдела обработки баз данных ЗАО «Транзас»

Sergey.Vysochin@transas.com

Географические координаты, используемые в различных государствах мира для определения местоположения взлетно-посадочной полосы (ВПП), препятствий на аэродроме, навигационных средств и маршрутов ОВД, ранее были основаны на широком диапазоне местных геодезических систем координат, которых в мире насчитывается более 200. С внедрением зональной навигации (RNAV) проблема наличия географических координат с привязкой к местным системам геодезических координат стала более очевидной и свидетельствует о необходимости использования универсальной геодезической системы координат. В связи с этим 28 февраля 1994 г. на 9-м заседании 141-й сессии Совет принял поправку 28 в качестве стандарта к Приложению 15 «Службы аэронавигационной информации», в которой были введены новые положения, касающиеся предоставления географических координат во Всемирной геодезической системе – 1984 (WGS-84) в качестве общей системы геодезических горизонтальных координат для аэронавигации с датой начала применения 1 января 1998 г.

Из 190 государств-членов ICAO около 150 стран уже внедрились или внедряют эту систему. Отказ от ее внедрения или использование альтернативной системы координат приведет к нарушению однородности обслуживания ОВД и задержке получения преимуществ, получаемых от использования GNSS. Переход к использованию геодезической системы координат WGS-84 является необходимым условием внедрения концепции CNS/ATM.

ВНЕДРЕНИЕ WGS-84 в Российской Федерации

В соответствии с Чикагской конвенцией государства должны уведомлять ICAO о всех отличиях от Стандартов и Рекомендуемой практики (SARPS) ICAO. В Дополнении к Приложению 15, где опубликованы такие отличия, какого-либо уведомления от Российской Федерации о неприятии WGS-84 не опубликовано. Однако в АИП Российской Федерации в разделе GEN 2.1 п. 3 существует следующая запись:

«Всемирная геодезическая система 1984 г. (WGS-84) в Российской Федерации в настоящее время не используется».

Необходимо отметить, что попытки внедрения WGS-84 в России предпринимались. Так, 6 июня 2000 г. Федеральная Службой воздушного транспорта был издан Приказ № 177 «О подготовке к внедрению в практику гражданской авиации России Всемирной геодезической системы – 1984 (WGS-84)». Однако уже через месяц вышло Постановление Правительства РФ от 28 июля 2000 г. «Об установлении единых государственных систем координат», которое поставило крест на работе по внедрению WGS-84. Последующие нормативные документы (а их около 15), изданные различными полномочными органами гражданской авиации, лишь косвенно касались использования WGS-84 и содержали в себе только положения о проведении геодезической съемки аэронавигационных ориентиров, препятствий и местности на гражданских аэродромах и воздушных трассах в системе координат WGS-84 и пересчет их в ПЗ-90.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ

Они опубликованы в приложении к письму Росавиации от 20.02.2008 № ПЧ-111-исх. «О состоянии и результатах геодезической съемки аэронавигационных ориентиров, препятствий и местности на гражданских аэродромах и воздушных трассах России за 2002– 2007 гг.». Ниже дана выдержка из указанного приложения:

«1. За период 2002–01.12.2007 гг. геодезическая съемка аэронавигационных ориентиров и препятствий на гражданских аэродромах и воздушных трассах России в обще-земной системе координат WGS-84 и системе координат ПЗ-90 в соответствии с требованиями Минтранса России выполнена на:

- 32 аэродромах, что составляет 26,2% от всех аэродромов международного и федерального значения с длиной ВПП более 2000 м, в том числе на 19 аэродромах международного значения;

- 70 пунктах воздушных трасс, что составляет 25,5% от количества рекомендованных к съемке пунктов.

На некоторых аэродромах международного значения (Барнаул, Братск, Кемерово, Нижний Новгород «Стригино», Омск «Центральный», Улан-Удэ) геодезическая съемка была выполнена без определения координат навигационных средств аэродромов, относящихся к зоне ответственности ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

Выходит, только на 13 международных аэродромах России, что составляет 18,3% от российских аэродромов международного значения, геодезическая

съемка выполнена в полном объеме (включая определения координат навигационных средств аэродрома)».

В чем же причина столь пассивного проведения геодезических съемок на аэродромах? Их несколько. Основная – невозможность использования результатов съемки по причине присвоения ей грифа «секретно». Результаты съемок складируются в первых отделах у эксплуатантов аэропортов и не могут быть использованы для практических целей. Парадокс: в то время как данная информация официально является секретной для российских пользователей, любой зарубежный пользователь может воспользоваться координатами порогов ВПП с разрешением 0,01 угловой секунды (!), полученными с сайта www.worldaerodata.com.

В дополнение к этому все расходы, понесенные аэропортами на проведение съемок, не дают отдачи. Ввиду того, что в России отсутствуют нормативные документы по внедрению зональной навигации, полученные высокоточные координаты навигационных объектов не находят своей реализации. А то, что в России на аэродроме «Курумоч» (г. Самара) в свое время были внедрены и опубликованы в СК WGS-84 процедуры захода на посадку с использованием спутниковой навигационной системы (СНС) является лишь заслугой бывшего главного штурмана ФСВТ А. Гриневича.

Нельзя сбрасывать со счетов высокую стоимость работ по проведению геодезической съемки. Только в одном аэропорту она «тянет» на 0,5–0,8 миллионов рублей. Нетрудно

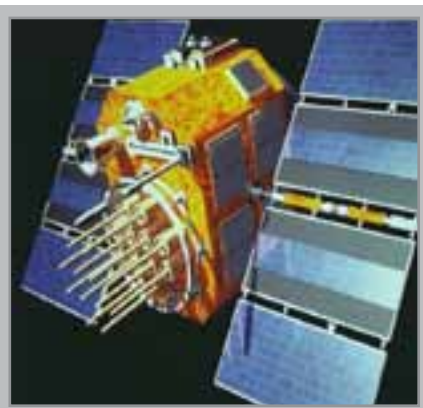
подсчитать, какой ущерб нанесла лишняя секретность эксплуатантам 32 аэродромов.

Можно указать еще одну причину. Не все эксплуатанты аэродромов считают целесообразным определение геодезических координат с высокой точностью и публикацию их в документах аэронавигационной информации с разрешением 0,01 угловой секунды (30 см). Ответ на этот вопрос можно найти в документе ICAO Doc 9674 «Руководство по Всемирной геодезической системе – 1984 (WGS-84)». Указанная точность необходима при использовании СНС для захода на посадку по II и III категориям ICAO .

Что касается координат аэродромов, эксплуатанты в настоящее время руководствуются телеграммой ЦАИ ГА:

«В соответствии с постановлением Российской Федерации от 28.07.00 г. № 568 «Об установлении единых государственных систем координат» в гражданской авиации используется национальная геодезическая система координат СК-42. Разрешенная точность опубликования географических координат 0,1 мин. Об этом объявлено в АИП РФ.

Международная система координат WGS-84 в Российской Федерации в настоящее время не используется. Все аэродромные схемы, рассчитанные специалистами ГосНИИ «Аэронавигация» или другой организацией на основе геодезической системы WGS-84 с точностью до 0,1 сек., не могут быть опубликованы в сборниках АНИ до официального разрешения на их опубликование Минтрансом или Правительством Российской Федерации.





Прошу учитывать данное положение при направлении ваших схем в ЦАИ ГА для опубликования.

*Директор ФГУП ЦАИ ГА
Е.Н. Степанова»*

ПЕРЕХОД НА СК ПЗ-90

11 марта 2008 г. был издан НОТАМ А0998, в соответствии с которым в АИП РФ в разделе GEN 2.1 «Система измерения, маркировочные знаки воздушных судов» опубликована следующая информация:

«3. Геодезическая система координат.

3.1 Название/Обозначение системы.

В гражданской авиации Российской Федерации для указания географических координат для навигационных целей используется национальная геодезическая геоцентрическая система координат «Параметры Земли 1990 года» (ПЗ-90) – на аэродромах и воздушных трассах, на которых выполнена точная геодезическая съемка в данной системе координат. Об использовании системы координат ПЗ-90 дается указание в тексте и на схемах АИП России.

На остальных аэродромах и воздушных трассах временно, до проведения точной геодезической съемки в системе координат ПЗ-90, используется геодезическая система 1942 года (СК-42).

Необходимо отметить, что публикация координат с разрешением 0,1' (185 м) в СК ПЗ-90 никаких преимуществ с точки зрения навигации не дает и является формальным, ни на что не влияю-

щим актом. Публикация координат с таким разрешением, в какой бы системе ни были опубликованы данные, не позволяет реализовать точность определения объекта в 1-20 м с использованием спутниковых навигационных систем. Более 500 лет человечество стремилось к такой точности, чтобы в XXI веке, затратив колоссальные средства на ее достижение, можно было реализовать все ее преимущества. Однако в силу отсутствия решения о возможности публикации координат с разрешением хотя бы 0,1 угловой секунды (3 м), реализация всех преимуществ GNSS становится невозможной.

ПЕРЕХОД НА СК ПЗ-90.02

Необходимо отметить, что НОТАМ А0998, о переходе на публикацию данных в ПЗ-90, был опубликован уже после выхода в свет Распоряжения Правительства Российской Федерации от 20.06.2007 г. № 797-р «Об использовании уточненной версии государственной геоцентрической системы координат «Параметры Земли 1990 года» (ПЗ-90.02) при эксплуатации глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС». Содержание этого Распоряжения следующее:

«1. В целях повышения тактико-технических характеристик глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС, улучшения геодезического обеспечения орбитальных полетов и решения навигационных задач принять предложение Минобороны России, согласованное с Минтранс России и Роскосмосом, об использовании уточненной версии го-

сударственной геоцентрической системы координат «Параметры Земли 1990 года» (ПЗ-90.02).

2. Минобороны России обеспечить федеральные органы исполнительной власти по их запросам сведениями, необходимыми для использования уточненной версии государственной геоцентрической системы координат «Параметры Земли 1990 года» (ПЗ-90.02).

3. Минобороны России и Роскосмосу в 3-месячный срок обеспечить использование уточненной версии государственной геоцентрической системы координат «Параметры Земли 1990 года» (ПЗ-90.02) при эксплуатации глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС.

4. Минобороны России совместно с Роскартографией продолжить работы по дальнейшему уточнению государственной геоцентрической системы координат «Параметры Земли 1990 года», обеспечению функционирования и развития пунктов космической геодезической сети, закрепляющих эту систему координат на местности».

По данным информационно-аналитического центра системы ГЛОНАСС, СК ПЗ-90.02 трансформируется в международную земную систему координат ITRF2000 (и совпадающую с ней до единиц сантиметров с системой координат WGS-84) путем параллельного переноса центра системы примерно на полметра. Номинальные параметры трансформирования системы ПЗ-90.02 по состоянию на 01.01.02 г. при переходе в Международную земную систему координат ITRF2000 содержат только смещение начала системы координат по осям X, Y, Z на -36 см, +8 см, +18 см соответственно. Отныне СК ПЗ-90.02 сблизилась с ITRF и WGS-84 настолько, что расхождения при определении с их помощью геодезических координат объектов можно считать нулевыми.

В этой связи полномочному органу в области авиации Российской Федерации необходимо информировать ICAO, что системы координат WGS-84 и ПЗ-90.02 можно считать эквивалентами.

Использование СК ПЗ-90.02 повышает точность определения плановых координат, которые, разумеется,

будут отличаться от координат, определенных в СК ПЗ-90. К примеру, для аэродрома Пулково отличие составит по широте порядка 0.02", а по долготе – 0.09". Если учитывать, что стандарт ICAO предъявляет требование к разрешению публикации координат порога ВПП 0,01", то становится очевидным, что хранящиеся в первых отделах результаты пересчета координат из WGS-84 в ПЗ-90 не могут быть использованы в дальнейшем.

Использование ГЛОНАСС системы координат ПЗ-90.02 вызывает закономерные вопросы. Зачем в АИП публиковать данные в неиспользуемой системе ПЗ-90? Что делать с координатами ПЗ-90, которые были определены в соответствии с требованиями нормативной базы по вопросам геосъемки в аэропортах и за которые эксплуатанты аэропортов и органов ОВД заплатили немалые деньги? Ведь Постановление Правительства Российской Федерации от 28 июля 2000 г. № 568 «Об установлении единых государственных систем координат» не отменено.

Базы навигационных данных

Современные воздушные суда, оборудованные пилотажно-навигационными комплексами (FMS), используют навигационную базу данных (NAVDATA). Основным ее поставщиком для производителей FMS является фирма Jeppesen GmbH., которая предоставляет NAVDATA в формате передачи данных ARINC-424. В данном формате имеется позиция, в которой указывается, в какой системе геодезических координат вносятся значения навигационных объектов. Например, если при создании NAVDATA провайдеры используют информацию из АИП РФ, то плановые координаты будут сопровождаться кодом PUK, а вертикальные – KA, что означает систему координат Пулково 1942 г. и использование эллипсоида Красовского. Данная информация используется в алгоритме пересчета координат из указанной в NAVDATA в СК WGS-84 в FMS и приемниках СНС.

В последней версии документа «Navigation systems data base ARINC specification 424-18» от 23 ноября 2005 г. отсутствует информация о системах координат ПЗ-90 и ПЗ-90.02. Это

значит, что при кодировании информации из АИП РФ в строчке с координатами будет использован код U. Он указывает на то, что система координат неизвестна (Unknown). Таким образом, при переходе на публикацию данных в АИП РФ в системах координат ПЗ-90 или ПЗ-90.02 неизбежно возникнет проблема с последующим использованием этой информации в навигационных базах данных и комплексах.

Внесение изменений в стандарт ICAO

Согласно стандарту ICAO (Приложение 10, Авиационная электросвязь, т. 1, Радионавигационные средства, Добавление В, п. 3.3 Совместное использование GPS и ГЛОНАСС) информация о местоположении, предоставляемая общим приемником GPS и ГЛОНАСС, выражается в земных координатах системы WGS-84. Местоположение спутников ГЛОНАСС, получаемое в системе координат ПЗ-90, преобразуется в координаты WGS-84.

Вполне очевидно, что в связи с переходом ГЛОНАСС на СК ПЗ-90.02, Российская Федерация могла бы заблаговременно инициировать поправку к Приложению 10 ICAO с тем, чтобы этот переход был отражен в международных стандартах и форматах, а заинтересованные пользователи могли бы заранее предусмотреть использование новой СК.

Заключение

Как видно, на сегодняшний день сложилась следующая ситуация: геодезическая съемка выполняется в СК WGS-84, полученные данные публикуются в СК ПЗ-90, а для навигации используется СК ПЗ-90.02. При этом разрешение публикуемых данных ограничено 0.1'. И что имеем в итоге? Несмотря на всю, казалось бы, «полезную» проделанную работу, отсутствует возможность внедрения зональной навигации и использования всех преимуществ СНС. Если мы хотим добиться успешного внедрения ГЛОНАСС и получения весомых дивидендов от ее использования в гражданской авиации, необходимо сделать следующее:

– если внедрение СК WGS-84 в Российской Федерации невозможно,

необходимо инициировать изменения в Приложение 10 по признанию системы ПЗ-90.02 эквивалентной WGS-84;

– снять в Российской Федерации режим секретности на публикацию геодезических координат навигационных объектов с разрешением на первом этапе хотя бы до 0.1", а в последующем, когда Министерство обороны осознает, что все тайное становится явным – до 0.01";

– разработать нормативную базу и последующее внедрение зональной навигации на аэродромах и воздушных трассах Российской Федерации. ■

Редакционная справка

На этапе подготовки журнала Федеральная аэронавигационная служба России опубликовала циркуляр 03/08 от 28.08.2008 года, в котором даны сведения об использовании навигационной системы ГЛОНАСС уточненной версии государственной геоцентрической системы координат «Параметры Земли 1990 года» (ПЗ-90/02).



Проверкой обнаружены...

высокий профессионализм, открытость и честность



Елена РОМАН
romane2004@bk.ru

В Ташкенте побывала группа аудиторов Международной Организации гражданской авиации (ICAO) для проведения универсальной программы контроля обеспечения безопасности полетов Республики Узбекистан.

Возглавлял команду аудиторов сотрудник секции аудитов ICAO, специалист по аэронавигационному обслуживанию и расследованию авиационных происшествий господин Дираж Рамдойал (Мавритания). В состав группы также вошли специалисты секции аудитов ICAO господин Хосе Армандо Лопез Фалкон (Куба), господин Арвинд Мохан (Индия) и господин Ламберт Ндивайта (Танзания).

– Команда международных аудиторов работала в республике чуть больше недели. Отмечу, что Узбекистан не впервые подвергся аудиту ICAO, – рассказывает начальник отдела производства полетов Госавианадзора Республики Узбекистан, национальный координатор ICAO Константин Седов. – Это уже третья по счету проверка за период с 2001 года. На сей раз проводится аудит всей

деятельности гражданской авиации нашей страны по всем направлениям. Употребив специальную терминологию, можно сказать, что через восемь критических элементов были проверены 18 позиций деятельности ГА республики. В отличие от предыдущих аудитов, носивших конфиденциальный характер, когда о них знали только непосредственно представители ICAO и страна, где проводилась проверка, нынешний был заявлен как транспарентный. А это значит, что информация о ходе его проведения и результатах проверки будет представлена открыто на официальном сайте ICAO. Она будет также доступна для всех отечественных и зарубежных средств массовой информации. Это и есть «прозрачность» проведения аудита. Безусловно, что программа проверки непосредственно коснется и Национальной авиакомпании «Узбекистон хаво йул-

лари». Были проверены также работа Центра «Узаэронавигация», авиационная безопасность полетов, деятельность Учебно-тренировочного центра НАК, Летного комплекса, авиапредприятия Uzbekistan airways technics, состояние аэродрома международного аэропорта «Ташкент». Иностранцы посетили также международный аэропорт «Самарканд».

В ходе проверки международные аудиторы смогли убедиться в том, что в Узбекистане действует система надзора за безопасностью полетов на государственном уровне, которая отвечает требованиям международных стандартов.

Конечно, чтобы международная проверка проходила без сучка и задоринки, Государственная инспекция по надзору за безопасностью полетов Республики Узбекистан провела соот-





ветствующую работу. В связи с чем Глава секции аудитов ICAO господин Генри Гурджи поблагодарил узбекских специалистов за постоянную поддержку универсальной программы аудитов ICAO.

– Добавлю, что Совет ICAO утвердил добровольную программу по контролю за обеспечением безопасности полетов еще в 1995 году. Впоследствии она была одобрена 31-й сессией Ассамблеи и вступила в силу в марте 1996 года, – говорит заместитель исполнительного секретаря Госкомиссии РУз по делам ICAO Госавианадзора РУз Анатолий Индин. – Программа предполагает добровольную оценку внедрения государством Стандартов и Рекомендуемой практики ICAO (SARPS).

Специалисты проделали огромную работу. Новая Универсальная программа проверок, безусловно, более эффективно оценивает уровень качественного внедрения критических элементов системы контроля за обеспечением безопасности полетов и положения дел в государствах, где внедрены соответствующие Стандарты и Рекомендуемая практика ICAO, а также связанные с ними правила, инструктивные матери-

алы и практика, относящиеся к обеспечению безопасности полетов.

– Хотелось бы отметить высокий профессионализм, открытость и честность инспектируемого персонала гражданской авиации Республики Узбекистан, – высказал общее мнение аудитором господин Дираж Рамдойал, специалист ICAO по аэронавигационному обслуживанию и расследованию

авиационных происшествий, – и выразить глубокую признательность за сотрудничество всему персоналу авиационной администрации Республики Узбекистан и Национальной авиакомпании «Узбекистон хаво йуллари».

Информация о результатах международного аудита представлена на официальном сайте Международной организации гражданской авиации. ■



Принять решение

Опыт Республики Беларусь – России и Центральной Азии



Геннадий РЕУОВИЧ,

ведущий инженер по организации и безопасности движения отдела движения государственного предприятия «Белаэронавигация» (на период внедрения являлся национальным менеджером программы перехода на RVSM в воздушном пространстве Минского РПИ)
reutovich@ban.by

Начало применения сокращенного минимума вертикального эшелонирования (RVSM) явилось важнейшим событием по изменению структуры воздушного пространства Европы с пятидесятых годов. 24 января 2002 года еще 41 государство, включая Республику Беларусь, в 00.01 ч. UTC успешно осуществило переход на RVSM. Это было необходимо – ведь последнее десятилетие было отмечено серьезным ростом интенсивности воздушного движения. Возросший трафик вызвал множество проблем, связанных с пропускной способностью верхнего воздушного пространства.

Известно, что основная часть парка воздушных судов использует эшелоны полета в диапазоне от 9 до 11 тысяч метров. Применение RVSM может удовлетворить растущие потребности авиаперевозчиков по использованию экономически выгодных эшелонов полета, повысить пропускную способность воздушного пространства, снизить нагрузку на авиадиспетчера и повысить уровень безопасности полетов.

Сегодня управление воздушным движением в Республике Беларусь немыслимо без применения RVSM. Однако путь к внедрению сокращенного минимума был проделан нелегкий. Мнения специалистов, анализировавших возможность внедрения, на первом этапе обсуждения разделились. Некоторыми из них было высказано предложение в нецелесообразности перехода на RVSM.

Тем не менее белорусские эксперты продолжали участвовать в семинарах, региональных совещаниях и рабочих встречах по данной теме. После углубленного изучения вопроса был определен реальный экономический эффект и оценено значение применения RVSM для воздушного пространства страны.

Ускоренными темпами

Инструкторским и диспетчерским составом службы движения Минского районного центра на тренажерном модуле было проведено моделирование применения RVSM в воздушном пространстве Минского района полетной информации (РПИ). По результатам моделирования специалистами было сделано обоснованное экспертное заключение о целесообразности перехода на RVSM. Этот вопрос был вынесен на заседание Межведомс-

твенной комиссии по использованию воздушного пространства страны и за 9 месяцев до единой даты перехода Республика Беларусь была принята 41-м участником Программы Евроконтроля по переходу на RVSM. Прделанная в других государствах работа по внедрению данного проекта была для нас знакома, и после назначения национального менеджера Программы перехода на RVSM мы быстро наверстали упущенное: уже через несколько месяцев наша готовность к переходу была выше, чем даже у некоторых участвовавших изначально государств. Одновременно приняли решение о применении в воздушном пространстве Минского РПИ таблицы крейсерских эшелонов ICAO, опубликованной в добавление За к Приложению 2 к Чикагской конвенции о международной гражданской авиации.

Нашей группой была проделана большая работа в соответствии с утвержденным планом-графиком перехода на RVSM. Разработали мастер-план, провели анализ и оценку безопасности полетов, на основании которой был разработан национальный план безопасного перехода на RVSM, подготовлены поправки в руководящие документы, переведено на русский язык руководство по применению RVSM в Европе, опубликован ряд циркуляров аэронавигационной информации (AIC). Авиакомпании получили необходимую методическую поддержку по утверждению воздушных судов к полетам в воздушном пространстве применения RVSM. Были внесены изменения в структуру воздушного пространства, осуществлена координация с соседними государствами с подписанием соглашений о процедурах взаимодействия, проведена модификация автоматизированной системы управления воздушным движением (УВД) и соответствующая подготовка персонала.

СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭШЕЛОНОВ: ПРОСТО И ПРАКТИЧНО

Нами была разработана безопасная схема распределения эшелонов полета по прямому пере-

ходу от метрической системы эшелонирования к системе эшелонирования RVSM и обратно. Данная схема позволяет снизить до приемлемого уровня риск нарушения минимальных интервалов эшелонирования при смене эшелонов полета с одной системы эшелонирования на другую в переходном воздушном пространстве. Данная разработка была презентована на совещании Евроконтроля и получила положительную оценку экспертов этой организации и соседних государств. В настоящий момент данная схема успешно применяется в воздушном пространстве восточного интерфейса перехода к/от RVSM.

ПОДДЕРЖКА ЕВРОКОНТРОЛЯ

Реализация проекта одновременно в сорок одном государстве была бы немыслима без четкой организации, методического наполнения и постоянного мониторинга реализации проекта со стороны Евроконтроля. Разработанные им дорожная карта, проекты всех материалов позволили привести к единому стандарту внедрение программы перехода на RVSM. Большие интеллектуальные усилия и материальные средства были затрачены Евроконтролем на разработку шаблонов

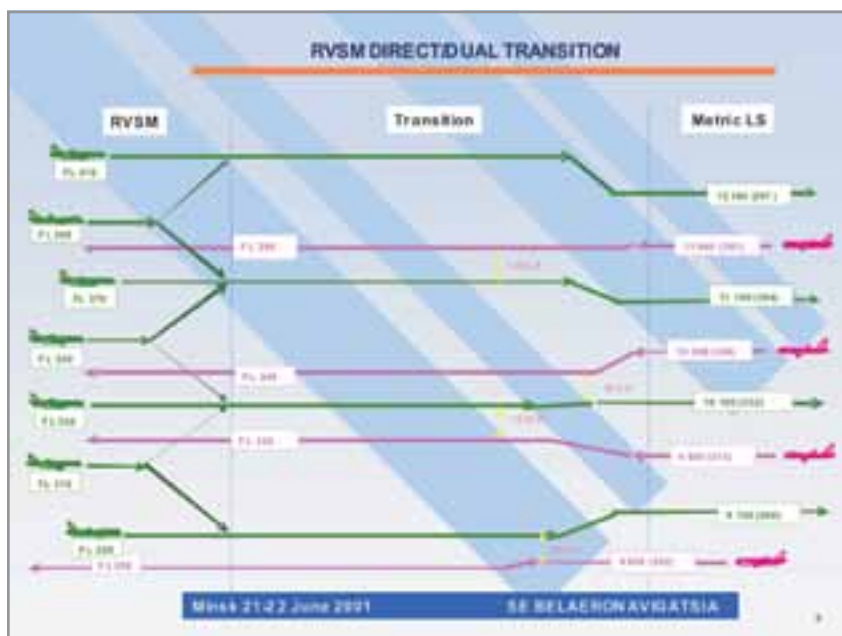


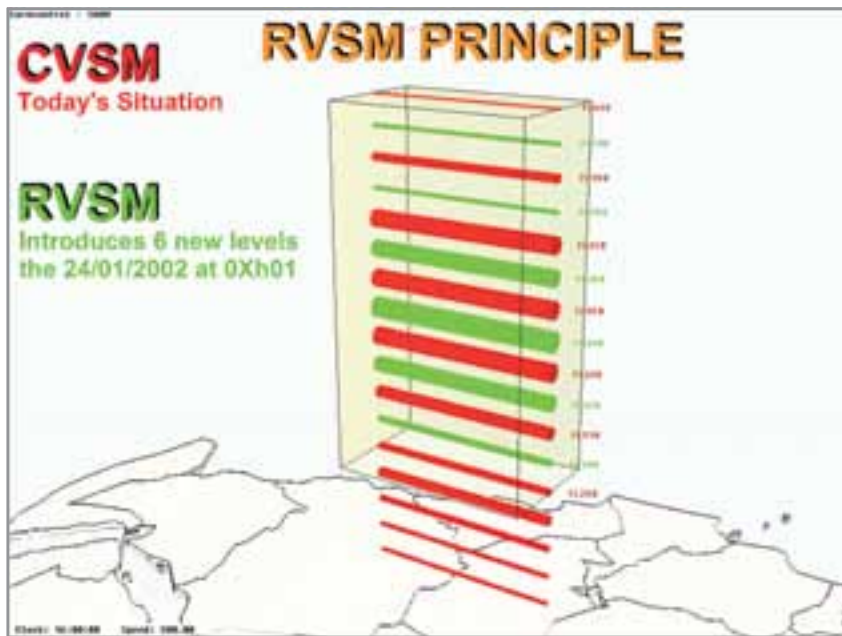
таких важнейших документов, как мастер-план, план безопасного перехода, 3-х AIC, поправок в AIP, руководство по применению RVSM в Европе, соглашений о процедурах взаимодействия между смежными центрами УВД, интерфейса «человек-машина», материалов по обучению персонала УВД и т.д.

Постоянное взаимодействие с авиакомпаниями, отчетность и строгий контроль состояния дел на всех этапах реализации программы с каждого из участвующих государств, регулярное проведение семинаров и региональных совещаний, оказание помощи и поддержки на местах, постоянный анализ сложившейся ситуации позволили Евроконтролю реализовать данный проект в установленные сроки.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ RVSM

Только за первый год применения RVSM авиакомпании Европы сэкономили 290 тысяч тонн авиационного топлива, пропуск-





ная способность воздушного пространства была повышена на 25%. За счет использования дополнительных шести эшелонов полета существенно снизилась нагрузка на авиадиспетчеров. Возрос уровень безопасности полетов за счет уменьшения числа потенциально конфликтных ситуаций и более точного выдерживания воздушными судами высоты полета не только в воздушном пространстве применения RVSM, но и за его пределами.

НА ОЧЕРЕДИ – РОССИЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ

В результате непрерывающегося роста стоимости авиационного топлива применение RVSM для пользователей воздушного пространства становится все более актуальным. На наш взгляд, абсолютно верным решением было бы осуществление перехода на применение RVSM в воздушном пространстве Российской Федерации и в государствах Центральной Азии. Республика Беларусь, бесспорно,

имеет огромный опыт по внедрению и применению RVSM. Квалификация и опыт белорусских экспертов могут быть востребованы в процессе перехода на RVSM в воздушном пространстве стран-членов КС «Евразия».

Считаю, что для успешной реализации Программы перехода на RVSM необходимо создать межгосударственную группу экспертов во главе с менеджером программы перехода на RVSM, которая будет являться координирующим и связующим звеном между государственными и региональными менеджерами программы перехода на RVSM. Нет необходимости придумывать что-то новое, можно используя опыт Евроконтроля и потенциал людей, уже осуществлявших подобный проект, добиться успеха со стопроцентной гарантией.

В круг обязанностей такой межгосударственной группы может входить разработка и координация между государствами планов-графиков перехода на RVSM (дорожных карт), разработка необходимой методической документации и материалов, проведение моделирования воздушного пространства (применения RVSM на диспетчерском тренажере), проведение совещаний по организации и поэтапному контролю за реализацией проекта для руководящего состава

RVSM График программы

| 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---------------------------|---|---|---|------|--|
| Принятие решения April | | Промежуточное решение September 2001 | Переход 24 January 2002 | | |
| | Анализ инфраструктуры September 2000 | | | | |
| | Контроль и утверждение соответствующих ВС March 2001 | | Первоначальная оценка безопасности December 2002 | | Окончательная оценка безопасности December 2004 |
| | Pre Implementation Safety Assessment | July 2001 | | | |
| | Модернизация системы УВД | August 2001 | | | |
| | | Окончание November 2001 | | | |
| 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |



и национальных (региональных) менеджеров RVSM, а также – организация и проведение семинаров для руководящего состава и пользователей воздушного пространства, обучение инструкторского состава по RVSM, периодический мониторинг существующей ситуации и оказание помощи на местах.

Большое внимание необходимо уделить тренажерной подготовке персонала УВД. Переход на использова-

ние таблицы крейсерских эшелонов ICAO подразумевает и переход на новые процедуры ОВД и фразеологию радиообмена. Для успешной переподготовки персонала УВД необходимо, помимо теоретических занятий, проводить тренировки на диспетчерских тренажерах, которые должны быть адаптированы к условиям применения RVSM. Хороший опыт по адаптации диспетчерских тренажеров и автоматизированных систем УВД к

работе в условиях применения RVSM имеет производитель этой продукции – ВНИИРА ОВД.

Переход на RVSM к середине 2011 года для Российской Федерации и государств Центральной Азии является, по моему мнению, вполне реальным и выполнимым. В данном проекте заинтересованы как пользователи воздушного пространства, так и предприятия по аэронавигационному обслуживанию. ■



Опираясь на сотрудничество

Валерий ГОРБЕНКО,

генеральный директор ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

Рафаэль ДАНЕЛОВ,

советник генерального директора ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

Александр БАРАНОВСКИЙ,

главный инженер по системам организации воздушного движения ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»



Мощным импульсом к развитию регионального сотрудничества евразийских государств в области организации воздушного движения (ОрВД) послужила состоявшаяся в октябре 2003 года одиннадцатая Аэронавигационная конференция ICAO.

Для реализации решений, принятых конференцией, государства СНГ проводят активную работу в области развития систем организации воздушного движения на национальном и межгосударственном уровнях в рамках региональных международных организаций.

В государствах СНГ эта работа проводится совместно авиационными администрациями и поставщиками

аэронавигационного обслуживания. В настоящее время признано целесообразным:

- совместно разрабатывать и согласовывать нормативные правовые акты о государственном регулировании и организации использования воздушного пространства;

- согласовывать направления совершенствования технической базы и развития технических средств, применяемых в национальных системах организации воздушного движения;

- повышать уровень координации и взаимодействия с пользователями воздушного пространства и руководящими структурами национальных систем организации воздушного движения;

- руководствоваться Стандартами и Рекомендуемой практикой ICAO

в целях обеспечения безопасности и регулярности международной авиации.

Переход к Глобальной аэронавигационной системе ICAO в государствах СНГ осуществляется на эволюционной основе.

Очевидно, что этот переход должен тщательно планироваться, чтобы не допустить ухудшения характеристик действующей системы.

С этапами гармонизации и интеграции систем ОрВД связаны ряд политических, организационно-правовых, эксплуатационных и технических проблем, решаемых национальными авиационными администрациями и поставщиками аэронавигационного обслуживания евразийских государств.

Политический аспект. Политическая воля является главным условием реализации гармонизации, функциональной интеграции и обеспечения непрерывности обслуживания воздушного движения между соседними государствами и регионами. Основной политический вопрос заключается в определении групп государств и поставщиков обслуживания, которые, действуя коллективно, смогут обеспечить непрерывность воздушного пространства в интересах сообщества. Сегодня можно констатировать, что такое определение в евразийском регионе государств СНГ состоялось в форме субрегиональных объединений поставщиков аэронавигационного обслуживания.

Организационно-правовой аспект. До настоящего времени организационно-правовые вопросы, связанные с обеспечением аэронавигационного обслуживания, не согласовывались во

многих частях мира, в результате чего имели место нарушения однородности управления воздушным пространством. Накопленный в различных регионах опыт свидетельствует о том, что политическая воля может быть достигнута и юридически закреплена в том случае, если доказана возможность реализации задач техническими средствами и системами. Для достижения долгосрочной цели создания глобальной системы ОрВД в рамках регионального подхода к внедрению государствам и поставщикам аэронавигационного обслуживания требуется создавать и укреплять субрегиональные и региональные учреждения и проводить на регулярной основе консультации друг с другом и пользователями.

Эксплуатационные вопросы. В глобальной эксплуатационной концепции ОрВД ICAO подтверждается принцип суверенности и в то же время предлагается организовать единое воздушное пространство в глобальном масштабе. При этом указывается, что количество однородных районов ОрВД должно быть минимальным, и поэтому следует рассматривать вопрос об объединении соседних районов. Кроме того, в эксплуатационной концепции идет речь о необходимости координировать планирование развития соседних районов с той целью, чтобы добиться формирования единого и непрерывного воздушного пространства, в котором благодаря такой непрерывности не будет нарушений и сбоев в обслуживании, а переход между районами будет незаметен для всех пользователей в любое время.

Технические вопросы. Смысл рамок регионального планирования заключается в том, что при внедрении Глобальной аэронавигационной системы ICAO предлагается отойти от системы, основанной на национальных границах, и приступить к организации построения системы с учетом установленных схем потоков воздушного движения и изменившихся условий. Тем не менее различные районы и регионы будут по-прежнему иметь возможность использовать конкретные функциональные возможности компонентов, чтобы учесть различные требования пользователей.

В связи с вышеизложенным переход от существующих систем к глобально интегрированной аэронавигационной системе в течение предстоящих нескольких лет практически невозможен.

Стало очевидным, что необходимо новый комплексный подход к решению проблемы унификации и гармонизации национальных систем организации воздушного движения, учитывающий одновременно задачи экономической эффективности использования воздушного пространства, повышения безопасности полетов, национальной безопасности и финансовые возможности государств. Возникла осязаемая необходимость учитывать международный опыт и результаты деятельности наиболее развитых в этом отношении стран и регионов.

Важным событием в области аэронавигации для евразийских государств стало утверждение главами государств СНГ в сентябре 2003 года Концепции гармонизации национальных систем организации воздушного движения государств-участников СНГ, разработанной Межгосударственным авиационным комитетом совместно с авиационными администрациями и национальными органами ОрВД государств СНГ на основе Глобального аэронавигационного плана применительно к системам CNS/ATM ICAO.

Практическая реализация и внедрение сокращенных минимумов вертикального эшелонирования, создание спрямленных маршрутов и развитие кроссполярных, трансполярных, транссибирских и трансзиатских маршрутов, в том числе с применением технологий CNS/ATM в воздушном пространстве государств – все это может стать реальным результатом такого сотрудничества.

Сбор, обработка и анализ данных о полетах воздушных судов и иной деятельности по использованию воздушного пространства в пределах и за пределами интересующего воздушного пространства позволяет точно воспроизвести картину спроса и предложения, выявить факторы, влияющие на пропускную способность, достигнуть ее максимального исполь-

зования при сохранении требуемого уровня безопасности полетов и эффективности воздушного движения.

Для решения этих задач в центральной и восточной частях Европейского региона ICAO в 1999 году руководителями национальных органов использования воздушного пространства и организации воздушного движения Казахстана, Кыргызстана, России, Узбекистана и Таджикистана при участии Межгосударственного авиационного комитета был создан Координационный Совет «Евразия». В 2005 году полноправным членом КС «Евразия» стало и Республиканское унитарное предприятие по аэронавигационному обслуживанию воздушного движения «Белээронавигация» Республики Беларусь.

В 2002 году главами авиационных администраций государств – участников этого Совета подписано Соглашение о создании в восточной части Европейского региона ICAO (включая государства Центральной Азии) международной аэронавигационной службы «Восток». Целью деятельности МАС «Восток» является проведение скоординированной политики в области организационного, нормативно-правового обеспечения и функционирования национальных систем организации воздушного движения, в том числе при реализации Концепции систем CNS/ATM ICAO и иных международных соглашений. Дальнейшее развитие деятельности МАС «Восток» получила в связи с решением КС «Евразия» о проведении в 2008–2009 годах работ по совершенствованию организационного и информационно-технического взаимодействия между главными национальными органами ОрВД государств-членов Совета.

В настоящее время в государствах СНГ центральной и восточной частей Европейского региона ICAO сформировались необходимые условия и предпосылки для гармонизации национальных систем организации воздушного движения на субрегиональном и региональном уровнях для последующей интеграции в мировую аэронавигационную систему на основе Глобального аэронавигационного плана применительно к системам CNS/ATM ICAO. ■

Взлет разрешаю!

Ольга МАЛАХОВА

olga1205@mail.ru

Эту фразу на английском языке уже совсем скоро Амина Акимова будет произносить довольно часто. А на днях ей было разрешено приступить к работе авиадиспетчера в Алматинском филиале РГП «Казаэронавигация», когда в торжественной обстановке девушке из Тараза и другим выпускникам уникального профессионального учебного заведения были вручены дипломы международного образца.

Учиться профессии лучше всего на производстве. Об этом недавно говорили в казахстанском городе Рудном, на Международном трудовом форуме с участием Главы государства Нурсултана Назарбаева, обсуждая проблемы профессионального образования. Главный вывод – овладение специальностью непосредственно на рабочем месте и внедрение социальных технологий позволяют успешно решать проблему дефицита высококвалифицированных кадров.

А бывает, что обучение начинается еще дома, в детстве, как это произошло у Амины. Ее отец Канат Акимов, начальник службы эксплуатации радиотехнического оборудования и связи в аэропорту Тараза, тридцать лет отдал авиации. Еще школьницей она бывала у него на работе.

– Видела, как ведется с земли управление воздушным движением, – вспоминает Амина. – И уже тогда знала, что если летчик ведет самолет и отвечает за жизни десятков пассажиров, то диспетчер несет ответственность за безопасность всех бортов, находящихся в его зоне, а значит – за жизни сотен и тысяч людей.

Выбрав профессию авиадиспетчера, она выдержала очень жесткий отбор – медицинский, психологический, на знание английского языка. И вот позади почти два года обучения в филиале колледжа Рудлоу, десять лет назад начавшего свою работу в РГП. Среди четырнадцати выпускников этого года четыре девушки. Это нормально, считает их однокурсник Александр Алексеев.

– Профессия авиадиспетчера сейчас становится все более престижной, и требования повышаются, по стандар-

там ICAO у нас должен быть четвертый, довольно высокий уровень знаний английского языка, – говорит выпускник. – Девушки вполне соответствуют и этим требованиям, и всем непростым элементам тестирования. А главное – они очень ответственные!

Мировая практика это давно доказала. В Стамбульском центре управления полетами, например, подтверждает начальник Алматинского центра автоматизированного управления полетами РГП «Казаэронавигация» Виталий Кондиусов, до пятидесяти процентов авиадиспетчеров – женщины. В нашей республике в советские времена их было мало, а сейчас в выпусках колледжа девушки составляют половину.

На предприятии не скрывают, что отдают предпочтение детям своих сотрудников, цена в профессиональных династиях опыт и преданность делу. Но





тестирование при этом различий ни для кого не делает, тут перед строгой экзаменационной комиссией все равны.

На вручении дипломов в основном была слышна английская речь: ребята общались друг с другом и преподавателями, говорили благодарственные речи на языке туманного Альбиона. В свободном владении языка – один из главных плюсов обучения в филиале английского колледжа. Важно, что для преподавателей, многие из которых бывшие авиадиспетчеры, английский язык – родной. И студентам поневоле приходится подтягиваться до этого уровня.

– Когда в 1998 году мы начинали сотрудничество с этим престижным колледжем, было немало сомнений, – вспоминает Сергей Кульназаров, генеральный директор РГП «Казаэронавигация». – Это ведь довольно солидные инвестиции в образование, и даже в нашем коллективе опасались: оправдаются ли они. Но к тому времени средний возраст казахстанских авиадиспетчеров приближался к пятидесяти, нужно было готовить им смену. К тому же мы понимали, что вступаем в международное сообщество. Словом, выбор оказался точным – обучение по международным стандартам

и непосредственно на предприятии дало свои результаты.

В РГП сработали на опережение. На 32-й сессии Ассамблеи ICAO после расследования крупных авиационных происшествий был сделан вывод, что основной причиной их является недостаточное владение летными экипажами и диспетчерами управления воздушного движения английским языком. ICAO приняла соответствующую резолюцию, а в ноябре 2003 вступили в силу принятые Советом этой международной организации стандарты, требующие от экипажей и авиадиспетчеров как минимум четвертого рабочего уровня владения английским языком. Вот тут и оказалось, что среди стран Центральной Азии только в Казахстане уже действует учебное заведение, где преподают по международным стандартам.

В колледже обучаются не только будущие авиадиспетчеры. Ежегодно 150 специалистов со стажем, работающих в разных городах республики, повышают в нем квалификацию и знание английского. А те, кто получают профессию диспетчера, обязаны проработать пять лет. Трудоустройство здесь стопроцентное. И после «отработки» практически никто не уходит

в другие компании, так как есть возможность продолжить повышать свои знания уже в Великобритании. Немаловажен и финансовый стимул – дополнительная оплата за совершенствование уровня языковых знаний.

В последние годы повышается интенсивность полетов через воздушное пространство Казахстана – в сутки проходит до пятисот самолетов. Новое поколение авиадиспетчеров должно идеально владеть специальной фразеологией на английском языке и обычной разговорной английской речью, иметь быструю реакцию в стрессовых ситуациях в воздухе, обладать компьютерной грамотой, психической устойчивостью, хорошим здоровьем, наконец. Словом, профессия авиадиспетчера – номер один в авиации. Вовремя осознав это, на предприятии создали хорошую систему подготовки авиадиспетчеров.

Нынешние выпускники, уже пройдя практику на тренажерах учебного центра и в центре управления полетами, теперь отправятся на стажировку в Астану, Актобе, Шымкент и Алматы. А дальше их ждет захватывающе интересная и ответственная самостоятельная работа – управлять с земли стальными птицами. ■

ПРАЗДНИК ЗДОРОВЬЯ

Шамиль ХАСАНОВ
spaceenergy@list.ru

Победой команды авиадиспетчеров Шымкента закончился очередной турнир, ежегодно проводимый РГП «Казаэронавигация» для футбольных и волейбольных команд филиалов предприятия. Кубок лучшей волейбольной команды – у алматинцев. Жаркая борьба, азарт, неподдельные страсти кипели на поле стадиона «Казаэронавигации». Тем более что в этом году на кону, кроме кубков и поощрений – возможность попасть в главную футбольную сборную предприятия для предстоящей поездки в Анталию, на футбольный турнир ФГУП «Госкорпорация по ОрВД». В году нынешнем в спортивном празднике на турецкой ривьере, устраиваемом Россией, примут участие, как ожидают, команды коллег-авиадиспетчеров из нескольких стран: Венгрии, Литвы, Польши, Румынии, Армении, Беларуси, Украины и Казахстана.

Праздник здоровья и спорта в Алматы собрал 16 футбольных и волейбольных команд. Совсем немного уступив шымкентцам, заняли второе место аэронавигаторы Тараза, бронза турнира – у футболистов из Астаны. Генеральный директор РГП «Казаэронавигация» С.Д. Кульназаров, выступив на церемонии награждения лучших, подчеркнул особо, что предприятие всегда уделяет развитию физкультуры и спорта, пропаганде здорового образа жизни самое пристальное внимание. Лучшие футболисты – Булат Карчигин, Амир Хасенов и Нурлан Досанов, а также волейболисты Дмитрий Князьков и Муса Саветдинов были награждены памятными призами и денежными премиями. ■





Сфера и значимость авиационной деятельности такова, что ее эффективность и, прежде всего, безаварийность полетов находятся под пристальным вниманием общества. И если в обеспечении безопасности полета роль пилота и диспетчера первостепенна, то определяющим фактором в реализации данной задачи является функционирование системы управления безопасностью воздушного движения, на которую непосредственно влияют все составляющие авиационного комплекса.

Оценка актуальности формирования единого «бесшовного» информационного поля наблюдения за воздушными объектами и обмена информацией между центрами УВД, в том числе центрами УВД нескольких государств, привела нас к разработке нового оборудования – «Информационного сервера». Данная разработка закончена, сертифицирована и эксплуатируется уже в нескольких центрах УВД.

Одним из новых проектов является создание специализированного оборудования для мониторинга соблюдаемого уровня безопасности полетов в зонах УВД с конечной целью разработки АРМ менеджера по БП, обеспечивающего деятельность по управлению безопасностью воздушного движения в соответствии с современными требованиями.

Наше предприятие имеет многолетний опыт сотрудничества со странами СНГ в поставке оборудования и производстве работ. Этот опыт подтверждает правильность и эффективность предлагаемых нами решений, связанных с техническими аспектами функционирования аэронавигационных систем.



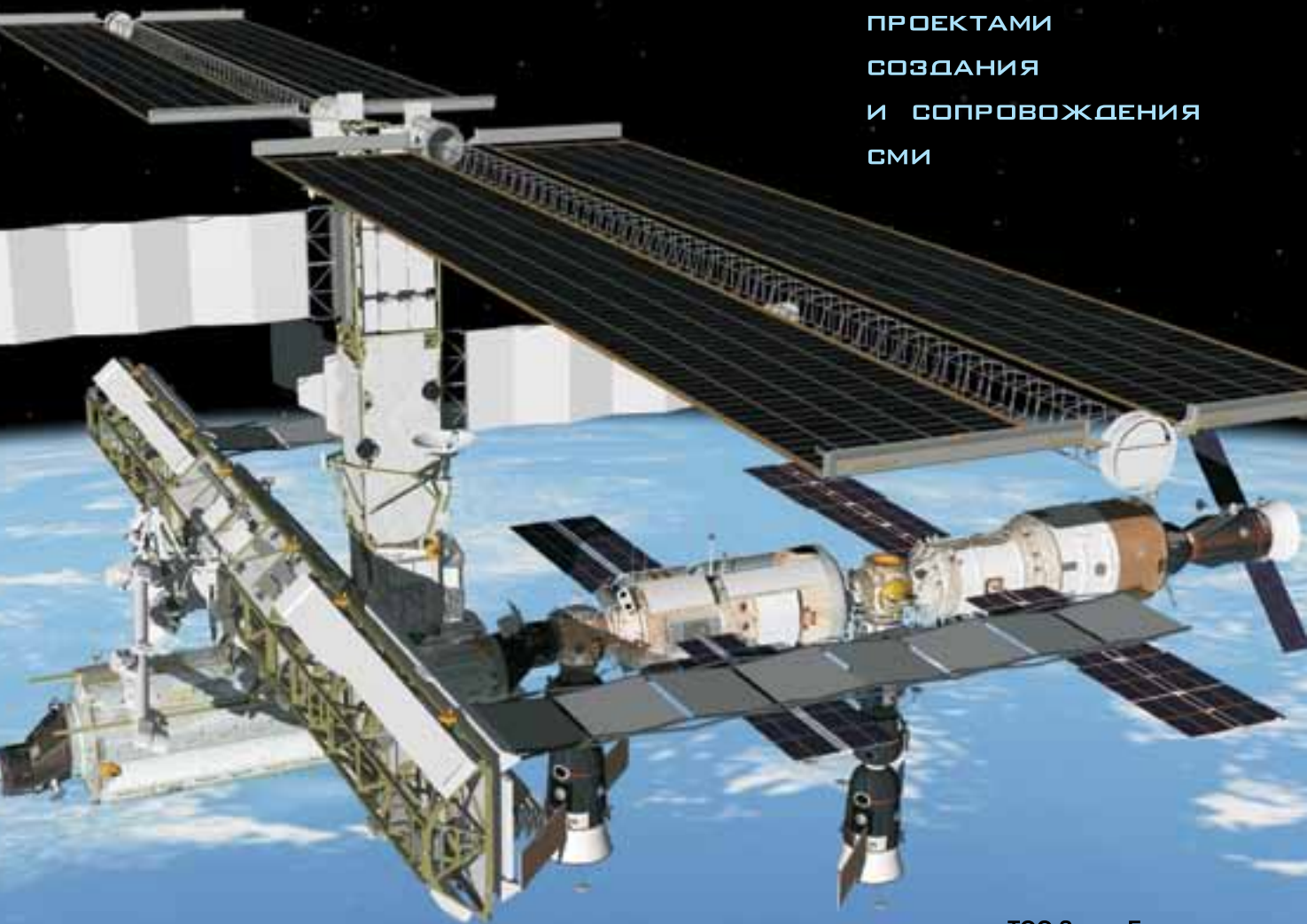


Space Energy

ИНФОРМАЦИОННОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПРЕДПРИЯТИЙ
АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ
ОТРАСЛИ

РЕКЛАМА
И PR-КОНСАЛТИНГ

УПРАВЛЕНИЕ
ПРОЕКТАМИ
СОЗДАНИЯ
И СОПРОВОЖДЕНИЯ
СМИ



ООО Space Energy
050100, Алматы,
мкр. Самал 1, д. 29, офис 4а
Тел. +7 727 320 14 90
Факс +7 727 320 14 77
spaceenergy@list.ru