

АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, 22 сентября – 3 октября 2003 года

Пункт 4 повестки дня. Меры по повышению пропускной способности
Пункт 4.2. повестки дня. Региональные меры

ПОВЫШЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ СИСТЕМЫ УВД В ЕВРОПЕЙСКОМ РЕГИОНЕ: ПОСЛЕДНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ И БУДУЩИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

(Представлено Европейской организацией по обеспечению безопасности воздушной навигации – ЕВРОКОНТРОЛем от имени своих государств-членов и государств, входящих в ЕКГА¹)

АННОТАЦИЯ

Единый процесс планирования, ориентированный на улучшение рабочих показателей, который регулируется ЕВРОКОНТРОЛем, применяется 41 государством–членом Европейской конференции гражданской авиации (ЕКГА).

На начальном этапе данный процесс был ориентирован на повышение пропускной способности системы УВД и оказался успешным как в отношении планирования, так и практических достижений. Сфера использования данной методики неизменно расширяется применительно к другим рабочим показателям, в частности, к безопасности полетов.

Предлагаемый процесс совместим с региональным процессом планирования ИКАО и расширяет его возможности; он содействует принятию решений, касающихся вопросов внедрения, и открытому обсуждению соответствующих проблем с пользователями воздушного пространства и другими ведущими участниками авиационной отрасли.

Предлагаемые для принятия Конференции действия приводятся в п. 6.

* Перевод на испанский, французский и русский языки представлен ЕВРОКОНТРОЛем.

¹ Государства-члены ЕКГА: **Австрия, Азербайджан, Албания, Армения, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Исландия, Испания, Ирландия, Италия, Кипр, Латвия, Литва, Люксембург, бывшая югославская Республика Македония, Мальта, Молдова, Монако, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Сербия и Черногория, Словацкая Республика, Словения, Соединенное Королевство, Турция, Украина, Финляндия, Франция, Хорватия, Чешская Республика, Швеция, Швейцария и Эстония.**

Названия 31 государства-члена ЕВРОКОНТРОЛЯ выделены **жирным шрифтом**.

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. EUROCONTROL ATM 2000+ Strategy, 2003 edition:
<http://www.eurocontrol.int/eatmp/library/strategydoc.html>
2. EUROCONTROL European Convergence and Implementation Plan (ECIP) Level 1 Years 2003 to 2007:
http://www.eurocontrol.int/ecip/eciplevel1_en.pdf
3. EUROCONTROL ECIP Status Report 2001,
<http://www.eurocontrol.int/ecip/statusreport.pdf>
4. EUROCONTROL European ATC Capacity Report for Summer 2002,
http://www.eurocontrol.int/eatmp/capacity/Capacity_Report_Summer_2002.pdf

1. СУТЬ ПРОБЛЕМЫ И ПОТРЕБНОСТИ

1.1 Непрерывный рост воздушного движения в Европе на протяжении последнего десятилетия и вызванное им увеличение задержек требуют существенного повышения пропускной способности воздушного пространства.

1.2 В связи с этой проблемой министры транспорта государств-участников Европейской конференции гражданской авиации (ЕКГА) в 1997 году предложили ЕВРОКОНТРОЛЮ разработать всеобъемлющую стратегию организации воздушного движения (ОрВД) для Европы, которая отвечала бы указанным потребностям авиационной отрасли вплоть до 2015 года.

1.3 С этой целью была принята предложенная ЕВРОКОНТРОЛЕМ Стратегия организации воздушного движения на период после 2000 года (см. [1]: ATM 2000+ Strategy), разработанная в целях улучшения предоставления обслуживания ОрВД в рамках всеобъемлющего процесса планирования, ориентированного на улучшение рабочих показателей. Указанный процесс планирования содержится в документе «Европейский план согласованного внедрения» (см. [2]: ECIP).

2. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ В РАМКАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ СЕТИ ОрВД

2.1 Европейский план согласованного внедрения (ECIP) разработан в соответствии с пересмотренным ЕВРОКОНТРОЛЕМ Соглашением, содержащим требование о координации планов внедрения отдельных государств в целях постепенного создания единой сквозной («от трапа до трапа») европейской системы ОрВД. В плане ECIP изложены согласованные среднесрочные действия, которые должны быть предприняты всеми государствами для реализации стратегических принципов и целей, сформулированных в документе «ATM 2000+ Strategy».

2.2 ECIP является частью процесса планирования, ориентированного на улучшение рабочих показателей, при котором предпочтение при принятии решений отдается экономическим выгодам, а не техническим решениям и в основу которого положено задание и достижение поддающихся количественному определению и измерению целевых рабочих показателей системы ОрВД, являющихся ключевыми характеристиками функционирования системы ОрВД. На

начальном этапе в качестве целевого показателя, в отношении которого применяется данный процесс планирования, было выбрано повышение пропускной способности. Для разрешения проблемы ожидаемого увеличения объема воздушного движения и достижения суммарного целевого показателя задержек, отражающего оптимальное соотношение между издержками, вызванными задержками, и стоимостью предоставления услуг УВД, были определены профили показателей пропускной способности для количественной оценки пропускной способности, которую должен обеспечивать каждый из 68 районных диспетчерских центров (РДЦ). Целевые рабочие показатели определяются с учетом и других целей, предусмотренных «Стратегией ОрВД 2000+» (таких, как безопасность полетов, экономическая эффективность и охрана окружающей среды).

2.3 В плане ЕСИР перечислены также цели внедрения, предусматривающие действия, которые необходимо предпринять для достижения требуемых рабочих показателей европейской сети ОрВД. Указанные цели внедрения проистекают из более детально разработанных эксплуатационных усовершенствований, определенных в «Стратегии ОрВД 2000+» в качестве потенциального средства удовлетворения рабочих требований к системе ОрВД, а также потребностей пользователей воздушного пространства. В целях содействия реализации этих целей разработаны программы ОКНИР. План ЕСИР является двухуровневым:

- a) на уровне 1 определены целевые рабочие показатели системы ОрВД и цели внедрения ЕСИР;
- b) на уровне 2 цели реализации ЕСИР разделены по направлениям профессиональной деятельности участников реализации плана (SloA), т.е. расписано, что и в какие сроки должно быть сделано конкретными участниками авиационной отрасли для достижения определенной цели.

2.4 Действия, которые должны быть предприняты каждым отдельным государством, задокументированы в Локальном плане согласованного внедрения (LCIP), представляющим собой совместный среднесрочный план реализации, которым должны руководствоваться ведомство гражданской авиации и военное ведомство государства, поставщики аэронавигационного обслуживания (ANSP) и постоянно возрастающее число эксплуатантов аэропортов. LCIP является результатом совместных усилий в области планирования, предпринимаемых национальными участниками и ЕВРОКОНТРОЛем; он утверждается государственным полномочным органом, что подтверждает согласие данного государства с внесенными изменениями и целями внедрения.

2.5 После консультаций со всеми сторонами-участниками², осуществляемых в рамках принятых в ЕВРОКОНТРОЛе рабочих процедур и структур, Временный совет ЕВРОКОНТРОЛЯ утверждает целевые рабочие показатели системы ОрВД и существенные изменения, касающиеся поставленных целей. ЕСИР является частью циклического процесса пятилетнего планирования и внедрения. Первое издание ЕСИР было выпущено в октябре 2000 года, последующие издания публикуются ежегодно с пролонгацией периода планирования на один год. Ежегодный цикл планирования завершается публикацией отчета о состоянии, обобщающего информацию, которая содержится во всех LCIP.

² Сторонами-участниками ЕВРОКОНТРОЛЯ являются: пользователи воздушного пространства (AU), поставщики аэронавигационного обслуживания (ANSP), регламентирующие органы (RA), аэропорты и авиационная промышленность.

3. ДОСТИЖЕНИЯ

3.1 Усовершенствованный процесс планирования пропускной способности в Европейском регионе

3.1.1 В течение последних четырех лет осуществляется эффективное внедрение и совершенствование вышеописанного процесса. Он не только соответствует процессу реализации ИКАО положений аэронавигационного плана/документа по внедрению средств и видов обслуживания (ANP/FASID), но также положениям глобального аэронавигационного плана ИКАО применительно к системам CNS/ATM (Doc 9750) в отношении его практической применимости в среднесрочном плане благодаря внедряемой ЕВРОКОНТРОЛем «Стратегии ОрВД 2000 +».

3.1.2 Опыт, накопленный за три цикла планирования рабочих показателей с момента первой публикации плана ЕСР, свидетельствует об эффективности процесса ЕСР/ЛСР и его активной поддержке со стороны европейских участников авиационной отрасли, которым он дал следующие преимущества:

- a) единый сводный план, охватывающий большинство эксплуатационных и технических аспектов функционирования системы ОрВД и учитывающий интересы всех сторон-участников;
- b) четкую оценку приоритетности целей внедрения на основе определения их вклада в эксплуатационные усовершенствования, изложенные в осуществляемой ЕВРОКОНТРОЛем «Стратегии ОрВД 2000 +»;
- c) очевидность преимуществ, ожидаемых от внедрения; и
- d) четкое распределение ответственности с указанием сроков выполнения конкретных действий.

3.1.3 В отношении перспектив для Европы документы ЛСР дают всестороннее и независимое представление о национальных планах и действиях по внедрению, а также об их вкладе в многонациональные и общеевропейские программы. Кроме того, они позволяют контролировать и координировать действия, предпринимаемые на местном уровне, а также содержат отчетную информацию о ходе реализации планов в рамках системы ежегодной отчетности о состоянии дел на общеевропейском уровне. Ежегодная публикация и распространение Отчета о состоянии ЕСР также побуждает государства выполнять свои обязательства в условиях принятия решений на основе консенсуса.

3.2 Данные о пропускной способности системы ОрВД в рамках ЕКГА за последние годы

3.2.1 За период с 1997 – 2001 гг. фактическая пропускная способность европейской системы ОрВД увеличивалась в среднем на 4% в год. Однако такие темпы недостаточны для того, чтобы справиться с ростом объема воздушного движения (составляющим в среднем 5% в год) и с задержками воздушного движения.

3.2.2 В летний период 2002 года было отмечено заметное сокращение задержек (–45%). И хотя его отчасти можно отнести за счет уменьшения объема воздушного движения, главной причиной является значительное увеличение пропускной способности европейской системы ОрВД, достигнутое благодаря усилиям поставщиков аэронавигационного обслуживания. Для

Европейского региона, где сокращенные минимумы вертикального эшелонирования (RVSM) были введены в 2002 году, это увеличение оценивается примерно в 14%.

3.2.3 Поскольку задержки воздушного движения, как правило, удается сокращать до приемлемого уровня, а дефицит пропускной способности системы УВД на маршрутах, по-видимому, практически ликвидирован, поэтому наиболее критическим фактором в настоящее время, очевидно, становится перегрузка аэропортов.

3.3 Меры, способствовавшие повышению пропускной способности

3.3.1 Увеличения пропускной способности удалось добиться с помощью целого ряда взаимосвязанных мер, таких, как применение наиболее эффективных практических методов организации структуры воздушного пространства, включая секторизацию, укомплектование персоналом, управление конфигурацией секторов и динамическое распределение людских ресурсов в целях более полного удовлетворения потребностей. Эти меры были предприняты национальными поставщиками обслуживания при поддержке и координации со стороны Агентства ЕВРОКОНТРОЛЬ в тех случаях, когда это было необходимо.

3.3.2 Весьма существенную роль сыграли изменения, внесенные в структуру воздушного пространства и сеть маршрутов, которые были разработаны и внедрены при полной координации на европейском уровне. В частности, введение в Европейском регионе сокращенных минимумов вертикального эшелонирования (RVSM), несомненно, внесло главный вклад в увеличение пропускной способности. Увеличение пропускной способности стало возможным также благодаря более гибкому использованию воздушного пространства и введению новых или пересмотренных правил УВД.

3.3.3 Осуществление ряда проектов по совершенствованию национальных систем УВД (например, оборудование новых залов диспетчерского управления в РДЦ или установка новых систем радиолокационных) привело к повышению производительности УВД благодаря автоматизации некоторых процессов ОрВД, широкому использованию более совершенных вычислительных средств и более эффективному взаимодействию человек–машина.

3.3.4 Центральный орган организации потоков (CFMU) ЕВРОКОНТРОЛЯ также значительно активизировал усилия по улучшению регулирования пропускной способности на сетевом уровне за счет укрепления процесса предварительного тактического планирования, складывающегося из совместных усилий CFMU, национальных отделов организации потока движения и эксплуатантов воздушных судов. Все это внесло свой вклад в повышение общей производительности, уменьшив влияние остающихся ограничений РДЦ по пропускной способности.

4. БУДУЩИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

4.1 Хотя объем воздушного движения в Европе в последнее время сократился (примерно на 2% в 2002 году), тем не менее ожидается, что в последующие годы его объем вновь возрастет (средние темпы роста, согласно прогнозам, составят около 4% в год). Поэтому государства планируют увеличивать пропускную способность, с тем чтобы быть готовыми к

удовлетворению потребностей в случае возобновления роста объема воздушного движения. Кроме того, предусматривается постепенное включение в данный процесс и элементов планирования пропускной способности аэропортов.

4.2 Ниже приводятся основные эксплуатационные усовершенствования и возможные пути их реализации, которые способны удовлетворить поставленным требованиям и которые находятся в стадии исследования, разработки и проверки:

- a) дальнейшая реорганизация воздушного пространства;
- b) оптимизация регулирования пропускной способности (совместное принятие решений (CDM) в отношении ATFM);
- c) расширение внедрения частот с разносом 8,33 кГц для радиотелеграфной связи;
- d) введение более совершенных процедур и CDM в целях увеличения пропускной способности аэропортов;
- e) внедрение простейшего варианта наблюдения в режиме S (там, где это применимо: в период с 2003 по 2008 г.г.);
- f) внедрение более совершенного варианта наблюдения в режиме S (обеспечивающее увеличение пропускной способности от 5% до 10%, там, где это применимо: с 2005 года);
- g) внедрение в центрах РДЦ связи «диспетчер–пилот» по линии передачи данных (CPDLC) (LINK 2000 +) (обеспечивающее увеличение пропускной способности до 15–20%, в зависимости от оснащения воздушных судов: начиная с 2007 года);
- h) внедрение нового поколения прикладных линий передачи данных «воздух–земля» (AGC) (начиная примерно с 2008–2010 гг.) и постепенное внедрение совместно используемых систем обслуживания воздушного движения (ОВД), оснащенных средствами автоматического зависимого наблюдения (ADS) и средствами ADS, работающими в режиме радиовещания (ADS-B).

4.3 Более полный перечень возможных мер по повышению пропускной способности содержится в документе ЕВРОКОНТРОЛЯ «Стратегии ОрВД 2000 +» (см. дополнение к документу, представленному на рассмотрение Конференции ЕВРОКОНТРОЛЕМ–ЕКГА в рамках пункта 1.1 повестки дня).

5. ДАЛЬНЕЙШЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕДЛАГАЕМОЙ МЕТОДИКИ ПЛАНИРОВАНИЯ

5.1 В целом, для Европы процесс планирования ЕСІР/ЛСІР является полезным и эффективным средством привлечения инвестиций со стороны государств–членов ЕКГА для осуществления эксплуатационных изменений, обеспечивающих максимальное улучшение рабочих показателей европейской системы ОрВД, а также механизмом для контроля за ходом работ по совершенствованию инфраструктуры системы ОрВД.

5.2 Данная методика планирования, ориентированная по улучшение рабочих показателей, постоянно совершенствуется в целях достижения большего соответствия условиям применения в зоне ответственности государств-членов ЕКГА. В частности, она должна быть подкреплена за счет введения официального процесса регулирования в рамках Европейского Союза. Европейская группа аэронавигационного планирования (EANPG) окажет содействие ИКАО в распространении данной методики применительно к смежным районам полетной информации (РПИ) Европейского региона.

5.3 Данный процесс и опыт, накопленный в ходе применения методики ЕСIP/LCIP, были представлены на четвертом совещании Консультативной группы по внедрению систем CNS/ATM ИКАО/ALLPIRG (февраль 2001 года), имея в виду возможность их применения, в соответствующих случаях, к другим регионам. Совещание пришло к следующему заключению:

В целях использования экспертных знаний и опыта, накопленных ЕВРОКОНТРОЛем в области планирования, ориентированного на улучшение рабочих показателей, и методов внедрения, особенно в части сотрудничества данной Организации с ее партнерами по внедрению систем CNS/ATM, региональные группы планирования и внедрения (PIRG):

- a) изучили подход ЕВРОКОНТРОЛЯ к планированию и внедрению с точки зрения возможности применения его элементов в их соответствующих регионах ответственности; и*
- b) предпринимают шаги для направления соответствующих приглашений представителям ЕВРОКОНТРОЛЯ принять участие в совещаниях PIRG.*

6. ДЕЙСТВИЯ КОНФЕРЕНЦИИ

Конференции предлагается:

- a) принять к сведению методику планирования, ориентированную на улучшение рабочих показателей, которая широко применяется европейскими государствами; и
- b) рекомендовать государствам во всех регионах ИКАО рассмотреть возможность использования аналогичного процесса планирования, ориентированного на улучшение рабочих показателей.

— КОНЕЦ —