



## РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

### ДВЕНАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, 19–30 ноября 2012 года

- Пункт 6 повестки дня. Направление будущей работы  
6.2 Стандартизация – подход к разработке SARPS в поддержку концепции "единого неба"

#### РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ ПОЛОЖЕНИЙ ИКАО И УЧАСТИЕ ГОСУДАРСТВ

(Представлено Японией)

##### АННОТАЦИЯ

Эволюция аэронавигационной системы (АНС) и внедрение будущей АНС в соответствии с положениями 4-го издания документа "Глобальный аэронавигационный план: повышение пропускной способности и эффективности" (ГАНП, Дос 9750) являются подтверждением того, что такие положения ИКАО, как Стандарты и Рекомендуемая практика (SARPS) и Правила аэронавигационного обслуживания (PANS), будут и впредь играть важную роль в обеспечении эффективного и своевременного внедрения будущей АНС, а также глобальной гармонизации ОрВД.

В настоящем рабочем документе, связанном с документом AN-Conf/12-WP/23, излагаются аспекты практики стандартизации в ИКАО и предлагаются действия, касающиеся разработки положений ИКАО в отношении будущей АНС, обновления концепции ASBU и улучшения условий для принятия государствами информированных решений.

**Действия:** Конференции предлагается рассмотреть данный рабочий документ и согласиться с предложениями, изложенными в п. 3.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Эволюция АНС и создание будущей АНС в соответствии с положениями нового Глобального аэронавигационного плана (ГАНП) являются подтверждением того, что ИКАО по-прежнему будет играть важную роль в разработке стандартов в сфере безопасности полетов, эффективности и регулярности гражданской авиации. Другими словами, это означает, что Стандарты и Рекомендуемая практика (SARPS), Правила аэронавигационного обслуживания (PANS) и другие технические документы ИКАО останутся нормативной основой для внедрения и эксплуатации АНС.

1.2 Изменения и дополнения к ГАНП разрабатывались в рамках тесного сотрудничества широкого круга участников процессов ОрВД, и поэтому можно рассчитывать на то, что ИКАО будет разрабатывать эти положения<sup>1</sup> в полном взаимодействии с государствами и отраслевыми структурами в целях надлежащего учета глобальных потребностей или потребностей будущей АНС.

1.3 В настоящем рабочем документе, связанном с документом AN-Conf/12-WP/23, рассматриваются вопросы, связанные с разработкой технических положений ИКАО, на основе опыта

<sup>1</sup> В настоящем рабочем документе термины "технические положения" и "положения" относятся к SARPS, PANS, документам и другим вспомогательным материалам (например, циркулярам),готавливаемым ИКАО для оказания содействия в соблюдении SARPS и PANS.

Японии в осуществлении собственной программы модернизации ОрВД (CARATS), а также научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) в области систем CNS.

## **2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА**

### **2.1 Особенности будущей АНС, которые необходимо учитывать при стандартизации**

2.1.1 В период после 11-й Аэронавигационной конференции произошли существенные изменения аэронавигационной системы, которая развивалась на фоне усложнения и диверсификации эксплуатационных и технических потребностей воздушного транспорта. Учитывая темпы технического прогресса и концептуальные изменения в сфере ОрВД, предусмотренные в новом ГАНП и *Глобальной эксплуатационной концепции ОрВД* (Дос 9854), эта тенденция сохранится, причем на беспрецедентном уровне.

2.1.2 Сложные и стремительные процессы технического прогресса обуславливают необходимость эффективной стандартизации для надлежащего учета потребностей будущей системы ОрВД, а также особенностей будущих систем CNS, которые перечислены в добавлении А. Некоторые из них уже стали играть заметную роль в период после 11-й Аэронавигационной конференции или на рубеже XXI столетия.

### **2.2 Принципы формулирования SARPS и PANS**

2.2.1 Государства проводят работу по внедрению АНС и участвуют в подготовке стандартов ИКАО в соответствии с резолюцией А37-15 Ассамблеи (см. В-1 – В-2 в добавлении В), в которой сформулированы принципы разработки технических положений, деятельности групп экспертов Аэронавигационной комиссии ИКАО и выполнения SARPS. Эти принципы и впредь будут играть определяющую роль в деятельности государств и участников ОрВД по созданию подлинно гармонизированной АНС.

### **2.3 Рассмотрение вопроса о технических стандартах для будущей АНС на 37-й сессии Ассамблеи ИКАО**

2.3.1 37-я сессия Ассамблеи ИКАО одобрила в резолюции А37-12 (см. В-3 в добавлении В) программу из шести пунктов, из которых перечисленные ниже элементы имеют отношение к предмету настоящего рабочего документа:

- а) ИКАО должна внести изменения в ГАНП, предусматривающие создание механизма, который позволит ИКАО анализировать влияние планов государств по модернизации ОрВД на глобальную систему в целях обеспечения глобальной гармонизации; и
- б) государствам следует своевременно информировать о своих программах модернизации ОрВД ИКАО, которая будет их рассматривать и анализировать для обеспечения глобальной совместимости и гармонизации.

2.3.2 Эти принципы были сформулированы в контексте разработки или реализации в тот период нескольких программ модернизации ОрВД с учетом неопределенности во взаимоотношениях между индивидуальными системами CNS и эксплуатационным усовершенствованием ОрВД и требованиями к системе. Кроме того, эксплуатанты ОрВД и поставщики аэронавигационного обслуживания (ПАНО) сталкивались с трудностями при определении программ будущих инвестиций из-за недостатка уверенности в направлении дальнейшего движения глобального сообщества ОрВД. Принятие упомянутой резолюции было обусловлено отсутствием документа, которым руководствовались бы государства и ИКАО в деятельности по обеспечению глобальной гармонизации ОрВД.

## 2.4 О разработке положений ИКАО, касающихся реализации концепции ASBU

2.4.1 Во исполнение резолюции А37-12 в ГАНП были внесены изменения, включая "дорожную карту" в области технологий, региональную аэронавигационную форму (RANF) и другой инструментарий для оказания помощи государствам. Документ WP/23 предлагает, чтобы основное внимание в процессе стандартизации ИКАО уделялось "использованию групп технических экспертов". Для того, чтобы сообщество ОрВД могло эффективно и с максимальной выгодой реализовать элементы и концепцию ГАНП, предлагается дополнить направление будущей деятельности, предложенное в документе WP/23, как показано ниже.

### ***Обновление ASBU и "дорожных карт"***

2.4.2 Раздел 6 документа WP/3 разъясняет, каким образом будут осуществляться валидация и обновление нового ГАНП после настоящей Конференции. ASBU и "дорожные карты" должны быть согласованными и актуальными, когда участники процессов ОрВД используют эти документы при внедрении конкретных систем. SARPS и PANS, как правило, разрабатываются по отдельности индивидуальными группами экспертов ИКАО, причем по мере необходимости осуществляется координация усилий групп, особенно по общим для них вопросам.

2.4.3 Учитывая, что успешная разработка концепции ASBU стала результатом широких консультаций между отраслевыми структурами и государствами, что каждый модуль ASBU подкреплён или будет подкреплён серией соответствующих положений ИКАО и что деятельность по эксплуатационному усовершенствованию ОрВД предполагает сложные и многоплановые мероприятия, как отмечается выше в п. 2.1, предлагается, чтобы обновление ASBU и "дорожных карт" осуществлялось на системной основе посредством рассмотрения группами экспертов или по иной схеме, позволяющей использовать многодисциплинарное рассмотрение и анализ, не полагаясь на подход, основанный на Приложениях. При выработке нового механизма ИКАО необходимо учитывать факторы эффективности работы, сбалансированной представленности заинтересованных сторон, возможности проведения многодисциплинарного анализа и другие элементы, о которых говорится в документе WP/23.

### ***"Информированное планирование и принятие решений": более полная информация означает более активное участие и более эффективное планирование и внедрение***

2.4.4 По существующей практике консультации со всеми государствами-членами и соответствующими отраслевыми организациями по проекту поправок к SARPS и PANS в форме письма государствам, в котором содержатся обоснование и исходная информация, проводятся только после предварительного их рассмотрения ИКАО. Однако государства, в особенности те из них, которые не очень активно участвуют в работе групп экспертов, не всегда могут четко проследить взаимосвязь между положениями о системе CNS и эксплуатационными требованиями, последствиями предлагаемых изменений для системы ОрВД или служб воздушного движения в государстве, составить полное представление о соответствующих положениях, а также о графике и статусе процесса внесения поправок.

2.4.5 Опыт участия Японии в НИОКР в области систем CNS, проектирования и разработки систем и предоставления аэронавигационного обслуживания позволяет предположить, что в рамках временного периода 2013–2028 гг. для ASBU поставщикам аэронавигационного обслуживания (ПАНО), исследовательским учреждениям и отраслевым организациям следует уже на раннем этапе ориентироваться на будущую стандартизацию не только в рамках ИКАО, но и с привлечением других крупных объединений в области стандартов. Таким образом государства смогут предусмотреть механизм регулирования на долгосрочную перспективу в рамках национального планирования. При этом следует иметь в виду, что исследовательские учреждения и изготовители могут проводить свою работу в рамках поэтапного подхода, учитывая последствия стандартизации.

### ***Использование групп технических экспертов и участие государств***

2.4.6 Документ WP/23 посвящён главным образом вопросу использования технических органов ИКАО при проведении работы по стандартизации для будущих систем. В дополнение к рекомендациям,

изложенным в указанном документе, а также учитывая сложный и multidисциплинарный характер будущих систем, о чем говорится выше в п. 2.1, предлагается, чтобы группы экспертов или Секретариат ИКАО играли более активную руководящую роль при решении multidисциплинарных или иерархических задач, которые характерны для большинства модулей ASBU. Кроме того, информацию о внедрении АНС в регионах необходимо систематически анализировать и учитывать в работе групп экспертов по стандартизации путем эффективного использования результатов дискуссий в PIRG или других новых схем для включения в ГАНП.

2.4.7 В адрес государств на регулярной основе принимаются рекомендации об участии в деятельности ИКАО по разработке положений в рамках уточненного механизма, который рассматривается в документе WP/23, и опубликовании своих программ модернизации ОрВД, включая дополнительные материалы, полезные с точки зрения гармонизации ОрВД на региональном или глобальном уровне, с тем чтобы ИКАО, государства и отраслевые структуры могли использовать такую информацию эффективным и действенным образом. Такой подход полностью соответствует духу резолюции A37-12 Ассамблеи. Ожидается также дальнейшее участие со стороны отраслевых структур, которые активно проявили себя при разработке ГАНП.

### 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3.1 С учетом рассмотрения трех элементов, о которых говорится выше в п. 2.4, а также в порядке дополнения рекомендации 6/х в документе WP/23 Конференции предлагается согласиться со следующей рекомендацией:

#### **Рекомендация 6/х. Разработка технических положений ИКАО**

Конференции рекомендуется поручить ИКАО:

- a) рассмотреть возможность уточнения механизма обновления блоков модернизации авиационной системы и технических "дорожных карт" в части согласованности, актуальности, транспарентности и всестороннего контроля и зафиксировать такую схему в соответствующем разделе 4-го издания Глобального аэронавигационного плана;
- b) скорректировать существующую практику ИКАО в целях более полного информирования государств и других соответствующих участников организации воздушного движения о состоянии и процессе стандартизации, о результатах системного рассмотрения соответствующих положений и последствиях принятия измененных положений;
- c) рассмотреть вопрос о принятии системной и эффективной методики, помимо использования региональной аэронавигационной формы, позволяющей ИКАО получить информацию о процессе и проблемах регионального внедрения и учитывать их в программах стандартизации для эффективной поддержки процессов блочной модернизации авиационной системы.

Конференции рекомендуется предложить государствам и отраслевым структурам:

- a) продолжать поддерживать деятельность ИКАО по стандартизации в контексте резолюции A37-15 Ассамблеи; и
- b) информировать о своих собственных программах модернизации системы организации воздушного движения (ОрВД), включая дополнительные материалы, полезные с точки зрения гармонизации ОрВД на региональном или глобальном уровне, через посредство механизма ИКАО, созданного в соответствии с резолюцией A37-12 Ассамблеи.

—————

## APPENDIX A

### FEATURES OF FUTURE AERONAUTICAL SYSTEMS AND THE IMPLICATION OF STANDARDIZATION

*Note.— The summary below is prepared with an intention of drawing attention of those involved in standardization, system design, and system R&D work to the features of future aeronautical systems, which need to be taken into account when effectively advancing standardization work.*

#### ● From the viewpoint of system design and engineering

- A system will be highly integrated with subsystems of communication, surveillance and/or navigation systems, while many of legacy CNS systems work independently and a single system functions in a closed or simple radio signaling loop.
- Systems will be interconnected capitalizing on advanced networking, computer, and radio communication technology, with a heavier weight on software function and performance.
- There would be less distinguished physical boundary between communication, surveillance and navigation systems.
- The more integrated, complex and sophisticated the future systems design becomes to suit the future ATM requirements, the more essential, challenging and complicated it will be to achieve compatibility and interoperability between systems.
- Systems based on satellite-based communication and navigation technologies can provide service beyond an FIR to cover some FIRs, up to regions and ultimately to the globe.
- Security, contingency, human machine interface (HMI) requirements need to be adequately reflected in the design of a system and the architect of a whole aviation system.

#### ● From the viewpoint of standardization

- SARPs will transform into more descriptive and more performance-based stipulation, which resultantly entails the placement of supplementary technical details onto the outside SARPs and PANS.
- Performance requirements such as integrity, continuity, availability and security will be more significant in designing a system and evaluating the compliance of the systems with international standards.
- Consideration of a variety of ATM requirements originating from aircraft operators, environment challenge, HMI and social-economic demand are needed.
- To define an ASBU Module or a system in that Module, a set of provisions of individual sub-systems need to be clearly defined and systematically represented under the framework of ICAO standards and provisions, taking into account of coherence, interdependency, hierarchical status of provisions ranging from high-level SARPs to low-level or detailed documents including industry standards.
- Up-to-dated and consistent ASBUs documents and Technology Roadmaps as well as out-of-SARPs technical documents will have graver influence to States' regulators, ANSPs, aircraft operators, and R&D institutes in terms of practical implementation of aeronautical systems and virtual interoperability.

- Standardization of aeronautical systems and that of ATM operations need to be synchronized and adequately coordinated to ensure systems implementation in a harmonious and synchronized manner.
- Expansion or augmentation of ICAO technical provisions for aeronautical systems or ATM improvements which are regarded cross-regionally or globally “essential” or “imminent” need to be undertaken by ICAO with high priority.

— — — — —

**APPENDIX B**  
**RELEVANT ICAO ASSEMBLY RESOLUTIONS**

**A37-15: Consolidated statement of continuing ICAO policies and associated practices related specifically to air navigation**

*Note.— Only Appendix A and C to Resolution A37-15 are excerpted hereunder since these relates to the subject matter of Section 2.2 of this working paper.*

**APPENDIX A**  
**Formulation of Standards and Recommended Practices (SARPs) and  
Procedures for Air Navigation Services (PANS)**

1. SARPs and PANS shall be amended as necessary to reflect changing requirements and techniques and thus, inter alia, to provide a second basis for regional planning and provision of facilities and services;
2. subject to the foregoing clause, a high degree of stability in SARPs shall be maintained to enable the Contracting States to maintain stability in their national regulations. To this end amendments shall be limited to those significant to safety, regularity and efficiency, and editorial amendments shall be made only if essential;
3. SARPs and PANS shall be drafted in clear, simple and concise language. SARPs shall consist of broad, mature and stable provisions specifying functional and performance requirements that provide for the requisite levels of safety, efficiency and interoperability. Supporting technical specifications, when developed by ICAO, shall be placed in separate documents to the extent possible;
4. in the development of SARPs, procedures and guidance material, ICAO should utilize, to the maximum extent appropriate and subject to the adequacy of a verification and validation process, the work of other recognized standards-making organizations. Material developed by these other standards-making organizations may be deemed appropriate by the Council as meeting ICAO requirements; in this case such material should be referenced in ICAO documentation;
5. to the extent consistent with the requirements of safety and regularity, Standards specifying the provision of facilities and services shall reflect a proper balance between the operational requirements for such facilities and services and the economic implications of providing them;
6. Contracting States shall be consulted on proposals for the amendment of SARPs and PANS before the Council acts on them, except when the Council may deem urgent action to be necessary. Furthermore, subject to the adequacy of the verification and validation process, technical specifications may be acted upon by the Council without consultation with States. Such material shall however be made available to States upon request;
7. The applicability dates of amendments to SARPs and PANS shall be so established as to allow the Contracting States sufficient time for their implementation;
8. No Annex or PANS document shall be amended more frequently than once per calendar year.

## APPENDIX C

### Panels of the Air Navigation Commission (ANC)

1. panels of the Air Navigation Commission shall be established when it is necessary to advance the solution of specialized technical problems which cannot be solved adequately or expeditiously by the Air Navigation Commission through other established facilities;
2. the terms of reference and the work programmes of panels shall support the ICAO Business Plan, be clear and concise with timelines and shall be adhered to;
3. the progress of panels of the Air Navigation Commission shall be reviewed periodically and panels shall be terminated as soon as the task assigned to them has been accomplished. A panel shall be allowed to continue in existence for more than four years only if its continuation is considered justified by the Air Navigation Commission; and
4. panel activity shall support a performance-based approach to SARPs development to the extent possible.

### A37-12: ICAO global planning for sustainability

*Note.— This Resolution is excerpted as a reference to Section 2.3 of this working paper.*

1. *Instructs* the Council to amend the GANP to include a framework that will allow ICAO to easily analyze the impact of States' air navigation modernization plans on the global system and then take appropriate action as needed to ensure global harmonization;
2. *Calls upon* States, planning and implementation regional groups(PIRGs) and the aviation industry to utilize the guidance provided in the GANP for planning and implementation activities;
3. *Urges* Contracting States, industry and financing institutions to provide the necessary support for coordinated implementation of the GANP, avoiding duplication of effort;
4. *Urges* States that are developing new generation plans for their own air navigation modernization to share their plans in a timely manner with ICAO to ensure global compatibility and harmonization;
5. *Instructs* the Council to ensure that the GANP is continuously maintained up to date in light of further operational and technical developments, in close collaboration with States and other stakeholders; and
6. *Instructs* the Council to organize a Twelfth Air Navigation Conference in 2012, to develop longer-term planning for ICAO based on an update of the GANP.