WRC-27 Update

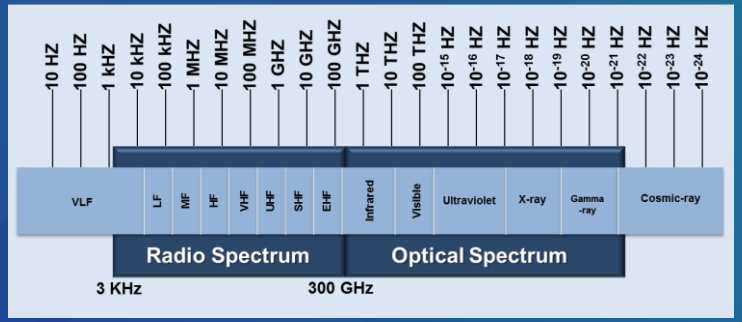
September 27, 2026

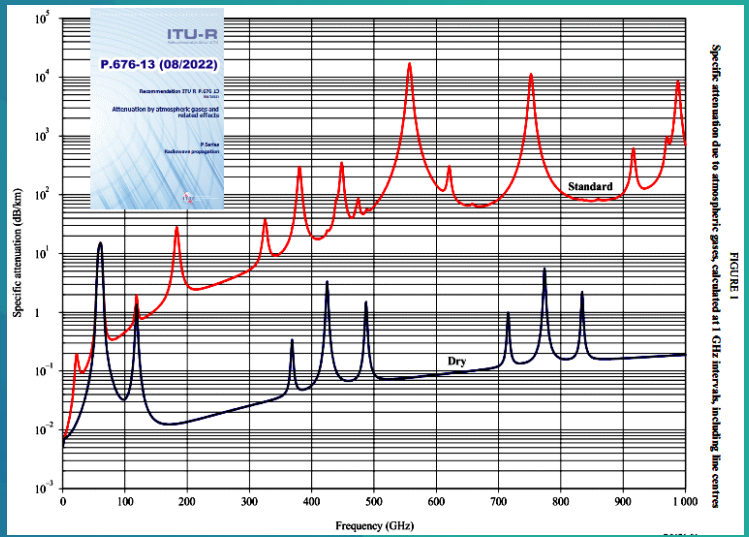
ICCAIA

International Coordinating Council of Aerospace Industries Associations

Radiofrequency Spectrum

- Electromagnetic waves spanning the frequencies between 3kHz and 300 GHz
- Frequency bands have unique properties
- Used for radio, TV broadcasting, mobile networks, WiFi, satellite communications, RADAR, imaging, remote sensing





Aviation's Spectrum Uses

ATM and Operations

- Primary and Secondary Surveillance Radars
- Weather Radars
- Surface Radars
- DME
- VHF Navigation*
  - VOR*
  - ILS*
- Microwave Landing System (MLS)*

Aircraft Communications

- VHF Comm
- HF Comm



Aircraft Systems

- Radio Altimeter
- Airborne Weather Radar
- ADS-B+
- TCAS+
- VHF Navigation*
  - VOR*
  - ILS*
- Microwave Landing System (MLS)*

External Systems

- GPS, Galileo
- L-Band SATCOM

Non-Safety

- Ku/Ka Satcom
- ATG Links
- Terrestrial links on ground

* ATG link
\+ ATA link

What is the ITU?

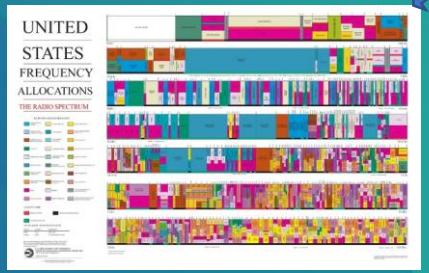
- Specialized United Nations agency for information and telecommunications technologies
- Facilitates international connectivity and communication
- 194 Member States
- Over 1000 companies
- HQ – Geneva, Switzerland
- Responsible for the International Radio Regulations



Background

- Radio Regulations
  - Global
  - International Treaty signed at the end of every WRC
  - Countries have sovereignty to determine their own regulations
  - Need to respect borders and nearby countries
  - Communications
    - Satellite Communications
    - WiFi
    - Cellular/Mobile Phones (2G, 3G, 4G LTE, 5G, 6G, xG)
    - Aircraft Communications
  - Radar
  - GPS
  - Meteorology & Remote Sensing





Australia

Australian Government

acma

Japan

MIC
Ministry of Internal Affairs and Communications

Egypt

NTRA
National Telecom Regulatory Authority
الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات

France

ANFR
AGENCE NATIONALE DES FRÉQUENCES

Brazil

ANATEL



UK

Ofcom

UAE

TDRA
هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية
TELECOMMUNICATIONS AND DIGITAL GOVERNMENT REGULATORY AUTHORITY

United States

Federal Communications Commission

NTIA

*Countries have sovereignty to determine their own regulations

What is a World Radiocommunication Conference (WRC)?

- Treaty level conference that changes the International Radio Regulations
- 180+ countries, 207 Sector Members/Organizations, approximately 4000 delegates
- 19 Agenda Items and dozens more regulatory topics
- WRC-23 Hosted by UAE in Dubai between Nov. 20 – Dec. 15, 2023 (26 Days)
- WRC-27 Will be hosted by China in Shanghai from Oct 18-Nov 12, 2027

ICCAIA

What is a World Radiocommunication Conference (WRC)?

- Two meetings in one:
  - Address the Agenda at hand (19 items for WRC-23, + other issues)
    - Created at WRC-23
    - Work done by ITU and regional organizations from 2020-2023
  - Create the Agenda for the next WRC (WRC-27)
    - Items for WRC-27
    - Items for “A future WRC”
  - Agenda Items can be technical or regulatory
  - Assume all issues either are either connected or can be connected
- Decisions are by consensus
- 6 official languages (French, Spanish, English, Russian, Chinese, and Arabic)
  - Higher level meetings are done with live translation, documents are also translated
  - Working language is English

ICCAIA

WRC-X Agenda

WRC-X

Updated Radio Regulations



Updated National Regulations

WRC-X+i Agenda

WRC-X+i

Country 1 Proposals

Proposals

Proposals

Proposals

Proposals

Proposals

Proposals

Country 1 Proposals

Proposals

Proposals

Proposals

Proposals

Proposals

Proposals

WRC-27's Big Issues for Aviation



Add Big Agenda Items 1.7, 1.9 Progress and Issues

Agenda Item 1.7: 3 bands for IMT (5G/6G/xG)

- 4400-4800 MHz
- 7125-8400 MHz
- 14.8-15.35 GHz

Agenda Item 1.13: Bands for Direct-to-Device

- From 694 MHz – 2.7 GHz

WRC-27 Decisions take effect in January 2029

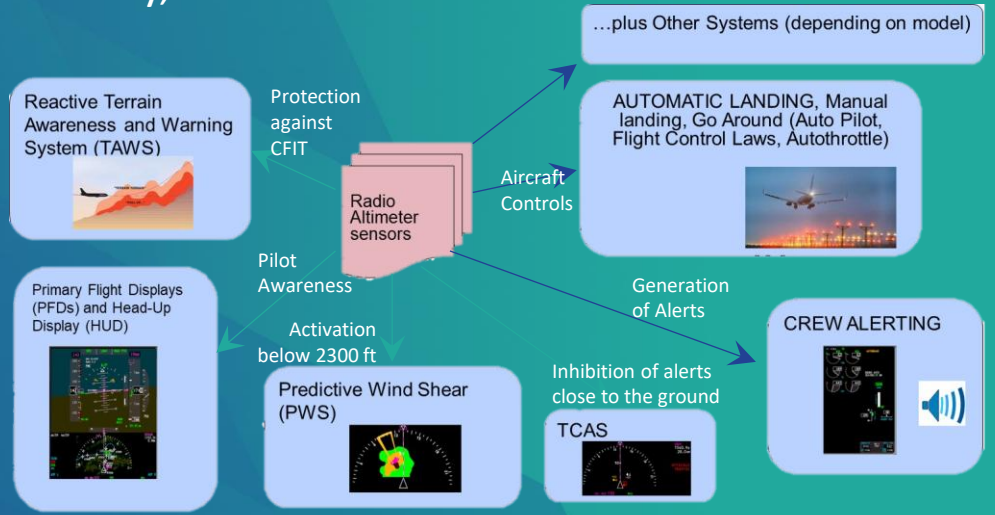
WRC-27 Agenda Item 1.7

4400-4800 MHz:

- Immediately Adjacent to the radio altimeter
- Radio altimeter operates in 4200-4400 MHz
  - Critical safety systems that impacts many automatic functions
  - Similar risks to radio altimeters as the 3500-4200 MHz
- C-Band satellite downlinks (V-Sat Terminals)
- WAIC(Wireless Avionics on board a single aircraft)
- Mobile telecom interests have dominated the discussions, often dismissing aviation’s data or concerns particularly when it comes to safety considerations

Importance of the Radio Altimeter

- The ONLY sensor that provides direct height above terrain
- Provides input to many critical safety systems
- Two or Three altimeter systems are installed on large commercial aircraft for redundancy, but interference would be common
- NOT just for CAT II/CAT III landing scenarios



WRC-27 Agenda Item 1.7 (continued)

7125-8400 MHz:

- Potential Issues with adjacent band weather radar systems
- Airport Surface Detection Equipment (ASDE)
- Precision Approach Radar (PAR)
- Fixed service point-to-point links

14.8-15.35 GHz

- Detect and Avoid radars
- Fixed service point-to-point links

WRC-27 Agenda Item 1.13 Direct-to-Device

- Agenda Item 1.13: Direct to device from satellites using 5G/6G/xG frequency bands
  - Provide regulations enabling satellite direct-to-device connectivity
- 694/698 MHz – 2.7 GHz Study Range
- Existing IMT/xG allocations in this range
  - 694/698-960 MHz
  - 1427-1518 MHz
  - 1710-2025 MHz
  - 2300-2400 MHz
  - 2500-2690 MHz
- Flight test uses 1435-1525 MHz, and 2360-2395 MHz
- Potential GPS, Iridium and ViaSat/Inmarsat interference
- Very complicated technical and regulatory issues

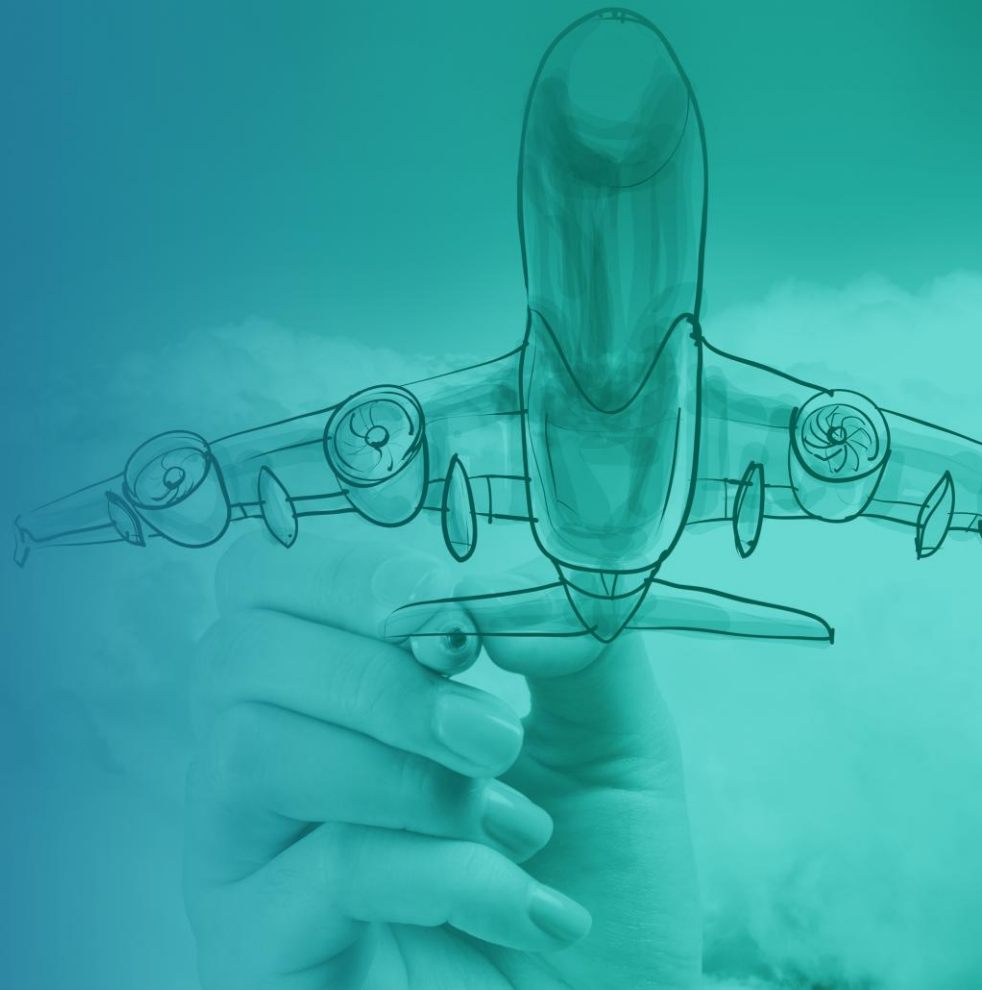
WRC-27 Agenda Item 1.9 non-safety HF comms

- Update regulations to allow for non-safety aeronautical HF communications modernization
- A parallel to successful WRC-23 work to allow for safety aeronautical HF communications
- Work is progressing at a steady pace

Other Issues

- Efforts to fundamentally change safety criteria and analysis
- GPS jamming and spoofing
- Proposed Agenda Items for WRC-31

Thank you!



International Civil Aviation Organization | Organisation de l'aviation civile internationale | Organización de Aviación Civil Internacional | Международная организация гражданской авиации | منظمة الطيران المدني الدولي | 国际民用航空组织

Tel.: +1 514-315-2009

Ref.: E 3/5-25/65

16 July 2025

Subject: ICAO Position for the International Telecommunication Union (ITU) World Radiocommunication Conference (2027) (WRC-27)

Action required: To consider the ICAO Position when developing your State's position for WRC-27, CAA representation in your State's Delegation participating in WRC-27, and to support the ICAO Position during WRC-27

Sir/Madam,

1. I have the honour to inform you that the ICAO Council, at the ninth meeting of its 235th Session held on 25 June 2025, approved the ICAO Position on issues of critical concern to aviation which are on the agenda of the International Telecommunication Union (ITU) World Radiocommunication Conference (2027) (WRC-27) as contained in the attachment to this letter.

2. The ICAO Position will be submitted to the ITU WRC-27. In addition, ICAO will undertake, within the budget limits of the Organization, to present the ICAO Position at the WRC-27 preparatory activities within ITU and Regional Telecommunications Organizations. However, I wish to emphasize that active support from States is **the only way** to ensure that the results of WRC-27 reflect civil aviation's continued need for radio frequency spectrum. In this regard, I invite your attention to Assembly Resolution A41-7 (*Support of the ICAO Policy on radio frequency spectrum matters*). Hence, I would kindly request your support and participation in regional WRC-27 preparatory meetings and symposia, and that representatives from your civil aviation administration, relevant international organizations representing the civil aviation industry and other civil aviation stakeholders are included in your delegation to the conference.

3. I wish to request that the enclosed information be considered for incorporation into your State's position for WRC-27 and that your delegation to the conference be prepared to support the ICAO Position on issues of concern to international civil aviation.

Accept, Sir/Madam, the assurances of my highest consideration.

for Juan Carlos Salazar
Secretary General

Enclosures:
A — Executive Summary
B — ICAO Position for the ITU WRC-27

999 Robert-Bourassa Boulevard
Montréal, Quebec
Canada H3C 5H7

Tel.: +1 514-954-8219
Fax: +1 514-954-6077

Email: icaohq@icao.int
www.icao.int

ATTACHMENT A to State letter E 3/5-25/65

EXECUTIVE SUMMARY

1. MAIN POINTS ADDRESSED BY THE ICAO POSITION FOR THE ITU WRC-27

1.1 The radio spectrum is a scarce natural resource with finite capacity for which demand is constantly increasing. Aeronautical radio services are recognized internationally to be prime users of radio frequencies, without which aircraft operation would not be capable of meeting the global demand for safe, efficient and cost-effective air transport. The ICAO Position aims at protecting aeronautical spectrum for all radiocommunication and radionavigation systems used for ground facilities and on-board aircraft.

1.2 The process of international competition between expanding radio services, which takes place in the ITU, obliges all existing spectrum users, aeronautical and non-aeronautical alike, to continually defend and justify the retention of frequency bands or the addition of new bands to those already allocated to their service. Civil aviation requirements continue to grow, requiring more navigation and communication facilities, thus creating ever-increasing pressure to an already stretched resource, similarly faced by other non-aviation users with whom aviation users share the frequency spectrum resource. Accordingly, civil aviation must develop and present its agreed policies and its quantified and qualified statements of requirement for radio frequency spectrum so as to ensure continuing availability and access to the frequency spectrum resource and, ultimately, the ongoing viability of global air navigation services.

1.3 WRC-27 Agenda Item 1.7 is of a major concern for the aviation community. Studies under this item focus on the sharing and compatibility and development of technical conditions for the use of International Mobile Telecommunications (IMT) in the frequency bands 4 400-4 800 MHz, 7 125-8 400 MHz (or parts thereof), and 14.8-15.35 GHz taking into account existing primary services operating in these, and adjacent, frequency bands. This includes a potential identification or reallocation of the frequency band immediately above the radio altimeter (RA) band (4 200-4 400 MHz) to IMT. Without sufficient mitigation measures, this could result in a serious degradation of the function of the RA. The RA, as the only means to provide a direct measurement of the actual height above ground, is a highly safety critical system. However, aviation experts are currently underrepresented in the ITU preparatory studies, risking a lack of awareness among national radio regulators regarding the associated safety implications. Consequently, and in line with Assembly Resolution A41-7: Support of the ICAO policy on radio frequency spectrum matters, civil aviation authorities and other civil aviation stakeholders are urged to participate in WRC-27 preparatory work of the ITU, including the relevant meetings of the ITU Radiocommunication Sector.

1.4 Other WRC-27 items of major concern, and which could degrade the level of safety provided by existing aeronautical systems or services, as a consequence, include:

a) possible primary allocations of the Earth exploration-satellite service (passive) in the frequency bands 4 200-4 400 MHz and 8 400-8 500 MHz in all regions (Agenda Item 1.19);

b) studies on possible new allocations to the mobile-satellite service for direct connectivity between space stations and International Mobile Telecommunications (IMT) user equipment to complement terrestrial IMT network coverage (Agenda Item 1.13); and

c) activities of the ITU Radiocommunication Sector since WRC-23 (Agenda Item 9.1).

1.5 Other issues that will be addressed at WRC-27 for which aviation also needs to ensure there is no undue impact to aeronautical systems or services include the following:

a) consider regulatory measures, and implementability thereof, to limit the unauthorized operations of non-geostationary-satellite orbit Earth stations in the fixed-satellite and mobile-satellite services and associated issues related to the service area of non-geostationary-satellite orbit satellite systems in the fixed-satellite and mobile-satellite services (Agenda Item 1.5);

b) consider appropriate regulatory actions to update Appendix 26 to the Radio Regulations (RR) in support of aeronautical mobile (OR) high frequency modernization (Agenda Item 1.9);

c) consider technical and operational issues, and regulatory provisions, for space-to-space links among non-geostationary and geostationary satellites in the frequency bands 1 518-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 645.5 MHz, 1 646.5-1 660 MHz, 1 670-1 675 MHz and 2 483.5-2 500 MHz allocated to the mobile-satellite service (Agenda Item 1.11);

d) consider, based on the results of studies, possible new allocations to the mobile-satellite service and possible regulatory actions in the frequency bands 1 427-1 432 MHz (space-to-Earth), 1 645.5-1 646.5 MHz (space-to-Earth) (Earth-to-space), 1 880-1 920 MHz (space-to-Earth) (Earth-to-space) and 2 010-2 025 MHz (space-to-Earth) (Earth-to-space) required for the future development of low-data-rate non-geostationary mobile-satellite systems (Agenda Item 1.12);

e) consider studies on frequency-related matters, including possible new or modified space research service (space-to-space) allocations, for future development of communications on the lunar surface and between lunar orbit and the lunar surface (Agenda Item 1.15);

f) consider studies on the technical and regulatory provisions necessary to protect radio astronomy operating in specific Radio Quiet Zones, and in frequency bands allocated to the radio astronomy service on a primary basis globally, from aggregate radio-frequency interference caused by non-geostationary-satellite orbit systems (Agenda Item 1.16);

g) consider regulatory provisions for receive-only space weather sensors and their protection in the RR, taking into account the results of ITU Radiocommunication Sector studies (Agenda Item 1.17);

h) consider, based on the results of ITU Radiocommunication Sector studies, possible regulatory measures regarding the protection of the Earth exploration-satellite service (passive) and the radio astronomy service in certain frequency bands above 76 GHz from unwanted emissions of active services (Agenda Item 1.18);

i) review the resolutions and recommendations of previous conferences with a view to their possible revision, replacement or abrogation (Agenda Item 4);

j) consider and take appropriate action on requests from administrations to delete their country footnotes or to have their country name deleted from footnotes, if no longer required (Agenda Item 8);

k) provisional application of the RR for the introduction of new geostationary satellite networks into the global maritime distress and safety system (Agenda Item 9.2); and

l) recommend to the ITU, Council items for inclusion in the agenda for the next world radiocommunication conference, and items for the preliminary agenda of future conferences (Agenda Item 10).

1.6 It is important that ICAO's spectrum goals be met in a satisfactory manner to mitigate major threats to aviation including the possibility of harmful interference to essential aeronautical radionavigation and radiocommunication systems. The consequences of not addressing these threats could be manyfold and have a direct and severe impact on the safety and efficiency of flight operations as well as the capacity of CNS and ATM systems. To satisfy the present and future frequency spectrum needs of aviation, long-term planning and engagement is required. In order to provide a proactive response to the increasing pressure from other frequency spectrum-dependent industries, active participation by the aviation regulatory authorities and industry is required in the national and international fora leading to and including WRC-27.

2. ACTIVE SUPPORT OF THE ICAO POSITION

2.1 Support for the ICAO Position within States, when developing their proposals and delegation briefs in preparation to the WRC-27, is required to ensure that decisions taken by the conference are in favour of the aeronautical requirements (Assembly Resolution A41-7 refers). Therefore, it is necessary that States:

a) in preparing their proposals to the ITU WRC-27, include, to the maximum extent possible, the material contained in the Appendix;

b) undertake to provide for aviation authorities to fully participate in the development of States' positions to ensure support for the ICAO Position at the WRC-27;

c) include representatives of their civil aviation administrations and experts from aviation in their national delegations to the extent possible, when participating in the ITU-R and regional preparatory activities for WRC-27; and

d) ensure, to the extent possible, that their delegations to the WRC-27 include representatives of their civil aviation administrations.

2.2 Assembly Resolution A41-7 instructs the Council and the Secretary General, as a matter of high priority within the budget adopted by the Assembly, to ensure that the resources necessary to support increased participation by ICAO to international and regional spectrum management activities are made available. With a view to increasing the awareness of and support for the aviation requirements of ITU WRC-27, ICAO will undertake, within the budget limits of the Organization and wherever possible, to present the ICAO Position to regional telecommunication organizations, such as the Asia-Pacific Telecommunity (APT), African Telecommunication Union (ATU), European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (CEPT), Inter-American Telecommunication Commission (CITEL), Arab Spectrum Management Group (ASMG) and the Regional Commonwealth in the Field of Communications (RCC).

— — — — — — — —

ATTACHMENT B to State letter E 3/5-25/65

ICAO POSITION FOR THE INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU) WORLD RADIOCOMMUNICATION CONFERENCE 2027 (WRC-27)

SUMMARY

This paper reviews the agenda for the International Telecommunication Union (ITU) World Radiocommunication Conference 2027 (WRC-27), discusses points of aeronautical interest and provides the ICAO Position for these agenda items.

The goal of the ICAO Position is to ensure aeronautical access to appropriately protected spectrum for radiocommunication and radionavigation systems that support current and future safety-of-flight applications. In particular, it describes the safety considerations necessary to ensure adequate protection against harmful interference.

Support of the ICAO Position by Contracting States is required to ensure that the position is supported at the WRC-27 and that aviation requirements are met.

1. Introduction
2. ICAO and the international regulatory framework
3. Spectrum requirements for international civil aviation
4. Aeronautical aspects on the agenda for WRC-27

Attachment:
Agenda for ITU WRC-27

1. INTRODUCTION

1.1 The ICAO Position on issues of interest to international civil aviation to be addressed at the 2027 ITU World Radiocommunication Conference (WRC-27) is presented below. The agenda of this Conference is contained in the attachment. The ICAO Position is to be considered in conjunction with sections 7-II and 8 of the *Handbook on Radio Frequency Spectrum Requirements for Civil Aviation,* Volume I — *ICAO spectrum strategy, policy statements and related information* (Doc 9718, Third Edition, 2023). It should be noted that the Handbook contains a long-term policy based on a snapshot in time and, as such, it may lag behind the ICAO WRC Position. As a result, when there is conflict between the Handbook and a current ICAO WRC Position, the Position should be seen as being the guiding document.

1.2 ICAO supports the working principle within the ITU, as established during studies for WRC-07, that ICAO will ensure the compatibility of ICAO standard systems with existing or planned aeronautical systems operating in accordance with international aeronautical standards. Compatibility of ICAO standard systems with non-ICAO standard aeronautical systems (or non-aeronautical systems) will be addressed in the ITU.

2. ICAO AND THE INTERNATIONAL REGULATORY FRAMEWORK

2.1 ICAO is the specialized agency of the United Nations providing for the international regulatory framework for civil aviation. The *Convention on International Civil Aviation* is an international treaty providing required provisions for the safety of flights over the territories of the 193 ICAO Contracting States and over the high seas. It includes measures to facilitate air navigation, including international Standards and Recommended Practices commonly referred to as SARPs.

2.2 The ICAO Standards constitute the rule of law through the ICAO Convention and form a regulatory framework for aviation, covering personnel licensing, technical requirements for aircraft operations, airworthiness requirements, aerodromes and systems used for the provision of communications, navigation and surveillance, as well as other technical and operational requirements.

3. SPECTRUM REQUIREMENTS FOR INTERNATIONAL CIVIL AVIATION

3.1 Safely connecting people and business is of paramount importance in the operation of approximately 100 000 daily flights. Today, aviation is by far the world's safest and most efficient mode of long-range mass transportation. According to the International Air Transport Association (IATA), total passenger traffic is expected to reach 4.96 billion in 2024. Over the next 20 years, world-wide passenger traffic is expected to increase, on average, by 3.8 per cent per year, resulting in over 4 billion additional passenger flights in 2043 compared to 2023. Although safety levels that global air transport enjoys today represent an achievement built on the determination and efforts of the entire aviation community, continuous safety performance improvement is required to accommodate the continuing increase of passengers.

The aviation industry connects people and the world in a unique and critical way, adding immense value to the global economy. Air travel supports over US$3.5 trillion in world economic activity annually – about 4.1 per cent of the global gross domestic product. Moreover, the global economy counts on air cargo to deliver the US$8.3 trillion of trade that gets to customers by air. The airlines' revenue is projected to reach US$996 billion in 2024, marking 9.7 per cent year-over-year growth and reaching the highest nominal value in aviation history.

3.2 The safety of air operations is dependent on the availability of reliable communication, navigation and surveillance services. Current and future communication, navigation, and surveillance/air traffic management (CNS/ATM) systems are highly dependent upon the availability of sufficient, and suitably protected radio spectrum that can support the high integrity and availability requirements associated with aeronautical safety systems. Spectrum requirements for current and future aeronautical CNS systems are specified in the ICAO Spectrum Strategy[1], as addressed by the 13th Air Navigation Conference, and as approved by the ICAO Council.

3.3 Members of the United Nations recognize the importance of protecting the safety of the travelling public and the aircraft systems that make travel safe. In order to support the critical safety requirements related to radio frequency spectrum usage by the aviation community, the ITU provides the following provisions:

a) **The ITU Constitution, Article 40**: "*International telecommunication services must give absolute priority to all telecommunications concerning safety of life at sea, on land, in the air or in outer space, as well as to epidemiological telecommunications of exceptional urgency of the World Health Organization*"; and

b) **The ITU Radio Regulations, Article 4.10:** "*ITU Member States recognize that the safety aspects of radionavigation and other safety services require special measures to ensure their freedom from harmful interference; it is necessary therefore to take this factor into account in the assignment and use of frequencies*."

3.4 In particular, compatibility between systems used to safely operate aircraft and air traffic systems, and systems that do not provide critical safety communications in the same or adjacent radio frequency bands, must be considered with extreme care in order to preserve the travelling public's safety. Aeronautical safety applications are required to have continued operation through worst-case scenarios, so all factors which contribute to harmful interference should be considered in analyses involving those applications. Therefore, ICAO recommends any radio frequency compatibility studies conducted at the ITU-R should account for the worst-case technical and operational scenarios that may be encountered by safety-critical aeronautical systems from non-safety-critical systems. Additionally, ICAO recommends such studies include an aviation safety margin in order to address the risk that some factors cannot be foreseen.[2]

3.5 The continuous increase in air traffic movements as well as additional requirements for accommodating new and emerging applications, are placing an increased demand on both the aviation regulatory and air traffic management mechanisms. As a result, airspace management is becoming more complex and the demand for frequency assignments is increasing. While some of this demand can be met through improved spectral efficiency of existing radio systems in frequency bands currently allocated to aeronautical services, it is inevitable that these frequency bands need to be increased in size or additional aviation spectrum allocations may need to be agreed upon to meet this demand.

---

[1] The ICAO spectrum strategy is included in the ICAO *Handbook on Radio Frequency Spectrum Requirements for Civil Aviation*, Volume I — *ICAO spectrum strategy, policy statements and related information* (Doc 9718, 3rd Edition).

[2] Additional ICAO guidance for spectrum compatibility involving ICAO systems is included in the ICAO *Handbook on Radio Frequency Spectrum Requirements for Civil Aviation*, Volume I — *ICAO spectrum strategy, policy statements and related information* (Doc 9718, 3rd Edition).

3.6 The ICAO Position for the ITU WRC-27 was initially developed in 2024 with the assistance of the Frequency Spectrum Management Panel (FSMP) and was reviewed by the Air Navigation Commission at the sixth meeting of its 227th Session on 10 October 2024. Following the review by the Commission, it was submitted to ICAO Contracting States and relevant international organizations for comment. After a further review of the ICAO Position in light of the comments received by the Commission on 13 May 2025, the ICAO Position was reviewed and approved by the ICAO Council on 25 June 2025.

3.7 States and international organizations are requested to take into account the ICAO Position, to the maximum extent possible, in their preparatory activities for the WRC-27 at the national level, in the activities of the regional telecommunication organizations[3] and in the relevant meetings of the ITU.

4. AERONAUTICAL ASPECTS ON THE AGENDA FOR WRC-27

Note 1.— The statement of the ICAO Position on an agenda item is given in a text box at the end of the section addressing the agenda item, after the introductory background material.

Note 2.— There are no WRC-27 Agenda Items where aviation is seeking direct action by the WRC.

*Note 3.— WRC-27 Agenda Items **1.5, 1.7, 1.9, 1.11, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.19, 4, 8, 9** and **10** could potentially affect aviation use of spectrum and hence aviation should participate in studies to ensure there is no undue impact. As a result, they are included in this position.*

*Note 4.— No impact on aeronautical services has been identified from WRC-27 Agenda Items **1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 1.8, 1.10, 1.14**, **2**, **3**, **5**, **6**, and **7** which are therefore not addressed in this position.*

Note 5. — When in this document reference is made to "No. X.YYY", it means "No. X.YYY of the ITU Radio Regulations (RR)".

*Note 6. — Agenda items that may affect non-aeronautical service ground systems that may be used by aviation in some States as part of their ground infrastructure, such as fixed links, include **1.7, 1.13, 1.15,** and **1.19**. The use of the fixed service by air traffic services data link applications in the frequency bands 932-935 MHz, 941-944 MHz, 1 780-1 850 MHz, 7 125-8 500 MHz 14.8-15.35 GHz have not been addressed in this position but should be considered on a national basis.*

[3] African Telecommunication Union (ATU), Asia-Pacific Telecommunity (APT), European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (CEPT), Inter-American Telecommunication Commission (CITEL), Arab Spectrum Management Group (ASMG) and the Regional Commonwealth in the Field of Communications (RCC).

WRC-27 Agenda Item 1.5

Agenda Item Title:

To consider regulatory measures, and implementability thereof, to limit the unauthorized operations of non-geostationary-satellite orbit Earth stations in the fixed-satellite and mobile-satellite services and associated issues related to the service area of non-geostationary-satellite orbit satellite systems in the fixed-satellite and mobile-satellite services, in accordance with Resolution 14 (WRC-23).

Discussion:

This agenda item seeks to identify:

- regulatory measures aimed at limiting unauthorized operations of non-geostationary-satellite orbit (GSO) Earth stations in the Earth-to-space direction within fixed-satellite and mobile-satellite services; and

- regulatory measures related to an administration's requests to exclude its territory from the service area of a non-GSO satellite system without adversely affecting the provision of service in the rest of the service area of the non-GSO satellite system.

Considering this agenda item is applicable to all non-GSO satellite fixed-satellite service (FSS) and mobile-satellite service (MSS) satellite systems, the scope would include:

- aeronautical mobile satellite (route) service (AMS(R)S) in the 117.975-137 MHz (ATC voice and data), 1 087.7-1 092.3 MHz (global flight tracking), 1 610-1 626.5 MHz (ATC voice and data), and 5 000-5 150 MHz (RPAS C2 Links) frequency bands; and

- WRC-23 No. **5.200** was updated to include AMS(R)S for 121.5 MHz aeronautical emergency frequency.

It is crucial to consider the technical and operational challenges associated with implementing territory-specific exclusions, particularly the potential negative impacts on non-GSO satellite system operations in adjacent regions where these services are authorized.

ITU-R coordination of non-GSO satellite systems with other services has traditionally been done by technical means, requiring coordination and protections at the border of different countries, as radio frequencies do not instantly stop at country borders. Should measures resulting from this agenda item be implemented, it could result in the obligation for non-GSO satellite FSS and MSS satellites to lower their transmission power in order to comply with the country exclusion. The aviation community utilizes several safety non-GSO satellite services that may be potentially affected, and it is imperative to maintain the integrity and availability of emergency and distress communication services, ensuring they remain free from operational constraints.

ICAO Position:

To ensure the consequences of this agenda item do not impose new regulatory and technical constraints which could disrupt or otherwise negatively impact the global provision of AMS(R)S, and aeronautical emergency frequencies used by international civil aviation.

WRC-27 Agenda Item 1.7

Agenda Item Title:

To consider studies on sharing and compatibility and develop technical conditions for the use of International Mobile Telecommunications (IMT) in the frequency bands 4 400-4 800 MHz, 7 125-8 400 MHz (or parts thereof), and 14.8-15.35 GHz taking into account existing primary services operating in these, and adjacent, frequency bands, in accordance with Resolution 256 (WRC-23).

Discussion:

This agenda item seeks, based on sharing and compatibility studies, to identify additional spectrum for international mobile telecommunications (IMT) in one or more of the following frequency bands 4 400-4 800 MHz (in Region 1 and Region 3), 7 125-8 400 MHz (in Region 2 and Region 3), 7 125-7 250 MHz and 7 750-8 400 MHz (in Region 1), and 14.8-15.35 GHz. Those studies need to ensure the protection of services to which the frequency band is allocated on a primary basis, including protection of stations operating in international waters or airspace which cannot be registered in the Master International Frequency Register (MIFR), without imposing additional regulatory or technical constraints on those services, and on services in adjacent bands.

The adjacent frequency band 4 200-4 400 MHz is allocated globally to both the aeronautical mobile (route) service (AM(R)S) and aeronautical radionavigation service (ARNS) on a primary basis and used by the wireless avionics intra-communications (WAIC) and radio altimeters respectively.

Pursuant to No. **5.438**, the ARNS in frequency band 4 200-4 400 MHz is reserved exclusively for radio altimeters installed on board aircraft and for the associated transponders on the ground. Radio altimeters provide an accurate, independent, and absolute measurement of the minimum distance to the Earth's surface below an aircraft. Radio altimeters are integrated into several safety critical aircraft functions. Such systems include, but are not limited to the:

- flight control system;
- automated landing;
- terrain awareness warning system;
- airborne collision avoidance systems; and
- the wind shear detection and recovery applications.

These systems combined, enable and enhance several safety and navigation functions throughout all phases of flight on all commercial aircraft and a wide range of other civil aircraft. Further, as the radio altimeter is the only sensor onboard the aircraft capable of providing a direct measurement of the clearance height above the terrain and any obstacles which may protrude above the terrain, it is a crucial component to enable the flight crew to maintain situational awareness. This was especially so given the increasing occurrences of global navigation satellite system (GNSS) radio frequency interference, which may affect the operations of enhanced ground proximity warning systems. Measurements from the radio altimeters are displayed on the flight deck instrumentation to the flight crew and, at lower altitudes, a separate aircraft system uses radio altimeter outputs to provide aural callouts to the flight crew of the height above terrain.

ICAO is particularly concerned about the potential impacts of IMT identification in the band adjacent to the aeronautical systems in the 4 200-4 400 MHz frequency band given the issues raised by ICAO State letter 21/22, which was further underscored at the 41st Session of the ICAO Assembly.

Pursuant to No. **5.436**, the AM(R)S usage in the frequency band 4 200-4 400 MHz is reserved exclusively for WAIC systems. WAIC systems provide safety related wireless communication between two points onboard a single aircraft. WAIC systems do not provide air-to-ground, air-to-satellite or air-to-air communications and are only used for aircraft communications involving safety and regularity of flight, allowing greater flexibility and redundancy to the existing internal aircraft wiring. One example of WAIC systems is to provide sensor information used to monitor the health of an aircraft structure and critical systems, and to communicate this information to a central onboard entity.

The frequency band 15.4-15.7 GHz is allocated to the primary aeronautical radionavigation service and used for ground-based primary surveillance radar systems including airport surface detection equipment (ASDE) and precision approach radar (PAR). The main purpose of these systems is to provide surveillance to support precision approach to runways by aircraft and to provide alerts of potential conflicts between aircraft or aircraft and vehicles. These functions are critical to maintaining public and aircraft safety. The 15.4-15.7 GHz frequency band is also identified by ICAO for use by the following systems, that may be impacted by IMT out-of-band emissions due to the considered bandwidths:

- On-board weather radar is a safety-critical instrument assisting flight crew in identifying and deviating from potentially hazardous weather conditions and detecting wind shear and microbursts. It supports the safe passage of an aircraft in the vicinity of turbulent weather conditions and provides timely warnings of rapidly changing weather conditions as an aid to in-flight route planning.

- Ground mapping radar support maintaining contact with geographic features, such as shorelines, as a supplement to navigational orientation.

- Detect and Avoid (DAA) systems are critical components of remotely piloted aircraft systems (RPAS). They contribute to mitigate the risk of separation loss and prevent collisions with the ground and other aircraft. It should be noted that DAA can either be located on-board aircraft or on the ground.

ICAO Position:

To oppose any new identification for IMT in the frequency band 4 400-4 800 MHz that reduces the protection of, or imposes additional regulatory or technical constraints, on radio altimeters and Wireless Avionics Intra-Communications operating in the frequency band 4 200-4 400 MHz.

To ensure the results of this agenda item would not reduce the protection of, or impose additional regulatory or technical constraints, on ground-based air traffic surveillance systems, airborne weather radar, and DAA radars, operating in the frequency band 15.4-15.7 GHz.

WRC-27 Agenda Item 1.9

Agenda Item Title:

To consider appropriate regulatory actions to update Appendix 26 to the Radio Regulations in support of aeronautical mobile (OR) high frequency modernization, in accordance with Resolution 411 (WRC23).

Discussion:

This agenda item seeks to introduce new classes of emission and wideband systems into the aeronautical mobile (off-route) service (AM(OR)S) in the frequency ranges between 3 025 kHz and 18 030 kHz regulated by Appendix **26** to the RR and to identify any potential changes required to that Appendix. This agenda item shall not modify any existing area allotments while taking into account that the current use of narrowband systems shall remain unchanged and not be impacted by any revision of Appendix **26** resulting from this agenda item.

Aeronautical HF safety communications operate under allocations to the aeronautical mobile (route) service (AM(R)S) in line with Appendix **27** to the RR. Many of those allocations to the AM(R)S in the frequency range 2 850-22 000 kHz are adjacent to allocations to the AM(OR)S. Hence, any change to the waveform or bandwidth (with or without any concatenation of channels) that affect the waveform, the unwanted emissions, and/or total power radiated compared to current AM(OR)S operations could potentially affect aviation's use of systems operating under the allocation to AM(R)S in the frequency range 2.850-22 MHz.

HF is the only terrestrial service with means of providing ubiquitous global communication coverage for aircraft and is still the long-range system required by many aviation regulators for the provision of safety and regularity of flight communications in oceanic, polar and other remote areas. Access to the various frequency bands in the range 2 850-22 000 kHz assigned to the aeronautical mobile (route) service (AM(R)S) is therefore essential and defined in Appendix **27** to the RR.

ICAO Position:

To ensure the results of this agenda item would not reduce the protection of, or impose additional regulatory or technical constraints, on internationally recognized aeronautical HF safety communications in line with Appendix **27** to the RR.

WRC-27 Agenda Item 1.11

Agenda Item Title:

To consider the technical and operational issues, and regulatory provisions, for space-to-space links among non-geostationary and geostationary satellites in the frequency bands 1 518-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 645.5 MHz, 1 646.5-1 660 MHz, 1 670-1 675 MHz and 2 483.5-2 500 MHz allocated to the mobile-satellite service, in accordance with Resolution 249 (Rev.WRC23).

Discussion:

This agenda item seeks to identify whether any or all the following frequency bands could be used to support space-to-space links between non-GSO and GSO satellites subject to the condition that other mobile satellite and other systems operating under an appropriate allocation in the concerned frequency bands are protected:

- 1 518-1 544 MHz
- 1 545-1 559 MHz
- 1 610-1 645.5 MHz
- 1 646.5-1 660 MHz
- 1 670-1 675 MHz
- 2 483.5-2 500 MHz

The frequency bands 1 525-1 559 and 1 626.5-1 660.5 MHz are allocated to MSS and are used for aviation SATCOM air-ground communications for ATC and other regularity of flight functions. Additionally, improved satellite communications functionality combined with increasing aircraft data requirements has resulted in greater satellite communication usage for some aircraft operators, providing broadband connectivity during all phases of flight and in all areas. Furthermore, satellite communication can be used at airports given its coverage and capacity benefits.

In the frequency bands 1 525-1 559 and 1 626.5-1 660.5 MHz, protection of MSS should also be ensured, noting that No. **5.357A** provides additional priority considerations to AMS(R)S in the bands 1 545-1 555 MHz and 1 646.5-1 656.5 MHz. Likewise, No. **5.362A** provides similar priority considerations to AMS(R)S in the frequency bands 1 555-1 559 MHz and 1 656.5-1 660.5 MHz in one State.

The frequency band 1 610-1 626.5 MHz is allocated to the AMS(R)S on a primary basis per No. **5.367**, subject to agreement obtained under No. **9.21**, and is used for aviation satellite communications.

The adjacent frequency band 1 559-1 610 MHz is allocated on a primary basis to the ARNS and radionavigation satellite service (RNSS), used by aviation GNSS receivers for aircraft navigation, and to sustain a wide range of communications, navigations and surveillance systems, including Automatic Dependent Surveillance-Broadcast (ADS-B) systems, controller-pilot data link communication, automatic dependent surveillance-contract, terrain avoidance and warning systems and other systems.

ICAO Position:

To ensure the results of this agenda item would not reduce the protection of, or impose additional regulatory or technical constraints, on safety related aeronautical satellite communication for AMS(R)S in the frequency bands 1 545-1 555 MHz and 1 646.5-1 656.5 MHz, and in No. **5.362A** the frequency bands 1 555-1 559 MHz and 1 656.5-1 660.5 MHz as well as frequency band 1 610-1 626.5 MHz, and the aviation radionavigation satellite service receivers in the adjacent frequency band 1 559-1 610 MHz.

WRC-27 Agenda Item 1.12

Agenda Item Title:

To consider, based on the results of studies, possible new allocations to the mobile-satellite service and possible regulatory actions in the frequency bands 1 427-1 432 MHz (space-to-Earth), 1 645.5-1 646.5 MHz (space-to-Earth) (Earth-to-space), 1 880-1 920 MHz (space-to-Earth) (Earth-to-space) and 2 010-2 025 MHz (space-to-Earth) (Earth-to-space) required for the future development of low-data-rate non-geostationary mobile-satellite systems, in accordance with Resolution 252 (WRC-23).

Discussion:

This agenda item considers low data-rate non-GSO MSS systems in the following frequency bands:

- 1 427-1 432 MHz (space-to-Earth)
- 1 645.5-1 646.5 MHz (space-to-Earth and Earth-to-space)
- 1 880-1 920 MHz (space-to-Earth and Earth-to-space)
- 2 010-2 025 MHz (space-to-Earth and Earth-to-space)

According to No. **5.343**, in Region 2, use of the radio frequency band 1 435-1 535 MHz by the aeronautical mobile service for telemetry has priority over other uses by the mobile service. Aeronautical Mobile Telemetry is used by the aviation industry to certify commercial aircraft.

The frequency band 1 626.5-1 660.5 MHz is allocated to the MSS (Earth-to-space) where No. **5.357A** provides priority in the frequency band 1 646.5-1656.5 MHz to accommodate the spectrum requirements of AMS(R)S. The frequency band 1 626.5-1 660.5 MHz is used for aviation satellite communications (air-ground communications) for ATC and regularity of flight functions, ensuring the safe operation of flights. Furthermore, it is important that the potential future use of the band 1 645.5-1 646.5 MHz by low data-rate non-GSO MSS systems should consider the adjacent band co-existence with current and future aviation safety systems specified above.

ICAO Position:

To ensure that the results of this agenda item do not reduce the protection of, or impose additional regulatory or technical constraints on, aeronautical mobile-satellite (R) communications provided under the mobile satellite service allocations in the frequency band 1 646.5-1 656.5 MHz where No. **5.357A** applies.

WRC-27 Agenda Item 1.13

Agenda Item Title:

To consider studies on possible new allocations to the mobile-satellite service for direct connectivity between space stations and International Mobile Telecommunications (IMT) user equipment to complement terrestrial IMT network coverage, in accordance with Resolution 253 (WRC-23).

Discussion:

Report ITU-R M.2077 identified a shortfall of spectrum available for the satellite component of IMT and systems beyond IMT-2000 of more than 144 MHz (space-to-Earth) and more than 19 MHz (Earth-to-space)[4]. This agenda item seeks to identify additional allocations to the MSS in the frequency range 694-2 700 MHz, taking into account the IMT frequency arrangements[5].

Recommendation ITU-R M.1036-7, as referenced in Resolution **253 (WRC-23)**, contains IMT frequency arrangements for the frequency ranges 470-960 MHz, 1 427-1 518 MHz, 1 710-2 200 MHz, 2 300-2 400 MHz, 2 500-2 690 MHz.

However, Resolution **253** does not formally limit the scope of the study to frequency bands identified to IMT. Consequently, ICAO identifies the following civil aviation safety systems in the range 694-2 700 MHz and adjacent to it.

960 – 1 164 MHz	Airborne collision avoidance system (ACAS), ADS-B, distance measuring equipment (DME), L-band digital aeronautical communication system (LDACS), multilateration (MLAT) systems, secondary surveillance radar (SSR) & universal access transceiver (UAT)
1 164-1 215 MHz	DME and GNSS
1 215-1 300 MHz	GNSS and primary surveillance radar
1 300-1 370 MHz	primary surveillance radar
1 525-1 559 MHz[6]*	satellite communication
1 559-1 626.5 MHz	GNSS
1 610-1 626.5 MHz	satellite communication
1 626.5-1 660.5 MHz[7]*	satellite communication
2 700-2 900 MHz	primary surveillance (airport surveillance) radars and weather radar

From the information provided above it can be noted that a number of key aeronautical safety systems operate in or adjacent to the frequency range 694-2 700 MHz and all of these systems will have to be taken into account, where appropriate, in studies done in response to this agenda item as the satellite transmission may change the radio frequency coexistence environment for aviation systems. As an example, the WRC-23 decisions on high altitude platform station (HIBS) have included specific measures for the protection of aeronautical radionavigation radars operating in the band 2 700-2 900 MHz. In addition, the introduction of MSS for direct connectivity between space stations and IMT user equipment has been authorized in some countries. ITU-R studies that support WRC-27 Agenda Item 1.13 should bring clarity to any potential impact to aviation systems.

[4] Systems beyond IMT-2000 is a concept and telecommunication standard that was evolving within ITU (see Report ITU-R M.2077, Traffic forecasts and estimated spectrum requirements for the satellite component of IMT-2000 and systems beyond IMT-2000 for the period 2010 to 2020).

[5] The IMT frequency arrangements are addressed in the most recent version of Recommendation ITU-R M.1036.

[6] Subject to RR 5.357A and RR 5.362A.

[7] Subject to RR 5.357A and RR 5.362A.

ICAO Position:

To oppose any new allocations made, or regulatory actions taken, under Resolution 253 (WRC-23) that overlap the frequencies used by civil aviation systems operating in parts of the frequency range 694-2 700 MHz.

To ensure the results of this agenda item for bands adjacent to aeronautical systems operating in parts of the frequency range 694-2 700 MHz would not reduce the protection of, or impose additional regulatory or technical constraints, on the multiple civil aviation systems operating in parts of the frequency range 694-2 700 MHz, or the primary surveillance and weather radar adjacent to the upper end of 694-2 700 MHz frequency range.

WRC-27 Agenda Item 1.15

Agenda Item Title:

To consider studies on frequency-related matters, including possible new or modified space research service (space-to-space) allocations, for future development of communications on the lunar surface and between lunar orbit and the lunar surface, in accordance with Resolution 680 (WRC-23).

Discussion:

This agenda item seeks new or modified space research service (space-to-space) allocations, for future development of communications on the lunar surface and between lunar orbit and the lunar surface, in the following ranges or portions thereof:

- 390-406.1 MHz, 420-430 MHz and 440-450 MHz, limited to outside the shielded zone of the Moon;
- 2 400-2 690 MHz, 3 500-3 800 MHz, 5 150-5 570 MHz, 5 570-5 725 MHz, 5 775-5 925 MHz, 7 190-7 235 MHz, 8 450-8 500 MHz, and 25.25-28.35 GHz.

The following frequency bands/ranges are used by aviation:

- 2 400-2 690 MHz is separated from the ARNS frequency band 2 700-2 900 MHz, used by aviation airport surveillance radars and the meteorological ground-based radars, by 10 MHz frequency gap. The civil aviation system may therefore be impacted by out-of-band emissions.
- 3 500-3 800 MHz, in-band to the FSS (space-to-Earth) 3 400-4 200 MHz frequency band, is used by satellite downlinks of ATC (Very small aperture terminal) and MSS feeder links.
- The frequency band 5 150-5 570 MHz is adjacent to the 5 091-5 150 MHz band which is used by aeronautical mobile airport communication systems (AeroMACS), limited to airport surface use. In addition, the frequency band 5 150-5 570 MHz is in-band to the aeronautical mobile service allocated in part of the world on a primary basis per No. **5.446C** and No. **5.446D**, limited to aeronautical telemetry transmissions from aircraft stations.
- 5 250-5 725 MHz is in the radio location service (RLS) and is used by meteorological ground-based radars.
- 5 350-5 470 MHz is in-band to the ARNS frequency band and used by airborne weather radar, airborne ground mapping radars and associated airborne beacons.

ICAO Position:

To ensure that ITU-R studies appropriately account for the protection of systems used for the provision of aeronautical services, in particular those operating in the frequency ranges 2 700-2 900 MHz, 3 600-4 200 MHz, 5 350-5 470 MHz.

To ensure that the proposed methods to satisfy this agenda item would not create constraints on the aviation systems used to support the safe operation of international civil aviation.

WRC-27 Agenda Item 1.16

Agenda Item Title:

To consider studies on the technical and regulatory provisions necessary to protect radio astronomy operating in specific Radio Quiet Zones (RQZs), and in frequency bands allocated to the radio astronomy service on a primary basis globally, from aggregate radio-frequency interference caused by non-geostationary-satellite orbit systems, in accordance with Resolution 681 (WRC-23).

Discussion:

Resolution **681** (**WRC-23**) asks for studies regarding the protection of radioastronomy from unwanted emissions from a single non-GSO satellite system or multiple non-GSO satellite systems operating the adjacent and nearby the adjacent frequency bands listed: 10.7-10.95 GHz, 42-42.5 GHz, 74-76 GHz, 95-100 GHz, 116-119.98 GHz, 123-130 GHz. The Resolution also asks for studies on new coexistence measures between non-GSO satellite systems and radio astronomy (RAS) stations in RQZs for the Square Kilometre Array Observatory in South Africa and the Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA) in Chile.

Civil aviation is a user of these non-GSO constellations when operated in the AMS(R)S and RNSS. This use is expected to grow in the coming years, with the development of non-GSO systems aiming to provide aeronautical services. These non-GSO constellation usually provide a global coverage.

In particular, the following aeronautical services rely on non-GSO constellations:

- AMS(R)S:
  - 117.975-137 MHz (Space-based VHF)
  - 1 087.7-1 092.3 MHz (Satellite-based ADS-B) Earth-to-Space
  - 1 610-1 626.5 MHz (satellite communications)
  - 5 000-5 150 MHz (Satellite-based C2 Link in the 5 030-5 091 MHz band)
- RNSS:
  - 1 164-1 215 MHz
  - 1 215-1 350 MHz
  - 1 559-1 610 MHz

Existing coordination, at the national level, between radio astronomy observatories with air traffic is adequate in addressing unwanted emissions from a single non-GSO satellite system or multiple non-GSO satellite systems operating the adjacent and nearby the adjacent frequency bands, and an implementation of an international coordination framework for air traffic would be unnecessary.

Resolution **681** (WRC-23) also asks for studies on how the aggregate interference from unwanted emissions from multiple non-GSO satellite systems operating in the adjacent and nearby frequency bands to those in Table 1 of Resolution **681** (WRC-23) affect RAS. Notably, “nearby frequency bands” are not defined.

ICAO Position:

To ensure that any measures as part of this agenda item related to RQZs would not impose operational and development constraints on non-GSO satellite systems operating in AMS(R)S and RNSS frequency bands.

WRC-27 Agenda Item 1.17

Agenda Item Title:

To consider regulatory provisions for receive-only space weather sensors and their protection in the Radio Regulations, taking into account the results of ITU Radiocommunication Sector studies, in accordance with Resolution 682 (WRC23).

Discussion:

Space weather observations from ground-based networks of receive-only space weather sensor systems are becoming more and more important for the detection of solar activity that can harmfully affect the operation of international civil aviation. Solar events, such as large solar flares and coronal mass ejections, produce magnetic storms that can present serious aviation safety risks. These events can cause major disruptions to the communications, navigation and surveillance (CNS) systems that are critical for maintaining the safety of the airspace.

Data from receive-only space weather sensors are provided to space weather forecast and warning centres around the world for many applications. Space weather advisories that could impact international air navigation are provided to aircraft operators and used to plan mitigations for any relevant potential risks. In addition, there are experimental research activities and other users of space weather sensor data that are not used by aviation.

While receive-only space weather sensors systems may operate in a variety of frequency bands, these may not be the same between different countries as there is not a harmonized approach to the use of receive-only space weather sensors worldwide. Further, the scope of this agenda item only includes receive-only space weather sensors and, by definition, those cannot cause harmful interference. Active space weather sensors are not within the scope of this agenda item; however, care needs to be taken to ensure the scope doesn't change.

In conclusion, space weather contributes to sustainability of aviation CNS systems. Limited to receive-only sensors, the consideration would be focused on the protection of the meteorological aids service (MetAids) (space weather) receiver and thus should be supported by international civil aviation stakeholders.

ICAO Position:

To support the appropriate radio regulatory changes for receive-only space weather sensors (excluding active sensors) while ensuring, based on the ITU-R studies as called for by Resolution **682 (WRC-23),** any changes would not impose any technical or regulatory constraints on aviation safety systems.

WRC-23 Agenda Item 1.18

Agenda Item Title:

To consider, based on the results of ITU Radiocommunication Sector studies, possible regulatory measures regarding the protection of the Earth exploration-satellite service (passive) and the radio astronomy service in certain frequency bands above 76 GHz from unwanted emissions of active services, in accordance with Resolution 712 (WRC-23).

Discussion:

This agenda item seeks to strengthen the regulatory measures regarding the protection of systems operating in the Earth exploration satellite and radio astronomy services in various frequency bands above 76 GHz from unwanted emissions of active services in those frequency bands.

Aviation operates a number of foreign object debris (FOD) detection (radar) systems in the frequency range 92-100 GHz, which is adjacent to one of the proposed Earth exploration satellite service (EESS) (passive) bands identified in Resolution **712** (**WRC-23**). These radars are used to detect debris on runways that could, if not removed, cause damage to an aircraft either during landing or potentially, more seriously, while taking off as in the case of the Concorde at Charles de Gaulle airport in 2000. It is important that these FOD detection systems are able to operate with optimal performance in order to help prevent runway accidents from FOD. Therefore, studies undertaken as part of this agenda item must consider the technical and operational characteristics of FOD detection systems that are contained in ITU-R Report M.2501-0 (12/2021) "*Technical and operational characteristics of the foreign object debris detection system operating in the frequency range 92-100 GHz*" and Recommendation M.2162 (12/2023) "*Technical and operational characteristics of radiolocation systems operating in the frequency range 92-100 GHz and radionavigation systems operating in the frequency range 95-100 GHz*".

ICAO Position:

To ensure that the studies undertaken in response to this agenda item take into account FOD detection systems operating in the radiolocation service (RLS) in frequency band 92-94 GHz.

To ensure any action taken because of this agenda item in the frequency band 86-92 GHz would not impose any technical or operational constraints on FOD detection systems in the frequency band 92-94 GHz.

WRC-27 Agenda Item 1.19

Agenda Item Title:

To consider possible primary allocations in all Regions to the Earth exploration-satellite service (passive) in the frequency bands 4 200-4 400 MHz and 8 400-8 500 MHz, in accordance with Resolution 674 (WRC-23).

Discussion:

This agenda item seeks to study and consider a new primary allocation in all Regions to the EESS (passive) in the frequency bands 4 200-4 400 MHz and 8 400-8 500 MHz, without protection from existing services in these frequency bands and in adjacent bands. Sea surface temperature measurements systems provide data for weather models that help predict significant meteorological events such as hurricanes and storms.

The frequency band 4 200-4 400 MHz is allocated globally to both the AM(R)S and ARNS on a primary basis and used by the WAIC and radio altimeters respectively.

Pursuant to No. **5.438**, the ARNS in frequency band 4 200-4 400 MHz is reserved exclusively for radio altimeters installed on board aircraft and for the associated transponders on the ground. Radio altimeters provide an accurate, independent, and absolute measurement of the minimum distance to the Earth's surface below an aircraft. Radio altimeters are integrated into several safety critical aircraft functions. Such systems include, but are not limited to the:

- flight control system;
- automated landing;
- terrain awareness warning system;
- airborne collision avoidance systems; and
- the wind shear detection and recovery applications.

These systems combined enable and enhance several safety and navigation functions throughout all phases of flight on all commercial aircraft and a wide range of other civil aircraft. Further, as the radio altimeter is the only sensor onboard the aircraft capable of providing a direct measurement of the clearance height above the terrain and any obstacles which may protrude above the terrain, it is a crucial component to enable the flight crew to maintain situational awareness. Measurements from the radio altimeters are displayed on the flight deck instrumentation to the flight crew and, at lower altitudes, a separate aircraft system uses radio altimeter outputs to provide aural callouts to the flight crew of the height above terrain.

Pursuant to No. **5.436**, the AM(R)S usage in the frequency band 4 200-4 400 MHz is reserved exclusively for WAIC systems. WAIC systems provide safety related wireless communication between two points onboard a single aircraft. WAIC systems do not provide air-to-ground, air-to-satellite or air-to-air communications and are only used for aircraft communications involving safety and regularity of flight, allowing greater flexibility and redundancy to the existing internal aircraft wiring. One example of WAIC systems is to provide sensor information used to monitor the health of an aircraft structure and critical systems, and to communicate this information to a central onboard entity.

ICAO recognizes the benefits for weather forecasting that are provided by sea surface temperature measurements. Such information allows better predictions for hurricanes and other weather patterns that civil aviation uses for safe and efficient flight.

ICAO Position:

To ensure any changes would not impose any technical, regulatory, or operational constraints, on radio altimeters or WAIC in the frequency band 4 200-4 400 MHz, while recognizing the benefit for civil aviation by providing sea surface temperature measurements for weather forecasting.

WRC-27 Agenda Item 4

Agenda Item Title:

In accordance with Resolution 95 (Rev.WRC-19), to review the resolutions and recommendations of previous conferences with a view to their possible revision, replacement or abrogation.

ICAO Position:

Resolutions:

Resolution No.	*Title*	*Action recommended*
18 *(Rev. WRC-23)*	Relating to the procedure for identifying and announcing the position of ships and aircraft of States not parties to an armed conflict.	No change
20 *(Rev. WRC-03)*	Technical cooperation with developing countries in the field of aeronautical telecommunications.	No change
26 *(Rev. WRC-23)*	Footnotes to the Table of Frequency Allocations in Article **5** of the Radio Regulations.	No change
27 *(Rev. WRC-19)*	Use of incorporation by reference in the Radio Regulations.	No change
63 *(Rev. WRC-12)*	Protection of radiocommunication services against interference caused by radiation from industrial, scientific and medical (ISM) equipment.	No change
76 *(Rev. WRC-23)*	Protection of geostationary fixed-satellite service and geostationary broadcasting-satellite service networks from the maximum aggregate equivalent power flux-density produced by multiple non-geostationary fixed-satellite service systems in frequency bands where equivalent power flux-density limits have been adopted.	No change
95 *(Rev. WRC-19)*	General review of the resolutions and recommendations of world administrative radio conferences and world radiocommunication conferences.	No change
114 *(Rev. WRC-15)*	Studies on compatibility between new systems of the aeronautical radionavigation service and the fixed-satellite service (Earth-to-space) (limited to feeder links of the non-geostationary mobile-satellite systems in the mobile-satellite service) in the frequency band 5 091-5 150 MHz.	No change
140 *(Rev. WRC-23)*	Measures and studies associated with the equivalent power flux-density (EPFD) limits in the band 19.720.2 GHz.	No change
154 *(WRC-15)*	Consideration of technical and regulatory actions in order to support existing and future operation of fixed-satellite service Earth stations within the band 3 400-4 200 MHz, as an aid to the safe operation of aircraft and reliable distribution of meteorological information in some countries in Region 1.	No change

Resolution No.	*Title*	*Action recommended*
155 *(Rev. WRC-19)*	Regulatory provisions related to Earth stations on board unmanned aircraft which operate with geostationary-satellite networks in the fixed-satellite service in certain frequency bands not subject to a plan of Appendices 30, 30A and 30B for the control and non-payload communications of unmanned aircraft systems in non-segregated airspaces.	No change
156 *(Rev WRC-23)*	Use of the frequency bands 19.7-20.2 GHz and 29.5-30.0 GHz by Earth stations in motion communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service.	No change
165 *(WRC-23)*	Use of the frequency band 21.4-22 GHz by high-altitude platform stations in the fixed service in Region 2.	No change
166 *(WRC-23)*	Use of the frequency band 24.25-27.5 GHz by high-altitude platform stations in the fixed service in Region 2.	No change
167 *(WRC-23)*	Use of the frequency band 31-31.3 GHz by high-altitude platform stations in the fixed service.	No change
168*(WRC-23)*	Use of the frequency band 38-39.5 GHz by high-altitude platform stations in the fixed service.	No change
205 *(Rev. WRC-19)*	Protection of the systems operating in the mobile satellite service in the band 406-406.1 MHz.	No change
207 *(Rev. WRC-15)*	Measures to address unauthorized use of and interference to frequencies in the bands allocated to the maritime mobile service and to the aeronautical mobile (R) service.	No change
217 *(WRC-97)*	Implementation of wind profiler radars.	No change
221 *(Rev. WRC-23)*	Use of high-altitude platform stations as International Mobile Telecommunications base stations in the frequency bands 1 710-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz and 2 110-2 170 MHz.	No change
222 *(Rev. WRC-23)*	Use of the frequency bands 1 525-1 559 MHz and 1 626.5-1 660.5 MHz by the mobile-satellite service, and procedures to ensure long-term spectrum access for the aeronautical mobile-satellite (R) service.	No change
225 *(Rev. WRC-12)*	Use of additional frequency bands for the satellite component of IMT.	No change
229 *(Rev. WRC-19)*	Use of the frequency bands 5 150-5 250 MHz, 5 250-5 350 MHz and 5 470-5 725 MHz by the mobile service for the implementation of wireless access systems including radio local area networks.	No change
249 *(Rev WRC-23)*	Study of technical and operational issues and regulatory provisions for space-to-space transmissions in the Earth-to-space direction in the frequency bands 1 518-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 645.5 MHz, 1 646.5-1 660 MHz, 1 670-1 675 MHz and 2 483.5-2 500 MHz.	Subject to WRC-27 Agenda Item 1.11

Resolution No.	***Title***	***Action recommended***
251 *(Rev WRC-23)*	Studies to consider a possible primary allocation in the frequency bands [694-960 MHz, or parts thereof, in Region 1], 890-942 MHz, or parts thereof, in Region 2, and [3 400-3 700 MHz, or parts thereof, in Region 3] to the aeronautical mobile service for the use of International Mobile Telecommunications (IMT) user equipment in terrestrial IMT networks by non-safety applications.	Modify or suppress as necessary based on the results of studies at preliminary WRC-31 Agenda Item 2.5
339 *(Rev. WRC-07)*	Coordination of NAVTEX services.	No change
354 *(Rev. WRC-23)*	Distress and safety radiotelephony procedures for 2 182 kHz.	No change
356 *(WRC-07)*	ITU maritime service information registration.	No change
405 *(Geneva 1979)*	Relating to the use of frequencies of the aeronautical mobile (R) service.	Subject to WRC-23 Agenda Item 1.9.
413 *(Rev. WRC-23)*	Use of the band 108-117.975 MHz by aeronautical service.	No change
417 *(Rev. WRC-12)*	Use of the frequency band 960-1 164 MHz by the aeronautical mobile (R) service.	No change
418 (*Rev. WRC-15*)	Use of the band 5 091-5 250 MHz by the aeronautical mobile service for telemetry applications.	No change
422 *(WRC-12)*	Development of methodology to calculate aeronautical mobile-satellite (R) service spectrum requirements within the frequency bands 1 545-1 555 MHz (space-to-Earth) and 1 646.5-1 656.5 MHz (Earth-to-space).	Suppress as a result of the approval of Recommendation ITU-R M.2091.
424 *(Rev. WRC-23)*	Use of wireless avionics intra-communications in the frequency band 4 200-4 400 MHz.	No change
425 *(Rev. WRC-19)*	Use of the frequency band 1 087.7-1 092.3 MHz by the aeronautical mobile-satellite (R) service (Earth-to-space) to facilitate global flight tracking for civil aviation.	No change
608 *(Rev. WRC-19)*	Use of the frequency band 1 215-1 300 MHz by systems of the radionavigation satellite service.	No change
609 *(Rev. WRC-07)*	Protection of aeronautical radionavigation systems from the equivalent power flux-density produced by radionavigation satellite service networks and systems in the 1 164-1 215 MHz band.	No change
610 *(Rev. WRC-19)*	Coordination and bilateral resolution of technical compatibility issues for radionavigation satellite networks and systems in the band 1 164-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz and 5 0105 030 MHz.	No change
612 (*Rev. WRC-12*)	Use of the radiolocation service between 3 and 50 MHz to support oceanographic radar operations.	No change
660 (*WRC-19*)	Use of the frequency band 137-138 MHz by non-geostationary satellites with short-duration missions in the space operation service.	No change
705 *(Rev. WRC-15)*	Mutual protection of radio services operating in the band 70-130 kHz.	No change

Resolution No.	*Title*	*Action recommended*
729 *(Rev. WRC-07)*	Use of frequency adaptive systems in the MF and HF bands.	No change
748 (*Rev. WRC-19*)	Compatibility between the aeronautical mobile (R) service and the fixed satellite service (Earth-to-space) in the band 5 091-5 150 MHz.	No change
762 *(WRC-15)*	Application of power flux density criteria to assess the potential for harmful interference under 11.32A for fixed-satellite and broadcasting-satellite service networks in the 6 GHz and 10/11/12/14 GHz bands not subject to a plan.	No change
406 (WRC-23)	Use of the frequency band 117.975-137 MHz by the aeronautical mobile-satellite (R) service.	No change
213 (WRC-23)	Use of high-altitude platform stations as International Mobile Telecommunications base stations in the frequency band 694-960 MHz, or portions thereof.	No change
218 (WRC-23)	Use of high-altitude platform stations as International Mobile Telecommunications base stations in the frequency band 2 500-2 690 MHz, or portions thereof.	TBD
674 (WRC-23)	Studies on possible allocations to the Earth exploration-satellite service (passive) in the bands 4 200-4 400 MHz and 8 400-8 500 MHz.	Subject to WRC-27 Agenda Item 1.19
123 (WRC-23)	Use of the frequency bands 17.7-18.6 GHz, 18.8-19.3 GHz and 19.7-20.2 GHz (space-to-Earth) and 27.5-29.1 GHz and 29.5-30 GHz (Earth-to-space) by aeronautical and maritime Earth stations in motion communicating with non-geostationary space stations in the fixed-satellite service.	TBD
676 (WRC-23)	Prevention and mitigation of harmful interference to the radionavigation-satellite service in the frequency bands 1 164-1 215 MHz and 1 559-1 610 MHz.	Modify to remove formal recognition that Administrations can deny access to RNSS.
411 (WRC-23)	Consideration of appropriate regulatory actions to update Appendix 26 in support of modernization of high-frequency spectrum use in the aeronautical mobile (OR) service.	Subject to WRC-27 Agenda Item 1.9
680 (WRC-23)	Studies on frequency-related matters, including possible new or modified space research service (space-to-space) allocations, for future development of communications on the lunar surface and between lunar orbit and the lunar surface.	Subject to WRC-27 Agenda Item 1.15
253 (WRC-23)	Studies on possible new allocations to the mobile-satellite service for direct connectivity between space stations and International Mobile Telecommunications (IMT) user equipment to complement terrestrial IMT network coverage.	Subject to WRC-27 Agenda Item 1.13
910 (WRC-23)	[Studies on the possible [frequency bands] for [non-beam and beam] wireless power transmission (WPT) to avoid harmful interference to the radiocommunication services caused by WPT]	Modify or suppress as necessary based on the results of studies at preliminary WRC-31 Agenda Item 2.2

Resolution No.	*Title*	*Action recommended*
683 (WRC-23)	Study of technical and operational issues and regulatory provisions to support inter-satellite service transmissions in the frequency bands 3 700-4 200 MHz and 5 925-6 425 MHz for non-geostationary-satellite space stations communicating with geostationary-satellite space stations.	Modify or suppress as necessary based on the results of studies at preliminary WRC-31 Agenda Item 2.4
684 (WRC-23)	Studies on possible new allocations to the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) in the frequency bands [5 030-5 150 MHz and 5 150-5 250 MHz] or parts thereof.	Modify or suppress as necessary based on the results of studies at preliminary WRC-31 Agenda Item 2.9
686 (WRC-23)	Possible secondary allocation to the Earth exploration-satellite service (active) in the frequency bands [3 000-3 100 MHz] and [3 300-3 400 MHz].	Modify or suppress as necessary based on the results of studies at preliminary WRC-31 Agenda Item 2.12
722 (WRC-23)	Studies on the coexistence between spaceborne synthetic aperture radars operating in the Earth exploration-satellite service (active) and radiodetermination service in the frequency band [9 200-10 400 MHz].	Modify or suppress as necessary based on the results of studies at preliminary WRC-31 Agenda Item 2.13
256 (WRC-23)	Sharing and compatibility studies and development of technical conditions for the use of International Mobile Telecommunications (IMT) in the frequency bands 4 400-4 800 MHz, 7 125-8 400 MHz (or parts thereof), and 14.8-15.35 GHz for the terrestrial component of IMT.	Subject to WRC-27 Agenda Item 1.7

Recommendations:

Recommendation No.	*Title*	*Action recommended*
7 *(Rev. WRC-97)*	Adoption of standard forms for ship station and ship Earth station licences and aircraft station and aircraft Earth station licences.	No change
9	Relating to the measures to be taken to prevent the operation of broadcasting stations on board ships or aircraft outside national territories.	No change
71	Relating to the standardization of the technical and operational characteristics of radio equipment.	No change
75 *(Rev. WRC-15)*	Study on the boundary between the out-of-band and spurious domains of primary radars using magnetrons.	No change
401	Relating to the efficient use of aeronautical mobile (R) worldwide frequencies.	No change
608 *(Rev. WRC-07)*	Guidelines for consultation meetings established in Resolution **609 (WRC-07)**.	No change

WRC-27 Agenda Item 8

Agenda Item Title:

To consider and take appropriate action on requests from administrations to delete their country footnotes or to have their country name deleted from footnotes, if no longer required, taking into account Resolution 26 (Rev.WRC-19).

Discussion:

Allocations to the aeronautical services are generally made for all ITU regions and normally on an exclusive basis. These principles reflect the global process of standardization within ICAO for the promotion of safety and to support the global interoperability of radiocommunication and radionavigation equipment used in civil aircraft. In some instances, however, footnotes to the ITU Table of Frequency Allocations allocate spectrum in one or more countries to other radio services in addition or alternatively to the aeronautical service to which the same spectrum is allocated in the body of the table.

The use of country footnote allocations to non-aeronautical services in aeronautical bands is generally not recommended by ICAO, on safety grounds, as such use may result in harmful interference to safety services. Furthermore, this practice generally leads to an inefficient use of available spectrum to aeronautical services, particularly when the radio systems sharing the band have differing technical characteristics. It also may result in undesirable (sub-) regional variations with respect to the technical conditions under which the aeronautical allocations can be used. This can have a serious impact on the safety of aviation.

The following footnotes in aeronautical bands should be carefully reviewed by administrations in order to preserve the safety and efficiency of aeronautical services for the reasons as discussed below:

a) In the frequency bands used for the ICAO instrument landing system (ILS), (marker beacons 74.8-75.2 MHz; localizer 108-112 MHz and glide path 328.6-335.4 MHz) and the VHF omnidirectional radio range system (VOR); 108-117.975 MHz, Nos. **5.181**, **5.197** and **5.259** allow for the introduction of the mobile service on a secondary basis and subject to agreement obtained under No. 9.21 of the RR when these bands are no longer required for the aeronautical radionavigation service. The use of both ILS and VOR is expected to continue. In addition, WRC-03, as amended by WRC-07, has introduced No. **5.197A** stipulating that the band 108-117.975 MHz is also allocated on a primary basis to the aeronautical mobile (R) service (AM(R)S), limited to systems operating in accordance with recognized international aeronautical standards. Such use shall be in accordance with Resolution **413 (Rev. WRC-12)**. The use of the band 108-112 MHz by the AM(R)S shall be limited to systems composed of ground-based transmitters and associated receivers that provide navigational information in support of air navigation functions in accordance with recognized international aeronautical standards. ICAO encourages administrations listed in Nos. **5.181**, **5.197** and **5.259** to review their use and if no longer required, to remove their country's name from these footnotes.

b) Nos. **5.201** and **5.202** allocate the frequency bands 132-136 MHz and 136-137 MHz in some States to the aeronautical mobile (off-route) service (AM(OR)S). Since these frequency bands are heavily utilized for ICAO-standard VHF voice and data communications, ICAO encourages those concerned administrations to review their use and if no longer required, to remove their country's name from these footnotes.

c) In the frequency band 1 215-1 300 MHz, which is used by civil aviation for the provision of radionavigation services through No. **5.331**. Footnote No. **5.330** allocates the band in a number of countries to the fixed and mobile service. Given the receiver sensitivity of aeronautical uses of the frequency band, ICAO does not support the continued inclusion of an additional service through country footnotes. ICAO would therefore encourage administrations to review their use and if no longer required, to remove their country's name from No. **5.330**.

d) In the frequency band 1 525-1 530 MHz, which is used by civil aviation for the provision of satellite services No. **5.352A** specifies that stations in the mobile-satellite service, except stations in the maritime mobile-satellite service, shall not cause harmful interference to, or claim protection from, stations of the fixed service in a number of countries that were notified prior to 1 April 1998. As of August 2020, the ITU Master International Frequency Register shows out of 20 administrations listed in this footnote, only 4 Administrations have fixed stations notified prior to 1 April 1998. ICAO would therefore encourage Administrations listed in the footnote to review their use of fixed service assignments in 1 525-1 530 MHz, and if no longer required, to remove their country's name from No. **5.352A**.

e) In the frequency bands 1 540-1 559 MHz, 1 610.6-1 613.8 MHz and 1 613.8-1 626.5 MHz, within which some portions are assigned to or used by the aeronautical mobile-satellite (R) service, No. **5.355** also allocates the band on a secondary basis to the fixed service in a number of countries. Given that portions of these bands are utilized by a safety-of-life service, ICAO does not support the continued use of No **5.355** country footnote. ICAO encourages those concerned administrations to review their use and if no longer required, to remove their country's name from No. **5.355**.

f) In the frequency bands 1 550-1 559 MHz, 1 610-1 645.5 MHz and 1 646.5-1 660 MHz which are assigned to mobile-satellite services, including in some portions assignment to or use by the aeronautical mobile-satellite (R) service, No. **5.359** also allocates the bands to the fixed service on a primary basis in a number of countries. Given that portions of these bands are utilized by a safety-of-life service, ICAO does not support the continued use of No. **5.359** country footnote. ICAO would therefore encourage those concerned administrations to review their use and if no longer required, to remove their country's name from No. **5.359**.

g) In the frequency band 4 200-4 400 MHz, which is reserved for use by airborne radio altimeters and wireless avionics intra-communications (WAIC), No. **5.439** allows the operation of the fixed service on a secondary basis in some countries. Radio altimeters are a critical element in aircraft automatic landing systems and serve as a sensor in terrain awareness warning systems. WAIC provides aircraft safety communications between points on an airframe. Interference from the fixed service has the potential to affect the safety of both of these systems. ICAO would therefore encourage those concerned administrations to review their use and if no longer required, to remove their country's name from No. **5.439**.

ICAO Position:

To encourage administrations listed in the footnotes to review Nos. **5.181, 5.197** and **5.259**, as access to the frequency bands 74.8-75.2, 108-112 and 328.6-335.4 MHz by the mobile service is difficult and could create the potential for harmful interference to important radionavigation systems used by aircraft at final approach and landing as well as systems operating in the aeronautical mobile service in the frequency band 108-112 MHz.

To encourage administrations listed in the footnotes to review Nos. **5.201 and 5.202**, as use by the AM(OR)S of the frequency bands 132-136 MHz and 136-137 MHz in some States may cause harmful interference to current and future aeronautical safety communications.

To encourage administrations listed in the footnote to review No. **5.330** as access to the frequency band 1 215-1 300 MHz by the fixed and mobile services could potentially cause harmful interference to services used to support aircraft operations.

To encourage administrations listed the footnote to review No. **5.352A** as access to the frequency bands 1 525-1 530 MHz by the fixed services could potentially constrain aeronautical use of this frequency band.

To encourage administrations listed in the footnote to review No. **5.355** as access to the frequency bands 1 540-1 559, 1 610.6-1 613.8 and 1 613.8-1 626.5 MHz by the fixed services could potentially constrain aeronautical use of these frequency bands.

To encourage administrations listed in the footnote to review No. **5.359** as access to the frequency bands 1 550-1 559 MHz, 1 610-1 645.5 MHz and 1 646.5-1 660 MHz by the fixed services could potentially jeopardize aeronautical use of those frequency bands.

To encourage administrations listed in the footnote to review No. **5.439** to ensure the protection of the safety critical operation of radio altimeters and WAIC systems in the frequency band 4 200-4 400 MHz.

ICAO would encourage administrations to take appropriate actions under this agenda item to remove their country’s name from these footnotes if no longer required.

Note.— Administrations indicated in the footnotes mentioned in the ICAO Position above which are urged to remove their country names from these footnotes are as follows:

No. ***5.181*** *Egypt, Israel and the Syrian Arab Republic*

No. ***5.197*** *The Syrian Arab Republic*

No. ***5.201*** *Saudi Arabia, Armenia, Azerbaijan, Bahrain, Egypt, Estonia, the Russian Federation, Georgia, Hungary, Iran (Islamic Republic of), Iraq (Republic of), Japan, Kazakhstan, Mali, Mongolia, Mozambique, Uzbekistan, Papua New Guinea, Poland, Qatar, Kyrgyzstan, Romania, Senegal, Somalia, Tajikistan and Turkmenistan*

No. ***5.202*** *Saudi Arabia, Armenia, Azerbaijan, Bahrain, the United Arab Emirates, the Russian Federation, Georgia, Iran (Islamic Republic of), Jordan, Mali, Oman, Uzbekistan, Poland, the Syrian Arab Republic, Kyrgyzstan, Romania, Senegal, Tajikistan and Turkmenistan*

No. ***5.259*** *Egypt and the Syrian Arab Republic*

No. ***5.330*** *Angola, Saudi Arabia, Bahrain, Bangladesh, Cameroon, China, Djibouti, Egypt, the United Arab Emirates, Eritrea, Ethiopia, Guyana, India, Indonesia, Iran (Islamic Republic of), Iraq, Israel, Japan, Jordan, Kuwait, Nepal, Oman, Pakistan, Palestine*, the Philippines, Qatar, the Syrian Arab Republic, Somalia, Sudan, South Sudan, Chad, Togo and Yemen*

** Pursuant to Resolution 99 (Rev. Dubai, 2018) of the Plenipotentiary Conference and taking into account the Israeli-Palestinian Interim Agreement of 28 September 1995.*

No. ***5.355*** *Bahrain, Bangladesh, Congo (Rep. of the), Djibouti, Egypt, Eritrea, Iraq, Israel, Kuwait, Qatar, Syrian Arab Republic, Somalia, Sudan, South Sudan, Chad, Togo and Yemen*

No. ***5.352A*** *Algeria, Saudi Arabia, Egypt, Guinea, India, Israel, Italy, Jordan, Kuwait, Mali, Morocco, Mauritania, Nigeria, Oman, Pakistan, the Philippines, Qatar, Syrian Arab Republic, Viet Nam and Yemen*

No. ***5.359*** *Germany, Saudi Arabia, Armenia, Azerbaijan, Belarus, Cameroon, the Russian Federation, Georgia, Guinea, Guinea-Bissau, Jordan, Kazakhstan, Kuwait, Lithuania, Mauritania, Uganda, Uzbekistan, Pakistan, Poland, the Syrian Arab Republic, Kyrgyzstan, the Dem. People's Rep. of Korea, Romania, Tajikistan, Tunisia and Turkmenistan*

No. ***5.439*** *Iran (Islamic Republic of)*

WRC-27 Agenda Item 9.1

Agenda Item Title:

Activities of the ITU Radiocommunications sector since WRC-23;

Discussion:

This agenda item seeks to identify any issue with or use of the RR that requires urgent action.

On agenda item 1.8[8] WRC-23 "*decided to suspend any further action on Resolution 155 (Rev.WRC-19) until decided by a future competent WRC. To this effect, a new item has been agreed by this conference to study, as a matter of urgency, necessary measures to facilitate the operation of Earth stations on board unmanned aircraft used for control and non-payload communication operated in non-segregated airspace using satellite links by the aeronautical mobile satellite (route) service (AMS(R)S) in suitable frequency bands in order to decide on the appropriate course of action to be taken for WRC-31*".

This agenda item is one of the vehicles by which a WRC-31 agenda item could be established to determine whether sufficient AMS(R)S spectrum had been identified for the provision of unmanned aircraft beyond line-of-sight command and control links (C2 Links). Given that the ICAO Standards and Recommended Practices for Annex 10, Volume VI, Part I, were published in July 2021, and further amendment to this Volume of the Annex is expected in the near future, then this can be used as the rationale for urgency.

ICAO Position:

To support ITU-R studies, as a matter of urgency, on necessary measures to facilitate the operation of Earth stations on board unmanned aircraft used for control and non-payload communication operated in non-segregated airspace using satellite links by the aeronautical mobile satellite (route) service (AMS(R)S) in suitable frequency bands in order to decide on the appropriate course of action to be taken for WRC-31.

[8] WRC-23 Agenda Item 1.8: to consider, on the basis of ITU R studies in accordance with Resolution 171 (WRC 19), appropriate regulatory actions, with a view to reviewing and, if necessary, revising Resolution 155 (Rev.WRC 19) and No. 5.484B to accommodate the use of fixed-satellite service networks by control and non-payload communications of unmanned aircraft systems.

WRC-27 Agenda Item 9.2

*Note.— If coordination under Resolution **365** (WRC-23) has been successfully completed, then ICAO has the following position.*

Resolution Title:

Provisional application of the Radio Regulations for the introduction of new geostationary satellite networks into the global maritime distress and safety system under **Resolution 365 (WRC-23)**.

Discussion:

WRC-23 has provisionally identified specific frequency band options for the use of geostationary satellite networks within the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS). Some frequency bands under consideration are 1 614.4225-1 618.725 MHz or 1 616.3-1 620.38 MHz.

These frequency bands are in a portion of the 1 610-1 626.5 MHz AMS(R)S frequency band, subject to agreement under No **9.21** under RR **5.367**. WRC-23 decided to have a conditional allocation to MSS in order to provide GMDSS service. This allocation will not be made permanent until the ITU Radiocommunication Bureau (BR) confirms that the notifying Administration of the system proposed for GMDSS has successfully completed the requisite ITU satellite coordination procedures. If this confirmation is received in time, WRC-27 will have the opportunity to evaluate and potentially finalize the provisional measures taken at WRC-23.

ICAO Position:

To ensure that any decision at WRC-27 following report from the Director of the BR requested by Resolution **365** (WRC-23), would not have negative impact on AMS(R)S in the frequency band 1 610-1 626.5 MHz.

WRC-27 Agenda Item 10

The table below lists provisional WRC-31 Agenda Items that ICAO may have an interest in dependent on the decisions made at WRC-27. These have been identified as they have a potential concern for changes to aviation systems and/or the regulatory conditions they may operate under.

Provisional WRC-31 Agenda No.	***Title***	***Resolution No.***
2.2	[to consider the possible [frequency bands] for [non-beam and beam] wireless power transmission to avoid harmful interference to the radiocommunication services caused by wireless power transmission, in accordance with Resolution **910 (WRC-23)**]	Resolution **910 (WRC-23)**
2.4	to consider, based on the results of ITU Radiocommunication Sector studies, support for inter-satellite service allocations in the frequency bands 3 700-4 200 MHz and 5 925-6 425 MHz, and associated regulatory provisions, to enable links between non-geostationary orbit satellites and geostationary orbit satellites, in accordance with Resolution **683 (WRC-23)**	Resolution **683 (WRC-23)**
2.5	to consider a possible primary allocation in the frequency bands [694-960 MHz, or parts thereof, in Region 1], 890-942 MHz, or parts thereof, in Region 2, and [3 400-3 700 MHz, or parts thereof, in Region 3] to the aeronautical mobile service for the use of International Mobile Telecommunications (IMT) user equipment in terrestrial IMT networks by non-safety applications, in accordance with Resolution **251 (Rev.WRC-23)**	Resolution **251 (Rev.WRC-23)**
2.9	to consider possible allocations to the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) in the frequency bands [5 030-5 150 MHz and 5 150-5 250 MHz] or parts thereof in accordance with Resolution **684 (WRC-23)**	Resolution **684 (WRC-23)**
2.13	to consider studies on coexistence between spaceborne synthetic aperture radars operating in the Earth exploration-satellite service (active) and the radiodetermination service in the frequency band 9 200-10 400 MHz, with possible actions as appropriate, in accordance with Resolution **722 (WRC-23)**	Resolution **722 (WRC-23)**

In particular, Agenda Item 2.9 considers possible allocations to the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) in the frequency bands [5 030-5 150 MHz and 5 150-5 250 MHz] or parts thereof in accordance with Resolution **684 (WRC-23)** and it is critical to note that the frequency band 5 000-5 150 MHz has a strong importance for ICAO as follows.

- The frequency band 5 000-5 150 MHz is allocated to AMS(R)S. This frequency band is for RPAS C2 Links, supporting communication, navigation and surveillance functionalities of RPAS.
- The frequency band 5 030-5 091 MHz is allocated to AM(R)S. This frequency band is for terrestrial C2 Link systems for RPAS, supporting the core communication, navigation and surveillance functionalities of RPAS.

- The frequency band 5 091-5 150 MHz is allocated to aeronautical mobile service. In this frequency band, the AM(R)S is limited to airport surface application and is used for AeroMACS system which facilitates ground communications in airport areas. The frequency band is also allocated to the aeronautical mobile service and is used for aeronautical mobile telemetry.

In addition, it should be noted that the experience on other RNSS frequency bands has highlighted increasing intentional interference to RNSS receivers caused by jammers and spoofers as discussed in ICAO State letter 3/4-24/54. As a consequence, the sharing of this frequency range between RNSS and aeronautical systems is unsuitable since interference targeting RNSS would have consequential impact on aeronautical systems.

ICAO Position:

To ensure that any new agenda item approved for WRC-31 will provide sufficient guarantees that civil aviation systems will be protected.

To oppose the inclusion of preliminary Agenda Item 2.9 into the WRC-31 Agenda, because of the inherent interference risk that intentional jammers to the RNSS would cause to aviation safety systems operating in the same frequency band used by civil aviation systems.

— — — — — — — —

ATTACHMENT*

Agenda for the 2027 World Radiocommunication Conference

The World Radiocommunication Conference (Dubai, 2023),

considering

a) that, in accordance with No. 118 of the ITU Convention, the general scope of the agenda for a world radiocommunication conference (WRC) should be established four to six years in advance and that a final agenda shall be established by the ITU Council two years before the conference;

b) Article 13 of the ITU Constitution, relating to the competence and scheduling of WRCs, and Article 7 of the Convention, relating to their agendas;

c) the relevant resolutions and recommendations of previous world administrative radio conferences (WARCs) and WRCs,

recognizing

a) that this conference has identified a number of urgent issues requiring further examination by WRC-27;

b) that in preparing this agenda, some items proposed by administrations could not be included and have had to be deferred to future conference agendas,

resolves

to recommend to the Council that a WRC be held in 2027 for a period of four weeks, with the following agenda:

1 on the basis of proposals from administrations, taking into account of the results of WRC-23 and the Report of the Conference Preparatory Meeting, and with due regard to the requirements of existing and future services in the frequency bands under consideration, to consider and take appropriate action in respect of the following items:

1.1 to consider the technical and operational conditions for the use of the frequency bands 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz (Earth-to-space), or parts thereof, by aeronautical and maritime Earth stations in motion communicating with space stations in the fixed-satellite service and develop regulatory measures, as appropriate, to facilitate the use of the frequency bands 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz (Earth-to-space), or parts thereof, by aeronautical and maritime Earth stations in motion communicating with geostationary space stations and non-geostationary space stations in the fixed-satellite service, in accordance with Resolution **176 (Rev.WRC-23)**;

1.2 to consider possible revisions of sharing conditions in the frequency band 13.75-14 GHz to allow the use of uplink fixed-satellite service Earth stations with smaller antenna sizes, in accordance with Resolution **129 (WRC-23)**;

* The text of the resolution included in this Annex has been copied from the ITU Radio Regulations, Edition of 2024, Volume III.

1.3 to consider studies relating to the use of the frequency band 51.4-52.4 GHz to enable use by gateway Earth stations transmitting to non-geostationary-satellite orbit systems in the fixed satellite service (Earth-to-space), in accordance with Resolution **130 (WRC-23)**;

1.4 to consider a possible new primary allocation to the fixed-satellite service (space-to-Earth) in the frequency band 17.3-17.7 GHz and a possible new primary allocation to the broadcasting-satellite service (space-to-Earth) in the frequency band 17.3-17.8 GHz in Region 3, while ensuring the protection of existing primary allocations in the same and adjacent frequency bands, and to consider equivalent power flux-density limits to be applied in Regions 1 and 3 to non-geostationary-satellite systems in the fixed-satellite service (space-to-Earth) in the frequency band 17.3-17.7 GHz, in accordance with Resolution **726 (WRC-23)**;

1.5 to consider regulatory measures, and implementability thereof, to limit the unauthorized operations of non-geostationary-satellite orbit Earth stations in the fixed-satellite and mobile-satellite services and associated issues related to the service area of non-geostationary-satellite orbit satellite systems in the fixed-satellite and mobile-satellite services, in accordance with Resolution **14 (WRC-23)**;

1.6 to consider technical and regulatory measures for fixed-satellite service satellite networks/systems in the frequency bands 37.5-42.5 GHz (space-to-Earth), 42.5-43.5 GHz (Earth-to-space), 47.2-50.2 GHz (Earth-to-space) and 50.4-51.4 GHz (Earth-to-space) for equitable access to these frequency bands, in accordance with Resolution **131 (WRC-23)**;

1.7 to consider studies on sharing and compatibility and develop technical conditions for the use of International Mobile Telecommunications (IMT) in the frequency bands 4 400-4 800 MHz and 7 125-8 400 MHz (or parts thereof), and 14.8-15.35 GHz taking into account existing primary services operating in these, and adjacent, frequency bands, in accordance with Resolution **256 (WRC-23)**;

1.8 to consider possible additional spectrum allocations to the radiolocation service on a primary basis in the frequency range 231.5-275 GHz and possible new identifications for radiolocation service applications in frequency bands within the frequency range 275-700 GHz for millimetric and sub-millimetric wave imaging systems, in accordance with Resolution **663 (Rev.WRC-23)**;

1.9 to consider appropriate regulatory actions to update Appendix **26** to the Radio Regulations in support of aeronautical mobile (OR) high frequency modernization, in accordance with Resolution **411 (WRC-23)**;

1.10 to consider developing power flux-density and equivalent isotropically radiated power limits for inclusion in Article **21** of the Radio Regulations for the fixed-satellite, mobile-satellite and broadcasting-satellite services to protect the fixed and mobile services in the frequency bands 71-76 GHz and 81-86 GHz, in accordance with Resolution **775 (Rev.WRC-23)**;

1.11 to consider the technical and operational issues, and regulatory provisions, for space-to-space links among non-geostationary and geostationary satellites in the frequency bands 1 518- 1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 645.5 MHz, 1 646.5-1 660 MHz, 1 670-1 675 MHz and 2 483.5-2 500 MHz allocated to the mobile-satellite service, in accordance with Resolution **249 (Rev.WRC-23)**;

1.12 to consider, based on the results of studies, possible new allocations to the mobile-satellite service and possible regulatory actions in the frequency bands 1 427-1 432 MHz (space-to-Earth), 1 645.5-1 646.5 MHz (space-to-Earth) (Earth-to-space), 1 880-1 920 MHz (space-to-Earth) (Earth-to- space) and 2 010-2 025 MHz (space-to-Earth) (Earth-to-space) required for the future development of low-data-rate non-geostationary mobile-satellite systems, in accordance with Resolution **252 (WRC-23)**;

1.13 to consider studies on possible new allocations to the mobile-satellite service for direct connectivity between space stations and International Mobile Telecommunications (IMT) user equipment to complement terrestrial IMT network coverage, in accordance with Resolution **253 (WRC-23)**;

1.14 to consider possible additional allocations to the mobile-satellite service, in accordance with Resolution **254 (WRC-23)**;

1.15 to consider studies on frequency-related matters, including possible new or modified space research service (space-to-space) allocations, for future development of communications on the lunar surface and between lunar orbit and the lunar surface, in accordance with Resolution **680 (WRC-23)**;

1.16 to consider studies on the technical and regulatory provisions necessary to protect radio astronomy operating in specific Radio Quiet Zones, and in frequency bands allocated to the radio astronomy service on a primary basis globally, from aggregate radio-frequency interference caused by non-geostationary-satellite orbit systems, in accordance with Resolution **681 (WRC-23)**;

1.17 to consider regulatory provisions for receive-only space weather sensors and their protection in the Radio Regulations, taking into account the results of ITU Radiocommunication Sector studies, in accordance with Resolution **682 (WRC-23)**;

1.18 to consider, based on the results of ITU Radiocommunication Sector studies, possible regulatory measures regarding the protection of the Earth exploration-satellite service (passive) and the radio astronomy service in certain frequency bands above 76 GHz from unwanted emissions of active services, in accordance with Resolution **712 (WRC-23)**;

1.19 to consider possible primary allocations in all Regions to the Earth exploration-satellite service (passive) in the frequency bands 4 200-4 400 MHz and 8 400-8 500 MHz, in accordance with Resolution **674 (WRC-23)**,

2 to examine the revised ITU Radiocommunication Sector Recommendations incorporated by reference in the Radio Regulations communicated by the Radiocommunication Assembly, in accordance with *further resolves* of Resolution **27 (Rev.WRC-19)**, and to decide whether or not to update the corresponding references in the Radio Regulations, in accordance with the principles contained in *resolves* of that Resolution;

3 to consider such consequential changes and amendments to the Radio Regulations as may be necessitated by the decisions of the conference;

4 in accordance with Resolution **95 (Rev.WRC-19)**, to review the resolutions and recommendations of previous conferences with a view to their possible revision, replacement or abrogation;

5 to review, and take appropriate action on, the Report from the Radiocommunication Assembly submitted in accordance with Nos. 135 and 136 of the ITU Convention;

6 to identify those items requiring urgent action by the radiocommunication study groups in preparation for the next world radiocommunication conference;

7 to consider possible changes, in response to Resolution 86 (Rev. Marrakesh, 2002) of the Plenipotentiary Conference, on advance publication, coordination, notification and recording procedures for frequency assignments pertaining to satellite networks, in accordance with Resolution **86 (Rev.WRC-07)**, in order to facilitate the rational, efficient and economical use of radio frequencies and any associated orbits, including the geostationary-satellite orbit;

8 to consider and take appropriate action on requests from administrations to delete their country footnotes or to have their country name deleted from footnotes, if no longer required, taking into account Resolution **26 (Rev.WRC-23)**;

9 to consider and approve the Report of the Director of the Radiocommunication Bureau, in accordance with Article 7 of the ITU Convention:

9.1 on the activities of the ITU Radiocommunication Sector since WRC-23 [1];

9.2 on any difficulties or inconsistencies encountered in the application of the Radio Regulations [2]; and

9.3 on action in response to Resolution **80 (Rev.WRC-07)**;

10 to recommend to the ITU Council items for inclusion in the agenda for the next world radiocommunication conference, and items for the preliminary agenda of future conferences, in accordance with Article 7 of the ITU Convention and Resolution **804 (Rev.WRC-23)**,

further resolves

to activate the Conference Preparatory Meeting (CPM),

[1] This WRC's standing agenda sub-item is strictly limited to the Report of the Director on ITU-R activities since the last WRC; and any topics outside 1.1-1.19 as listed above shall be strictly avoided, particularly those topics which require any changes/amendments to the Radio Regulations.

[2] This WRC's standing agenda sub-item is strictly limited to the Report of the Director on any difficulties or inconsistencies encountered in the application of the Radio Regulations and the comments from administrations. Administrations are invited to inform the Director of the Radiocommunication Bureau of any difficulties or inconsistencies encountered in the Radio Regulations.

invites the ITU Council

to finalize the agenda and arrange for the convening of WRC-27, and to initiate as soon as possible the necessary consultations with Member States,

instructs the Director of the Radiocommunication Bureau

1 to make the necessary arrangements to convene meetings of the CPM and to prepare a report to WRC-27;

2 to submit a draft report on any difficulties or inconsistencies encountered in the application of the Radio Regulations, as referred to in agenda item 9.2, to the second session of the CPM and to submit the final report at least five months before the next WRC,

instructs the Secretary-General

to communicate this Resolution to international and regional organizations concerned.

— END —

International Civil Aviation Organization | Organisation de l'aviation civile internationale | Organización de Aviación Civil Internacional | Международная организация гражданской авиации | منظمة الطيران المدني الدولي | 国际民用航空组织

Tel.: +1 514–315–2009

Ref.: E 3/5 – 25/65

٢٠٢٥/٧/١٦

الموضوع: موقف الإيكاو في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ الذي سيعقده الاتحاد الدولي للاتصالات

الإجراء المطلوب: مراعاة موقف الإيكاو عند بلورة موقف دولتكم من أجل المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ وتمثيل هيئة الطيران المدني في وفد دولتكم المشارك في المؤتمر ودعم موقف الإيكاو أثناء المؤتمر

تحية طيّبة وبعد،

١- يشرّفني أن أبلغكم بأن مجلس الإيكاو قد اعتمد خلال الجلسة التاسعة من دورته ٢٣٥، المنعقدة في ٢٠٢٥/٦/٢٥، موقف الإيكاو من الموضوعات البالغة الأهمية بالنسبة للطيران والمدرجة في جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية الذي ينظمه الاتحاد الدولي للاتصالات لعام ٢٠٢٧ (WRC-27)، كما يرد في المرفق بهذا الكتاب.

٢- وستقوم الإيكاو بتقديم موقفها إلى المؤتمر. وعلاوة على ذلك، تلتزم الإيكاو، في حدود ميزانية المنظمة، بعرض موقفها في سياق الأنشطة التحضيرية للمؤتمر والتي تُجرى ضمن الاتحاد الدولي للاتصالات والمنظمات الإقليمية المعنية بالاتصالات. وأود أن أشدد على أن الدعم النشط من جانب الدول يشكّل **الطريقة الوحيدة** لضمان أن تبرز نتائج المؤتمر حاجة قطاع الطيران المدني المستمرة لطيف الترددات الراديوية. وفي هذا الصدد، فإنني أوجه انتباهكم إلى قرار الجمعية العمومية رقم ٤١-٧ (تأييد سياسة الإيكاو في المسائل المتعلقة بطيف الترددات اللاسلكية). ومن ثم، فإنني ألتمس من جانبكم الدعم والمشاركة في الاجتماعات التحضيرية والندوات الإقليمية التي ستُعقد على هامش المؤتمر، كما أرجو منكم إشراك ممثلين من إدارة الطيران المدني والمنظمات الدولية المعنية التي تمثل قطاع الطيران المدني لديكم وغير ذلك من الجهات المعنية في وفد بلادكم المشارك في المؤتمر.

٣- كما أود أن أطلب منكم النظر في إدراج المعلومات المرفقة بهذا الكتاب في موقف دولتكم الذي سيُعرض في المؤتمر، وأن يكون وفد دولتكم المشارك في المؤتمر مستعداً لدعم موقف الإيكاو بشأن الموضوعات التي تهم الطيران المدني الدولي.

999 Robert-Bourassa Boulevard
Montréal, Quebec
Canada H3C 5H7
Tel.: +1 514-954-8219
Fax: +1 514-954-6077
Email: icaohq@icao.int
www.icao.int

وتفضلوا سيادتكم بقبول فائق الاحترام،،،

for خوان كارلوس سالاسار
الأمين العام

المرفقات:

أ) الموجز التنفيذي.

ب) موقف الإيكاو في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لسنة ٢٠٢٧ الذي يعقده الاتحاد الدولي للاتصالات

المرفق (أ) بكتاب المنظمة رقم E 3/5 – 25/65

الموجز التنفيذي

١ – النقاط الرئيسية التي جاءت في موقف الإيكاو في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ الذي يعقده الاتحاد الدولي للاتصالات

١–١ طيف الترددات الراديوية مورد طبيعي شحيح ذو سعة محدودة ويظل الطلب يتزايد عليه. والخدمات الراديوية لأغراض الطيران مُعترف بها دولياً على أنّها المستخدم الرئيسي للترددات الراديوية، التي لا يمكن بدونها لعمليات الطائرات أن تلبي الطلب العالمي على النقل الجوي الذي يمتاز بالسلامة والكفاءة والجدوى الاقتصادية. ويهدف موقف الإيكاو إلى حماية الطيف الخاص بالطيران لاستخدامه في جميع نظم الاتصالات الراديوية ونظم الملاحة الراديوية في المنشآت الأرضية وعلى متن الطائرات.

٢–٢ كذلك فإن عملية المنافسة الدولية بين الخدمات الراديوية الآخذة في التوسّع، والتي تجري في الاتحاد الدولي للاتصالات، تُجبر جميع المستخدمين الحاليين للطيف، سواء كانوا من قطاع الطيران أم لا، على الدفاع المستمر عن نطاقات الترددات وتبرير الاحتفاظ بها أو إضافة نطاقات جديدة إلى تلك المخصصة لخدمتهم. كذلك فإن احتياجات الطيران المدني لا تتوقف عن النمو، ما يقتضي المزيد من منشآت الملاحة والاتصالات، ويولّد بالتالي ضغطاً متزايداً على هذه الموارد المستنزفة أصلاً والتي تواجه طلبات من جانب المستخدمين الآخرين من خارج قطاع الطيران، الذين يتقاسم معهم مستخدمو الطيران موارد طيف الترددات. وبناءً عليه، يجب على الطيران المدني إعداد وتقديم سياساته المتفق عليها وبياناتها الكمية والنوعية بشأن الحاجة إلى طيف الترددات الراديوية بغرض ضمان توافرها بشكل مستمر وضمان إمكانية الوصول إلى موارد طيف الترددات وفي نهاية المطاف استمرار خدمات الملاحة الجوية حول العالم.

٢–٣ ويشكل البند ١–٧ من جدول أعمال المؤتمر قلقاً بالغاً لأوساط الطيران. كذلك فإن الدراسات التي أُجريت لأغراض هذا البند تركز على التقاسم والتوافق وتحديد الشروط الفنية لاستعمال الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) في نطاقي الترددات ٤٠٠ ٤ – ٨٠٠ ٤ ميغاهرتز و١٢٥ ٧–٤٠٠ ٨ ميغاهرتز (أو في أجزاء منهما)، ونطاق الترددات ١٤,٨–١٥,٣٥ غيغاهرتز، مع مراعاة الخدمات الأوّلية القائمة العاملة في نطاقات الترددات هذه وفي النطاقات المجاورة. ويشمل ذلك إمكانية تحديد أو إعادة توزيع نطاق الترددات الذي يعلو نطاق مقياس الارتفاع الراديوي (RA) مباشرة (٢٠٠ ٤ – ٤٠٠ ٤ ميغاهرتز) من أجل الاتصالات المتنقلة الدولية. وما لم تُتّخذ تدابير احترازية كافية، فقد يؤدي ذلك إلى تدهور خطير في أداء مقياس الارتفاع الراديوي الذي يكتسي أهمية بالغة في مجال السلامة باعتباره الوسيلة الوحيدة لتوفير قياس مباشر للارتفاع الفعلي للطائرة فوق سطح الأرض. ولكن يظل الخبراء في مجال الطيران حالياً غير ممثَّلين تمثيلاً كافياً في الدراسات التحضيرية ، مما يُهدد بعدم امتلاك هيئات تنظيم الاتصالات اللاسلكية الوطنية للوعي الكافي بالآثار المرتبطة بالسلامة. ومن ثم، وتمشياً مع قرار الجمعية العمومية ٤١–٧ "دعم سياسة الإيكاو بشأن مسائل طيف الترددات اللاسلكية"، يُرجى من هيئات الطيران المدني وسائر الجهات المعنية بالطيران المدني المشاركة في الأعمال التحضيرية للمؤتمر، بما في ذلك الاجتماعات التي تتناول هذه المسائل والتي يعقدها قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات.

١–٤ وثمة بنود أخرى في جدول أعمال المؤتمر من شأنها أن تمثل مصدر قلق بالغ وتؤدي إلى تراجع مستويات السلامة التي توفرها نظم أو خدمات الطيران الحالية، وهي تشمل ما يلي:

أ) التوزيعات الأوّلية المحتملة في جميع الأقاليم لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة) في نطاقي الترددات ٢٠٠ ٤–٤٠٠ ٤ ميغاهرتز و٤٠٠ ٨–٥٠٠ ٨ ميغاهرتز (البند ١–١٩ من جدول الأعمال)؛

ب) الدراسات المتعلقة بإمكانية منح توزيعات جديدة للخدمة المتنقلة الساتلية لتوفير توصيلية مباشرة بين المحطات الفضائية ومعدات مستعملي الاتصالات المتنقلة الدولية من أجل إكمال نطاق التغطية الذي توفره شبكات الأرض للاتصالات المتنقلة الدولية (البند ١–١٣ من جدول الأعمال)؛

ج) أنشطة قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات منذ انعقاد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٣ (البند ٩–١ من جدول الأعمال).

١–٥ وتشمل المسائل الأخرى التي سيعالجها المؤتمر والتي يجب ضمان أنها لن تُحدث تأثيراً غير مرغوب فيه على أنظمة الطيران أو خدماته ما يلي:

أ) النظر في التدابير التنظيمية وإمكانية تنفيذها للحد من العمليات غير المرخص بها للمحطات الأرضية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية والمسائل المتعلقة بها ذات الصلة بمنطقة خدمة الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية (البند ١–٥ من جدول الأعمال)؛

ب) النظر في الإجراءات التنظيمية المناسبة لتحديث التذييل ٢٦ للوائح الراديو دعما لتحديث أنظمة الاتصالات المتنقلة للطيران على الموجات الديكامترية (HF) (البند ١–٩ من جدول الأعمال)؛

ج) النظر في المسائل التقنية والتشغيلية والأحكام التنظيمية للوصلات فضاء–فضاء بين السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض والسواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض في نطاقات الترددات ٥١٨ ١–٥٤٤ ١ ميغاهرتز و٥٤٥ ١–٥٥٩ ١ ميغاهرتز و٦١٠ ١–٦٤٥,٥ ١ ميغاهرتز و٦٤٦,٥ ١–٦٦٠ ١ ميغاهرتز و٦٧٠ ١–٦٧٥ ١ ميغاهرتز و٤٨٣,٥ ٢–٥٠٠ ٢ ميغاهرتز الموزَّعة للخدمة المتنقلة الساتلية (البند ١–١١ من جدول الأعمال)؛

د) النظر، استنادا إلى نتائج الدراسات، في إمكانية منح توزيعات جديدة للخدمة المتنقلة الساتلية، والإجراءات التنظيمية الممكنة في نطاقات الترددات ٤٢٧ ١–٤٣٢ ١ ميغاهرتز (فضاء–أرض) و٦٤٥,٥ ١ –٦٤٦,٥ ١ ميغاهرتز (فضاء–أرض) (أرض–فضاء) و٨٨٠ ١–٩٢٠ ١ ميغاهرتز (فضاء–أرض) (أرض–فضاء) و٠١٠ ٢–٠٢٥ ٢ ميغاهرتز (فضاء–أرض) (أرض–فضاء) المطلوبة في المستقبل لتطوير أنظمة متنقلة ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض ذات معدل بيانات منخفض (البند ١–١٢ من جدول الأعمال)؛

هـ) النظر في الدراسات المتعلقة بالمسائل ذات الصلة بالترددات، بما في ذلك إمكانية منح توزيعات جديدة أو معدَّلة لخدمة الأبحاث الفضائية (فضاء–فضاء) من أجل التطوير المستقبلي للاتصالات على سطح القمر وبين مدار القمر وسطح القمر (البند ١–١٥ من جدول الأعمال)؛

و) النظر في الدراسات المتعلقة بالأحكام التقنية والتنظيمية اللازمة لحماية خدمة الفلك الراديوي العاملة في مناطق صمت راديوي محددة، وفي نطاقات الترددات الموزَّعة على أساس أوَّلي لخدمة الفلك الراديوي على الصعيد العالمي، من التداخل الكلي للترددات الراديوية الذي تسببه الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (البند ١–١٦ من جدول الأعمال)؛

ز) النظر في الأحكام التنظيمية لأجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية العاملة بأسلوب الاستقبال فقط وحمايتها في لوائح الراديو، مع مراعاة نتائج دراسات قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات (البند ١–١٧ من جدول الأعمال)؛

ح) النظر، استنادا إلى نتائج دراسات قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات، في التدابير التنظيمية الممكنة فيما يتعلق بحماية خدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة) وخدمة الفلك الراديوي في نطاقات ترددات معينة فوق ٧٦ غيغاهرتز؛ من البث غير المرغوب فيه من الخدمات النشيطة (البند ١–١٨ من جدول الأعمال)؛

ط) استعراض القرارات والتوصيات الصادرة عن المؤتمرات السابقة للنظر في إمكان مراجعتها أو استبدالها أو إلغائها (البند ٤ من جدول الأعمال)؛

ي) النظر في طلبات الإدارات التي ترغب في حذف الحواشي الخاصة ببلدانها أو حذف أسماء بلدانها من الحواشي إذا لم تَعد مطلوبة، واتخاذ التدابير المناسبة بشأنها (البند ٨ من جدول الأعمال)؛

ك) التطبيق المؤقت للوائح الراديو من أجل إدخال الشبكات الساتلية الجديدة المستقرة بالنسبة إلى الأرض في النظام العالمي للاستغاثة والسلامة في البحر (البند ٩-٢ من جدول الأعمال)؛

ل) تقديم توصيات إلى مجلس الاتحاد الدولي للاتصالات بالبنود التي يلزم إدراجها في جدول أعمال المؤتمر العالمي التالي للاتصالات الراديوية، وببنود جداول الأعمال التمهيدية للمؤتمرات اللاحقة (البند ١٠ من جدول الأعمال).

١-٦ ومن المهم تلبية احتياجات الإيكاو من طيف الترددات بطريقة مُرضِية للتخفيف من حدة التهديدات الكبرى التي ستحيط بالطيران، بما في ذلك احتمال التشويش المضر على النظم الضرورية للملاحة الراديوية والاتصالات الراديوية في مجال الطيران. أما عدم التصدي لمثل هذه التهديدات فقد يفضي إلى تداعيات متعددة الأوجه ولها تبعات مباشرة وخطيرة على سلامة عمليات الطيران وكفاءتها، فضلا عن سعة نُظُم الاتصالات والملاحة والاستطلاع (CNS) وإدارة الحركة الجوية (ATM). ولتلبية حاجات الطيران الحالية والقادمة من طيف الترددات، هناك حاجة إلى التخطيط والالتزام طويل الأمد. وللاستجابة على نحو استباقي للضغط المتزايد من جانب الصناعات الأخرى التي تعتمد على طيف الترددات، هناك حاجة إلى المشاركة النشطة من جانب السلطات التنظيمية للطيران والقطاع في المحافل الوطنية والدولية خلال الفترة التي تسبق انعقاد المؤتمر وأثناء فعالياته.

٢- الدعم النشط لموقف الإيكاو

٢-١ هناك حاجة إلى دعم موقف الإيكاو داخل الدول، لدى قيامها بوضع مقترحاتها وإحاطة وفودها استعداداً، للتأكّد من أنّ قرارات المؤتمر ستصب في صالح قطاع الطيران (انظر قرار الجمعية العمومية ٤١-٧). وبالتالي، من الضروري أن تقوم الدول بما يلي:

أ) أن تدرج في اقتراحاتها للمؤتمر قدر المستطاع المواد الواردة في المرفق؛

ب) أن تتعهد بتمكين سلطات الطيران لديها من المشاركة على نحو كامل في إعداد مواقف الدول لضمان تأييد موقف الإيكاو أثناء المؤتمر؛

ج) تضمين وفودها الوطنية قدر الإمكان ممثلين عن إدارات الطيران المدني لديها وخبراء في الطيران المدني عند المشاركة في أنشطة قطاع الاتصالات الراديوية وفي الأنشطة الإقليمية التحضيرية للمؤتمر؛

د) أن تكفل، إلى أقصى قدر ممكن، أن تتضمن وفودها إلى المؤتمر ممثلين عن إدارات الطيران المدني لديها.

٢-٢ ينصّ قرار الجمعية العمومية ٤١-٧ على أنّ الجمعية توجه المجلس والأمين العام إلى ضمان توفير الموارد اللازمة، على سبيل الأولوية العالية، في الميزانية التي تعتمدها الجمعية العمومية، لدعم المشاركة المتزايدة من جانب الإيكاو في الأنشطة الدولية والإقليمية الخاصة بإدارة طيف الترددات. وبغرض زيادة الوعي والدعم لمتطلبات الطيران أثناء المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات (٢٠٢٧)، ستتولى الإيكاو، في حدود ميزانيتها وكلما أمكنها ذلك، عرض موقفها على المنظمات الإقليمية للاتصالات، مثل اتحاد آسيا والمحيط الهادئ للاتصالات (APT) والاتحاد الأفريقي للاتصالات (ATU) والمؤتمر الأوروبي لإدارات البريد والاتصالات (CEPT) ولجنة البلدان الأمريكية للاتصالات (CITEL) والمجموعة العربية لإدارة الطيف (ASMG) وبلدان الكومنولث الإقليمي في مجال الاتصالات (RCC).

— — — — — — — —

المرفق (ب) بكتاب المنظمة رقم E 3/5–25/65

موقف الإيكاو في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ (WRC-27) الذي يعقده الاتحاد الدولي للاتصالات

الموجز

تستعرض هذه الورقة جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ (WRC-27) الذي يعقده الاتحاد الدولي للاتصالات، وهي تناقش النقاط التي تهم مجال الطيران وتعرض موقف الإيكاو بصدد بنود جدول أعمال المؤتمر.

والهدف من موقف الإيكاو هو ضمان قدرة أنظمة الطيران على استخدام الطيف المحمي بشكل مناسب في الاتصالات اللاسلكية ونظم الملاحة اللاسلكية التي تدعم التطبيقات الحالية والمستقبلية الخاصة بسلامة الرحلات الجوية. ويصف هذا الموقف اعتبارات السلامة الضرورية لضمان توفير الحماية الكافية من التداخلات الضارة.

ويجب أن تدعم الدول المتعاقدة موقف الإيكاو، لضمان أن يحظى موقف الإيكاو بالدعم في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧، إلى جانب ضمان تلبية احتياجات الطيران.

المحتويات

١- المقدمة

٢- الإيكاو والإطار التنظيمي الدولي

٣- المتطلبات من طيف الترددات اللاسلكية اللازم لخدمة الطيران المدني الدولي

٤- الجوانب المتعلقة بمجال الطيران من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

المرفق:

جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية
لعام ٢٠٢٧ الذي يعقده الاتحاد الدولي للاتصالات

١ – المقدمة

١–١ يرد فيما يلي موقف الإيكاو بشأن القضايا التي تهم الطيران المدني الدولي، والتي يتعين معالجتها خلال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ الذي يعده الاتحاد الدولي للاتصالات. وتتضمن الإضافة جدول أعمال هذا المؤتمر. ويتعين دراسة موقف الإيكاو مقترنا مع الجزأين: ٧ – ثانيا و٨ من الوثيقة "دليل متطلبات طيف الترددات الراديوية للطيران المدني"، المجلد الأول –" استراتيجية الإيكاو وبيانات سياستها فيما يتعلق بطيف الترددات اللاسلكية اللازم والمعلومات ذات الصلة" (الوثيقة Doc 9718، الطبعة الثالثة، ٢٠٢٣). ويجدر الإشارة إلى أن الدليل يتضمن سياسة طويلة الأجل تستند إلى تجسيد وضع في وقت معين، وعلى هذا النحو، فقد يكون متأخرا عن موقف الإيكاو المتعلق بالمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية. وبناءً على ذلك، فعند وجود تعارض بين الدليل وموقف الإيكاو الحالي، فينبغي النظر إلى هذا الموقف باعتباره الوثيقة التوجيهية.

١–٢ وتؤيد الإيكاو مبدأ العمل داخل الاتحاد الدولي للاتصالات على النحو الذي ترسَّخ خلال الدراسات من أجل المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية في دورته لعام ٢٠٠٧. وهو المبدأ الذي يعترف بأن الإيكاو تضمن توافق نظمها القياسية مع أنظمة الطيران الموجودة أو المخطط لها، والعاملة وفقا للمعايير الدولية للطيران. أما توافق النظم القياسية للإيكاو مع أنظمة الطيران التي لا تتفق في معاييرها مع الإيكاو (أو النظم الأخرى خلاف أنظمة الطيران)، فذلك أمر سوف يتم تناوله في الاتحاد الدولي للاتصالات.

٢ منظمة الإيكاو والإطار التنظيمي الدولي

٢–١ إن منظمة الطيران المدني الدولي (الإيكاو) هي منظمة متخصصة تابعة للأمم المتحدة وتوفر الإطار التنظيمي الدولي للطيران المدني. واتفاقية الطيران المدني الدولي هي معاهدة دولية تنص على الأحكام اللازمة لضمان سلامة الرحلات الجوية على أراضي الدول المتعاقدة لدى الإيكاو البالغ عددها ١٩٣ دولة وفوق أعالي البحار. وهي تشمل التدابير اللازمة لتيسير الملاحة الجوية، بما في ذلك القواعد والتوصيات الدولية التي يرمز إليها بالمصطلح (SARPs).

٢–٢ وقواعد الإيكاو القياسية لها سلطة القانون من خلال اتفاقية الإيكاو، وتشكل إطارا تنظيميا للطيران، يتضمن إجازة العاملين في هذا المجال، وتحديد المتطلبات التقنية اللازمة لعمليات الطائرات، وشروط صلاحية الطائرات للطيران، والمطارات، والنظم المستخدمة لتوفير الاتصالات والملاحة والاستطلاع (CNS)، فضلا عن غيرها من المتطلبات التقنية والتشغيلية.

٣ طيف الترددات اللاسلكية اللازم للطيران المدني الدولي

٣–١ يعد الربط الآمن بين الأشخاص والشركات أمراً بالغ الأهمية في تشغيل ما يقرب من ١٠٠ ٠٠٠ رحلة يومية. واليوم، يعد الطيران أكثر وسائل النقل أماناً وكفاءةً في العالم من بين وسائل النقل الجماعي بعيدة المدى. ووفقاً لاتحاد النقل الجوي الدولي (أياتا)، من المتوقع أن يصل إجمالي حركة الركاب إلى ٤,٩٦ مليار مسافر في عام ٢٠٢٤. وعلى مدى السنوات العشرين المقبلة، من المتوقع أن تزيد حركة الركاب حول العالم، في المتوسط، بنسبة ٣,٨ في المائة سنوياً، مما يسفر عن أكثر من ٤ مليارات رحلة ركاب إضافية في عام ٢٠٤٣ مقارنةً بعام ٢٠٢٣. وعلى الرغم من أن مستويات السلامة التي يتمتع بها النقل الجوي العالمي اليوم تمثل إنجازاً مستمداً من تصميم وجهود مجتمع الطيران بأكمله، لابد من تحسين أداء السلامة بصورة مستمرة لاستيعاب الزيادة المضطردة في عدد رحلات الركاب.

وتتفرد صناعة الطيران بربط الناس والعالم بطريقة فريدة وحاسمة، مضيفة بذلك إلى الاقتصاد العالمي قيمة هائلة. فالسفر الجوي يدعم النشاط الاقتصادي العالمي بأكثر من ٣,٥ تريليون دولار أمريكي سنوياً، أي نحو ٤,١٪ من الناتج المحلي الإجمالي العالمي. وعلاوة على ذلك، يعتمد الاقتصاد العالمي على الشحن الجوي لنقل ما يصل إلى ٨,٣ تريليون دولار أمريكي من التجارة التي تصل إلى العملاء عن طريق الجو. ومن المتوقع كذلك أن تصل إيرادات شركات الطيران إلى ٩٩٦ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٢٤، مسجلة نمواً بنسبة ٩,٧٪ على أساس سنوي، لتصل بذلك إلى أعلى مستوى لها على الإطلاق من حيث القيمة الفعلية للأموال.

٣-٢ وتعتمد سلامة العمليات الجوية اعتمادا كبيرا على توافر خدمات الاتصالات الملاحة والاستطلاع على نحوٍ موثوق. كما تعتمد نظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع / إدارة الحركة الجوية، سواء في الوقت الراهن أو في المستقبل، اعتمادا كبيرا على توافر القدر الكافي من طيف الترددات اللاسلكية، المحمية بشكل مناسب، من أجل تحقيق مستوى عالٍ من حيث الاكتمال والتوافر المرتبطة بالنظم الخاصة بالسلامة في مجال الطيران. وتحدد استراتيجية الإيكاو الخاصة بطيف الترددات اللاسلكية[١] المتطلبات الحالية والمستقبلية من طيف الترددات اللاسلكية اللازم لنظم الاتصالات والملاحة والاستطلاع في مجال الطيران، وذلك على النحو الذي تناوله مؤتمر الملاحة الجوية الثالث عشر ووافق عليه مجلس الإيكاو.

٣-٣ ويدرك أعضاء الأمم المتحدة أهمية حماية سلامة جمهور المسافرين وأنظمة الطائرات التي تجعل من السفر رحلة آمنة. ومن أجل دعم متطلبات السلامة الحرجة فيما يتعلق باستخدام طيف الترددات اللاسلكية من قبل أوساط الطيران، يوفر الاتحاد الدولي للاتصالات الأحكام التالية:

أ) **المادة ٤٠ من دستور الاتحاد الدولي للاتصالات:** "يجب على خدمات الاتصالات الدولية أن تمنح الأولوية المطلقة لجميع الاتصالات المتعلقة بسلامة الحياة البشرية في البحر والبر والجو والفضاء الخارجي، وكذلك للاتصالات المتعلقة بالحالات الوبائية ذات الصفة الاستثنائية العاجلة التي تحددها منظمة الصحة العالمية"؛

ب) **المادة ٤-١٠ من لوائح الراديو الصادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات:** "تعترف الدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات بأن الدور الذي تلعبه خدمة الملاحة اللاسلكية وخدمات السلامة الأخرى في مجال السلامة، يتطلب ترتيبات خاصة لحمايتها من التداخلات الضارة، ومن ثم فإن من الضروري أن يؤخذ هذا العامل في الاعتبار فيما يتعلق بتخصيص الترددات واستخدامها."

٣-٤ وعلى وجه الخصوص، يجب النظر بعناية فائقة في التوافق بين الأنظمة المستخدمة للتشغيل الآمن للطائرات وأنظمة الحركة الجوية، والأنظمة التي لا توفر اتصالات السلامة الحرجة في نفس نطاقات الترددات اللاسلكية أو نطاقات الترددات اللاسلكية المجاورة (المتاخمة) لها، وذلك من أجل الحفاظ على سلامة جمهور المسافرين. ويشترط أن تستمر تطبيقات سلامة الطيران في العمل حتى خلال أسوأ السيناريوهات، ولذلك ينبغي النظر في جميع العوامل التي تسهم في التداخل الضار في إطار التحليلات التي تنطوي على تلك التطبيقات. ولذلك، توصي الإيكاو بأن يُراعي في أي دراسات لتوافق الترددات اللاسلكية يجريها قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات أسوأ السيناريوهات التقنية والتشغيلية التي قد تواجهها أنظمة الطيران الحرجة للسلامة من الأنظمة غير الحرجة للسلامة. وبالإضافة إلى ذلك، توصي الإيكاو بأن تتضمن هذه الدراسات هامشا لسلامة الطيران من أجل التصدي لخطر عدم إمكان التنبؤ ببعض من تلك العوامل.[٢]

٣-٥ ومع التزايد المستمر في الحركة الجوية، فضلا عن المتطلبات الإضافية لاستيعاب التطبيقات الجديدة والناشئة، يزداد الطلب على كل من الآليات التنظيمية للطيران وآليات إدارة الحركة الجوية. ونتيجة لذلك فقد أصبحت إدارة المجال الجوي أكثر تعقيدا حيث يتزايد فيه الطلب على توزيعات الترددات. وعلى الرغم من إمكان تلبية بعض من هذا الطلب من خلال تحسين الكفاءة الطيفية للأنظمة اللاسلكية الموجودة في نطاقات الترددات الموزعة حاليا على خدمات الطيران، فإنه لا مفر من زيادة حجم نطاقات الترددات هذه، أو الاتفاق على توزيعات إضافية لطيف الترددات اللازمة للطيران لمواجهة هذا الطلب.

٣-٦ وفيما يخص المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ الذي يعقده الاتحاد الدولي للاتصالات، فقد جرى إعداد موقف الإيكاو مبدئيا خلال عام ٢٠٢٤ بمساعدة من فريق خبراء إدارة طيف الترددات، واستعرضته لجنة الملاحة الجوية

---

[١] استراتيجية الإيكاو الخاصة بطيف الترددات الراديوية مدرجة في وثيقة الإيكاو "دليل متطلبات طيف الترددات الراديوية للطيران المدني، المجلد الأول – استراتيجية الإيكاو وبيانات سياستها فيما يتعلق بطيف الترددات الراديوية اللازم والمعلومات ذات الصلة" (Doc 9718).

[٢] ترد إرشادات إضافية من الإيكاو بشأن توافق طيف الترددات اللاسلكية الذي يشمل أنظمة الإيكاو في "دليل متطلبات طيف الترددات الراديوية للطيران المدني"، المجلد الأول –" استراتيجية الإيكاو وبيانات سياستها فيما يتعلق بطيف الترددات اللاسلكية اللازم والمعلومات ذات الصلة" (Doc 9718، الطبعة الثالثة).

في جلستها السادسة من دورتها ٢٢٧ التي عُقدت في ٢٠٢٤/١٠/١٠. وتم تقديمه بعد انتهاء لجنة الملاحة الجوية من استعراضه إلى الدول المتعاقدة لدى الإيكاو والمنظمات الدولية المعنية للحصول على تعليقاتها. وبعد أن أجرت لجنة الملاحة الجوية استعراضا آخر لموقف الإيكاو في ضوء التعليقات التي تلقتها اللجنة في ٢٠٢٥/٥/١٣، أجرى مجلس الإيكاو استعراضاً لموقف الإيكاو ووافق عليه في تاريخ ٢٠٢٥/٦/٢٥.

٣-٧ ويرجى من الدول الأعضاء في الإيكاو والمنظمات الدولية مراعاة موقف الإيكاو في أنشطتها التحضيرية للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ على المستوى الوطني، وفي أنشطة المنظمات الإقليمية للاتصالات[٣]، وكذلك في الاجتماعات ذات الصلة بالاتحاد الدولي للاتصالات.

٤ الجوانب المتعلقة بمجال الطيران من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

الملاحظة ١ — يرد بيان موقف الإيكاو بشأن أي بند من جدول الأعمال في نص داخل إطار في نهاية الجزء الذي يتناول مناقشة ذلك البند، بعد المواد التي تتضمن المعلومات الأساسية الاستهلالية.

الملاحظة ٢ — لا توجد بنود ضمن جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ يسعى الطيران إلى أن يتخذ هذا المؤتمر تدبيرا مباشرا بشأنها.

الملاحظة ٣ — يمكن أن يكون للبنود ١-٥ و١-٧ و١-٩ و١-١١ و١-١٢ و١-١٣ و١-١٥ و١-١٦ و١-١٧ و١-١٨ و١-١٩ و٤ و٨ و٩ و١٠ من بنود جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ تأثير محتمل في استخدام الطيران لطيف الترددات اللاسلكية، وبالتالي ينبغي لقطاع الطيران المشاركة في الدراسات، ضمانا لعدم وجود أي تأثير غير مرغوب، ونتيجة لذلك، فقد تم تضمينها في هذا الموقف.

الملاحظة ٤ — نظرا لأنه لم يتبين وجود أي تأثير على خدمات الطيران ناجم عن بنود جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ التالية: ١-١ و١-٢ و١-٣ و١-٤ و١-٦ و١-٨ و١-١٠ و١-١٤ و٢ و٣ و٥ و٦ و٧، فلم يجر تناولها في هذا الموقف.

الملاحظة ٥ — عندما يُشار في هذه الوثيقة إلى "رقم X.YYY" فإنه سيعني "الحاشية رقم X.YYY من لوائح الراديو الصادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات".

الملاحظة ٦ — تشمل بنود جدول الأعمال التي قد تؤثر في النظم الأرضية للخدمات غير المتعلقة بالطيران التي يمكن أن يستخدمها الطيران في بعض الدول كجزء من بنيتها الأساسية الأرضية، مثل الوصلات الثابتة، البنود **١-٧** و**١-١٣** و**١-١٥** و**١-١٩**. ولم يتناول هذا الموقف استعمال الخدمة الثابتة من قبل تطبيقات وصلة بيانات خدمات الحركة الجوية في نطاقات الترددات ٩٣٢-٩٣٥ ميغاهرتز و٩٤١-٩٤٤ ميغاهرتز و٧٨٠ ١-٨٥٠ ١ ميغاهرتز و١٢٥ ٧-٥٠٠ ٨ ميغاهرتز و١٤,٨-١٥,٣٥ غيغاهرتز، ولكن ينبغي النظر فيها على المستوى الوطني.

[٣] الاتحاد الأفريقي للاتصالات (ATU)، واتحاد آسيا والمحيط الهادئ للاتصالات (APT)، والمؤتمر الأوروبي لإدارات البريد والاتصالات (CEPT)، ولجنة البلدان الأمريكية للاتصالات (CITEL)، والمجموعة العربية لإدارة الطيف (ASMG)، وبلدان الكومنولث الإقليمي في مجال الاتصالات (RCC).

البند ١-٥ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

عنوان بند جدول الأعمال:

النظر في التدابير التنظيمية وإمكانية تنفيذها للحد من العمليات غير المرخص بها للمحطات الأرضية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية والمسائل المتعلقة بها ذات الصلة بمنطقة خدمة الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية، وفقا للقرار ١٤ (WRC-23)؛

المناقشة:

يسعى هذا البند من جدول الأعمال إلى تحديد ما يلي:

- التدابير التنظيمية الرامية إلى الحد من العمليات غير المرخص بها للمحطات الأرضية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الاتجاه أرض-فضاء ضمن الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية؛
- التدابير التنظيمية المتعلقة بطلبات إدارة ما باستبعاد أراضيها من منطقة خدمة نظام ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض دون التأثير سلبيا في توفير الخدمة في بقية منطقة خدمة ذلك النظام الساتلي غير المستقر بالنسبة إلى الأرض.

بالنظر إلى أن هذا البند من جدول الأعمال ينطبق على جميع الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) والخدمة المتنقلة الساتلية (MSS)، فإن النطاق سيشمل ما يلي:

- خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) في نطاقات الترددات ١١٧,٩٧٥-١٣٧ ميغاهرتز (خدمة الصوت والبيانات لمراقبة الحركة الجوية) و٠٨٧,٧ ١-٠٩٢,٣ ١ ميغاهرتز (التتبع العالمي للطائرات) و٦١٠ ١-٦٢٦,٥ ١ ميغاهرتز (خدمة الصوت والبيانات لمراقبة الحركة الجوية) و٠٠٠ ٥-١٥٠ ٥ ميغاهرتز (وصلات القيادة والتحكم (C2 Links) من أجل نظم الطائرات الموجهة عن بُعد)؛
- تحديث الحاشية **5.200** من لوائح الراديو (المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٣) بحيث تتضمن خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) في التردد ١٢١,٥ ميغاهرتز لطوارئ الطيران.

ومن الأهمية بمكان النظر في التحديات التقنية والتشغيلية المرتبطة بتنفيذ الاستبعادات المختصة بأقاليم بعينها، ولا سيما الآثار السلبية المحتملة في عمليات الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في المناطق المتاخمة التي تسمح بترخيص هذه الخدمات.

وقد جرت العادة على استعانة قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي بالوسائل التقنية لتنسيق خدمات الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض مع الخدمات الأخرى، مما يتطلب التنسيق والحماية على حدود مختلف البلدان، وذلك نظرا لأن الترددات اللاسلكية لا تتوقف عند حدود البلدان بشكل فوري. وفي حالة تنفيذ التدابير الناتجة عن هذا البند من جدول الأعمال، فمن الممكن أن يؤدي ذلك إلى التزام الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية بخفض قدرة الإرسال الخاصة بها من أجل الامتثال لاستبعاد ذلك البلد. ويستخدم مجتمع الطيران عدة خدمات سلامة فيما يتعلق بالأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي قد تتأثر سلبيا بذلك، ومن الضروري الحفاظ على سلامة وإتاحة خدمات الاتصالات في حالات الطوارئ والاستغاثة، وضمان بقائها خالية من القيود التشغيلية.

موقف الإيكاو:

ضمان ألا تؤدي نتائج هذا البند من جدول الأعمال إلى فرض قيود تنظيمية وفنية جديدة، مما قد يعطل أو يؤثر سلباً على توفير خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) حول العالم، وترددات طوارئ الطيران التي يستخدمها الطيران المدني الدولي.

البند ١-٧ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

عنوان بند جدول الأعمال:

النظر في دراسات التقاسم والتوافق وتحديد الشروط التقنية لاستعمال الاتصالات المتنقلة الدولية في نطاقي الترددات ٤٠٠ ٤-٨٠٠ ٤ ميغاهرتز و١٢٥ ٧-٤٠٠ ٨ ميغاهرتز أو في أجزاء منهما، ونطاق الترددات ١٤,٨-١٥,٣٥ غيغاهرتز، مع مراعاة الخدمات الأوَّلية القائمة العاملة في نطاقات الترددات هذه وفي النطاقات المجاورة، وفقا للقرار ٢٥٦ (WRC-23)؛

المناقشة:

يسعى هذا البند من جدول الأعمال، استنادا إلى دراسات التقاسم والتوافق، إلى تحديد طيف ترددات إضافي من أجل الاتصالات المتنقلة الدولية في واحد أو أكثر من نطاقات الترددات التالية: ٤٠٠ ٤-٨٠٠ ٤ ميغاهرتز (في الإقليمين ١ و٣)، و١٢٥ ٧-٤٠٠ ٨ ميغاهرتز (في الإقليمين ٢ و٣)، و١٢٥ ٧-٢٥٠ ٧ ميغاهرتز و٧٥٠ ٧-٤٠٠ ٨ (في الإقليم ١)، و١٤,٨-١٥,٣٥ غيغاهرتز. ويجب أن تضمن هذه الدراسات حماية الخدمات التي يُخصَّص لها نطاق الترددات على أساس أوَّلي، بما في ذلك حماية المحطات العاملة في المياه الدولية أو في المجال الجوي الدولي التي لا يمكن تسجيلها في السجل الأساسي الدولي للترددات، وذلك دون فرض قيود تنظيمية أو فنية إضافية على تلك الخدمات وعلى الخدمات في نطاقات الترددات المجاورة.

ويُخصَّص نطاق الترددات المجاور ٢٠٠ ٤-٤٠٠ ٤ ميغاهرتز على الصعيد العالمي لكل من خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S)، وخدمة الملاحة الراديوية للطيران (ARNS) على أساس أوَّلي، وتستخدمها الاتصالات اللاسلكية لإلكترونيات الطيران داخل الطائرة (WAIC) ومقاييس الارتفاع الراديوية على التوالي.

وعملا بالحاشية **5.438** من لوائح الراديو، يحجز استعمال خدمة الملاحة الراديوية للطيران (ARNS) لنطاق الترددات ٢٠٠ ٤-٤٠٠ ٤ ميغاهرتز حصرا لمقاييس الارتفاع الراديوية المركبة في الطائرات، والأجهزة المرسلة المستجيبة الأرضية المرتبطة بها. فمقاييس الارتفاع الراديوية توفر قياسا دقيقا ومستقلا ومطلقا للحد الأدنى للمسافة إلى سطح الأرض أسفل الطائرة. وقد جرى دمج مقاييس الارتفاع الراديوية في عدة وظائف بالطائرة تشكل السلامة فيها عنصرا حرجا. وتشمل هذه الأنظمة ما يلي، على سبيل المثال لا الحصر:

- نظام مراقبة الرحلة؛
- نظام الهبوط الآلي؛
- نظام التحذير لتفادي التضاريس؛
- أنظمة تفادي التصادم المحمولة جوا؛
- تطبيقات الكشف عن قص الرياح واستعادة السيطرة على الطائرة.

ويمكن لهذه الأنظمة مجتمعةً أن تمكن وتعزز عدة وظائف للسلامة والملاحة في جميع مراحل الطيران على جميع الطائرات التجارية وعلى مجموعة واسعة من الطائرات المدنية الأخرى. وعلاوة على ذلك، فنظراً لأن مقياس الارتفاع الراديوي هو جهاز الاستشعار الوحيد على متن الطائرة القادر على توفير قياس مباشر لعلو الخلوص فوق التضاريس وفوق أي عوائق قد تبرز فوق التضاريس، فهو عنصر حاسم لتمكين طاقم القيادة من الحفاظ على الوعي بالظروف المحيطة. وتظهر قيمة ذلك بشكل أوضح في ضوء تكرار حوادث التداخل مع الإشارات اللاسلكية المستخدمة في النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (GNSS)، والتي من شأنها أن تؤثر على عمليات النظم المعززة للتحذير من الاقتراب من الأرض. ويجري عرض القياسات الناتجة من مقاييس الارتفاع الراديوية على شاشات أجهزة مقصورة القيادة، وفيما يتعلق بالارتفاعات المنخفضة، فهناك نظام منفصل بالطائرة يستخدم مخرجات مقياس الارتفاع الراديوي لتوفير وسائل تنبيه سمعية لطاقم الرحلة لبيان الارتفاع فوق التضاريس.

وتشعر الإيكاو بقلق خاص إزاء الآثار المحتملة لتحديد الاتصالات المتنقلة الدولية في نطاق الترددات المجاور لأنظمة الطيران المشغلة في نطاق الترددات ٢٠٠ ٤٠٠-٤ ٤ ميغاهرتز في ضوء القضايا التي أثارها كتاب المنظمة ٢٢/٢١ الصادر عن الإيكاو، والتي تم التأكيد عليها مرة أخرى في الدورة الحادية والأربعين للجمعية العمومية للإيكاو.

وعملا بالحاشية **5.436** من لوائح الراديو، يحُجز استعمال المحطات العاملة في خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق AMS(R)S/) لنطاق الترددات ٢٠٠ ٤٠٠-٤ ٤ ميغاهرتز حصرا من أجل أنظمة الاتصالات اللاسلكية لإلكترونيات الطيران داخل الطائرة، التي توفر الاتصال اللاسلكي المتعلق بالسلامة بين نقطتين على متن الطائرة ذاتها. وهذه الأنظمة لا توفر اتصالات جو-أرض أو جو-ساتل أو جو-جو، وإنما تستخدم فقط لاتصالات الطائرات التي تنطوي على سلامة الرحلة وانتظامها، مما يسمح بمزيد من المرونة والتكرار لشبكة الأسلاك الكهربائية الداخلية الحالية للطائرة. ومن الأمثلة على أنظمة الاتصالات اللاسلكية لإلكترونيات الطيران داخل الطائرة توفير معلومات الاستشعار المستخدمة لمراقبة صحة هيكل الطائرة وأنظمتها الحيوية، وتوصيل هذه المعلومات إلى وحدة مركزية على متن الطائرة.

ويُخصَّص نطاق الترددات ١٥,٤-١٥,٧ غيغاهرتز لخدمة الملاحة الراديوية الأوَّلية للطيران، وتستعمله أنظمة الرادار الباحث الأوَّلي الأرضي، بما في ذلك معدات الكشف على أرض المطار ورادار الاقتراب الدقيق. والغرض الرئيسي من هذه الأنظمة هو توفير خدمة الاستطلاع لدعم عمليات الاقتراب الدقيق للمدارج من قبل الطائرات، وتقديم تنبيهات من التعارضات المحتملة بين الطائرات أو الطائرات والمركبات. وهذه الوظائف ضرورية للحفاظ على سلامة الجمهور والطائرات. كما حددت الإيكاو نطاق الترددات ١٥,٤-١٥,٧ غيغاهرتز لكي تستخدمه الأنظمة التالية التي قد تتأثر ببث الاتصالات المتنقلة الدولية خارج نطاق الترددات بسبب عرض النطاقات الترددية المأخوذة في الاعتبار:

- رادار الطقس الموجود على متن الطائرة، الذي يشكل أداة حرجة للسلامة، تساعد أطقم القيادة من أجل تحديد الأحوال الجوية الخطرة المحتملة والابتعاد عنها، والكشف عن قص الرياح والانفجارات الدقيقة. وهو يدعم المرور الآمن للطائرة بالقرب من الأحوال الجوية المضطربة، ويعطي تحذيرات في التوقيت المناسب من التغير السريع في الأحوال الجوية كوسيلة مساعدة للتخطيط للطريق في أثناء الطريق.
- ويدعم رادار رسم الخرائط الأرضي الحفاظ على الاتصال بالمعالم الجغرافية، مثل الخطوط الساحلية، لتكميل التوجيه الملاحي.
- وتعد أنظمة الكشف والتفادي من المكونات الحرجة لنظم الطائرات الموجهة عن بُعد. فهي تسهم في التخفيف من مخاطر فقدان مسافة الفصل ومنع التصادم بالأرض وبالطائرات الأخرى. وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن أن تكون أنظمة الكشف والتفادي موجودة على متن الطائرة أو على الأرض.

موقف الإيكاو:

تعارض الإيكاو أي اقتراح يتعلق بمنح توزيع جديد للاتصالات المتنقلة الدولية في نطاق الترددات ٤٠٠ ٨٠٠-٤ ٤ ميغاهرتز يقلل من مستوى الحماية لمقاييس الارتفاع الراديوية ولأنظمة الاتصالات اللاسلكية لإلكترونيات الطيران داخل الطائرة العاملة في نطاق الترددات ٢٠٠ ٤٠٠-٤ ٤ ميغاهرتز أو يفرض قيودا تنظيمية أو فنية إضافية.

ضمان ألا تؤدي نتائج هذا البند من جدول الأعمال إلى تقليل مستوى الحماية لأنظمة الاستطلاع الأرضية للحركة الجوية، ورادارات الطقس المحمولة جوا، ورادارات الكشف والتفادي العاملة في نطاق الترددات ١٥,٤-١٥,٧ غيغاهرتز، أو فرض قيود تنظيمية أو فنية إضافية.

البند ١-٩ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

عنوان بند جدول الأعمال:

النظر في الإجراءات التنظيمية المناسبة لتحديث التذييل ٢٦ للوائح الراديو دعما لتحديث أنظمة الاتصالات المتنقلة للطيران على الموجات الديكامترية (HF) وفقا للقرار ٤١١ (WRC-23)؛

المناقشة:

يسعى هذا البند من جدول الأعمال إلى إدخال فئات جديدة من أنظمة البث ونطاق الترددات العريض في خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (خارج الطريق/AMS(OR)S) في نطاقات الترددات بين ٠٢٥ ٣ كيلوهرتز و٠٣٠ ١٨ كيلوهرتز، التي ينظمها التذييل ٢٦ للوائح الراديو، وتحديد أي تغييرات محتملة مطلوبة في ذلك التذييل. وتجدر الإشارة إلى أن هذا البند من جدول الأعمال لا يعدل أي توزيعات قائمة للمناطق، مع مراعاة أن الاستخدام الحالي لأنظمة نطاق الترددات الضيق سيظل دون تغيير ولن يتأثر بأي تنقيح للتذييل ٢٦ ناتج عن هذا البند من جدول الأعمال.

وتعمل اتصالات الطيران المتعلِّقة بالسلامة على الموجات الديكامترية (HF) للطيران بموجب التوزيعات الممنوحة لخدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) بما يتماشى مع التذييل ٢٧ للوائح الراديو. وتجدر الإشارة إلى أن الكثير من هذه التوزيعات الممنوحة لخدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) في نطاق الترددات ٨٥٠ ٢-٠٠٠ ٢٢ كيلوهرتز مجاورة للتوزيعات الممنوحة لخدمة اتصالات الطيران المتنقلة (خارج الطريق/AMS(OR)S). ومن ثم، فإن أي تغيير في الشكل الموجي أو عرض نطاق الترددات (مع أو بدون أي تسلسل للقنوات) يؤثر في الشكل الموجي و/أو البث غير المرغوب فيه و/أو إجمالي القدرة المشعة بالمقارنة بعمليات اتصالات الطيران المتنقلة (خارج الطريق/AMS(OR)S) الحالية يمكن أن يؤثر في استخدام الطيران للأنظمة العاملة بموجب التوزيعات الممنوحة لخدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) في نطاق الترددات ٨٥٠ ٢-٠٠٠ ٢٢ كيلوهرتز.

إن الموجات الديكامترية (HF) هي الخدمة الأرضية الوحيدة التي يمكنها توفير تغطية عالمية في كل مكان للاتصالات من أجل الطائرات، ولا تزال تمثل النظام بعيد المدى الذي تطلبه العديد من الجهات القائمة على تنظيم الطيران بغية توفير السلامة وانتظام الاتصالات الجوية في المناطق المحيطية والقطبية والنائية. ولذلك، فمن الضروري إتاحة الوصول إلى نطاقات الترددات المختلفة في النطاق ٨٥٠ ٢-٠٠٠ ٢٢ كيلوهرتز المخصص لخدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AM(R)S)، وذلك على النحو المحدد في التذييل ٢٧ للوائح الراديو.

موقف الإيكاو:

ضمان ألا تؤدي نتائج هذا البند من جدول الأعمال إلى تقليل مستوى الحماية لاتصالات الطيران المتعلِّقة بالسلامة على الموجات الديكامترية (HF) المعترف بها دوليا، أو فرض قيود تنظيمية أو فنية إضافية، وذلك وفقا للتذييل ٢٧ للوائح الراديو.

البند ١-١١ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

عنوان بند جدول الأعمال:

النظر في المسائل التقنية والتشغيلية والأحكام التنظيمية للوصلات فضاء-فضاء بين السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض والمستقرة بالنسبة إلى الأرض في نطاقات الترددات ٥١٨ ١-٥٤٤ ١ ميغاهرتز و٥٤٥ ١-٥٥٩ ١ ميغاهرتز و٦١٠ ١-٦٤٥,٥ ١ ميغاهرتز و٦٤٦,٥ ١-٦٦٠ ١ ميغاهرتز و٦٧٠ ١-٦٧٥ ١ ميغاهرتز و٤٨٣,٥ ٢-٥٠٠ ٢ ميغاهرتز الموزَّعة للخدمة المتنقلة الساتلية، وفقا للقرار ٢٤٩ (WRC-23)؛

المناقشة:

يسعى هذا البند من جدول الأعمال إلى تحديد ما إذا كان يمكن استخدام أي من نطاقات الترددات التالية أو جميعها لدعم الوصلات فضاء-فضاء بين السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض والسواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض، وذلك بشرط حماية الأنظمة الساتلية المتنقلة الأخرى وغيرها من الأنظمة العاملة بموجب توزيعات مناسبة في نطاقات الترددات المعنية:

- ٥١٨ ١-٥٤٤ ١ ميغاهرتز
- ٥٤٥ ١-٥٥٩ ١ ميغاهرتز
- ٦١٠ ١-٦٤٥,٥ ١ ميغاهرتز
- ٦٤٦,٥ ١-٦٦٠ ١ ميغاهرتز
- ٦٧٠ ١-٦٧٥ ١ ميغاهرتز
- ٤٨٣,٥ ٢-٥٠٠ ٢ ميغاهرتز

ويُخصَّص نطاقا الترددات ٥٢٥ ١-٥٥٩ ١ ميغاهرتز و٦٢٦,٥ ١-٦٦٠,٥ ١ ميغاهرتز من أجل الخدمة المتنقلة الساتلية، ويجري استخدامهما في اتصالات الطيران الساتلية (جو-أرض) من أجل خدمات مراقبة الحركة الجوية، وغير ذلك من الاتصالات اللازمة لانتظام وظائف الرحلة. وبالإضافة إلى ذلك، فقد أدى تحسين الأداء الوظيفي للاتصالات الساتلية إلى جانب زيادة متطلبات بيانات الطائرات إلى زيادة استخدام بعض مشغلي الطائرات للاتصالات الساتلية، مما يوفر التوصيل باستخدام النطاق العريض خلال جميع مراحل الرحلة وفي جميع المناطق. وعلاوة على ذلك، يمكن استخدام الاتصالات الساتلية في المطارات نظرا لفوائدها من حيث التغطية والسعة.

وفي نطاقي الترددات ٥٢٥ ١-٥٥٩ ١ ميغاهرتز و٦٢٦,٥ ١-٦٦٠,٥ ١ ميغاهرتز، ينبغي أيضا ضمان حماية الخدمة المتنقلة الساتلية، مع ملاحظة أن الحاشية **5.357A** من لوائح الراديو توفر اعتبارات إضافية ذات أولوية لنظام اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) في نطاقي الترددات ٥٤٥ ١-٥٥٥ ١ ميغاهرتز و٦٤٦,٥ ١-٦٥٦,٥ ١ ميغاهرتز. وبالمثل، فإن الحاشية **5.362A** من لوائح الراديو توفر اعتبارات إضافية ذات أولوية مماثلة لنظام اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) في نطاقي الترددات ٥٥٥ ١-٥٥٩ ١ ميغاهرتز و٦٥٦,٥ ١-٦٦٠,٥ ١ ميغاهرتز في الدولة.

ويُخصَّص نطاق الترددات ٦١٠ ١-٦٢٦,٥ ١ ميغاهرتز من أجل نظام اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) على أساس أوَّلي بموجب الحاشية **5.367** من لوائح الراديو، وذلك رهنا بالاتفاق الذي تم التوصل إليه بمقتضى الرقم **9.21** من لوائح الراديو، ويستخدم من أجل اتصالات الطيران الساتلية.

ويجري تخصيص نطاق الترددات المجاور ٥٥٩ ١–٦١٠ ١ ميغاهرتز على أساس أوَّلي من أجل خدمة الملاحة الراديوية للطيران (ARNS) وخدمة الملاحة الراديوية الساتلية (RNSS)، التي تستخدمها أجهزة الاستقبال الخاصة بالنظام العالمي للملاحة الساتلية (GNSS) من أجل ملاحة الطائرات، ومن أجل دعم مجموعة واسعة من أنظمة الاتصالات والملاحة والاستطلاع، بما في ذلك أنظمة إذاعة الاستطلاع التابع التلقائي (ADS-B)، والاتصال بين المراقب والطيار عبر وصلة البيانات (CPDLC)، وعقد الاستطلاع التابع التلقائي (ADS-C)، والتحذير من التضاريس وتفاديها وغيرها من الأنظمة.

موقف الإيكاو:

ضمان ألا تؤدي نتائج هذا البند من جدول الأعمال إلى تقليل مستوى الحماية لاتصالات الطيران الساتلية المتعلقة بالسلامة في نطاقي الترددات ٥٤٥ ١–٥٥٥ ١ ميغاهرتز و٦٤٦,٥ ١–٦٥٦,٥ ١ ميغاهرتز أو فرض قيود تنظيمية أو فنية إضافية، وذلك من أجل اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S)، وفي الحاشية **5.362A** من لوائح الراديو في نطاقي الترددات ٥٥٥ ١–٥٥٩ ١ ميغاهرتز و٦٥٦,٥ ١–٦٦٠,٥ ١ ميغاهرتز وكذلك في نطاق الترددات ٦١٠ ١–٦٢٦,٥ ١ ميغاهرتز، وأجهزة الاستقبال الخاصة بخدمة الملاحة الراديوية الساتلية الخاصة بالطيران العاملة في نطاق الترددات المجاور ٥٥٩ ١–٦١٠ ١ ميغاهرتز.

البند ١-١٢ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

عنوان بند جدول الأعمال:

النظر، استنادا إلى نتائج الدراسات، في إمكانية منح توزيعات جديدة للخدمة المتنقلة الساتلية، والإجراءات التنظيمية الممكنة، في نطاقات الترددات ٤٢٧ ١-٤٣٢ ١ ميغاهرتز (فضاء-أرض)، و٦٤٥,٥ ١-٦٤٦,٥ ١ ميغاهرتز (فضاء-أرض)(أرض-فضاء)، و٨٨٠ ١-٩٢٠ ١ ميغاهرتز (فضاء-أرض)(أرض-فضاء)، و٠١٠ ٢-٠٢٥ ٢ ميغاهرتز (فضاء-أرض)(أرض-فضاء)، المطلوبة في المستقبل لتطوير أنظمة متنقلة ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض ذات معدل بيانات منخفض، وفقا للقرار ٢٥٢ (WRC-23)؛

المناقشة:

ينظر هذا البند من جدول الأعمال في أنظمة الخدمة المتنقلة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض ذات معدل البيانات المنخفض في نطاقات الترددات التالية:

- ٤٢٧ ١-٤٣٢ ١ ميغاهرتز (فضاء-أرض)
- ٦٤٥,٥ ١-٦٤٦,٥ ١ ميغاهرتز (فضاء-أرض)(أرض-فضاء)
- ٨٨٠ ١-٩٢٠ ١ ميغاهرتز (فضاء-أرض)(أرض-فضاء)
- ٠١٠ ٢-٠٢٥ ٢ ميغاهرتز (فضاء-أرض)(أرض-فضاء)

ووفقا للحاشية **5.343** من لوائح الراديو، يكون لاستعمال الخدمة المتنقلة للطيران لنطاق الترددات ٤٣٥ ١-٥٣٥ ١ ميغاهرتز من أجل القياس عن بُعد في الإقليم ٢ الأولوية على الاستعمالات الأخرى للخدمة المتنقلة. ويستخدم قطاع الطيران القياس عن بُعد في الخدمة المتنقلة للطيران لترخيص الطائرات التجارية.

ويُخصَّص نطاق الترددات ٦٢٦,٥ ١-٦٦٠,٥ ١ ميغاهرتز للخدمة المتنقلة الساتلية (MSS) (أرض-فضاء)، حيث تمنح الحاشية **5.357A** من لوائح الراديو الأولوية في نطاق الترددات ٦٤٦,٥ ١-٦٥٦,٥ ١ ميغاهرتز لاستيعاب متطلبات طيف الترددات لخدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S). ويُستعمل نطاق الترددات ٦٢٦,٥ ١-٦٦٠,٥ ١ ميغاهرتز من أجل اتصالات الطيران الساتلية (جو-أرض) من أجل خدمات مراقبة الحركة الجوية، وانتظام وظائف الرحلة، لضمان تشغيل الرحلات بما يحقق السلامة. وعلاوة على ذلك، من الضروري أن يُراعى في الاستخدام المحتمل في المستقبل لنطاق الترددات ٦٤٥,٥ ١-٦٤٦,٥ ١ ميغاهرتز بواسطة أنظمة الخدمة المتنقلة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض ذات معدل البيانات المنخفض تعايش نطاق الترددات المجاور مع أنظمة سلامة الطيران الحالية والمستقبلية المحددة أعلاه.

موقف الإيكاو:

ضمان ألا تؤدي نتائج هذا البند من جدول الأعمال إلى تقليل مستوى الحماية لاتصالات الطيران الساتلية (أثناء الطريق) المقدمة في إطار التوزيعات الممنوحة للخدمة المتنقلة الساتلية في نطاق الترددات ٦٤٦,٥ ١-٦٥٦,٥ ١ ميغاهرتز حيث تنطبق الحاشية **5.357A** من لوائح الراديو.

البند ١-١٣ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

عنوان بند جدول الأعمال:

النظر في الدراسات المتعلقة بإمكانية منح توزيعات جديدة للخدمة المتنقلة الساتلية لتوفير توصيلية مباشرة بين المحطات الفضائية ومعدات مستعملي الاتصالات المتنقلة الدولية من أجل إكمال نطاق التغطية الذي توفره شبكات الأرض للاتصالات المتنقلة الدولية، وفقا للقرار ٢٥٣ (WRC-23)؛

المناقشة:

حدد التقرير M.2077 الصادر عن قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات نقصا في الطيف المتاح للمكون الساتلي للاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) والأنظمة التي تلي أنظمة الجيل (IMT-2000) من أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية، في نطاقات الترددات الأعلى من ١٤٤ ميغاهرتز (فضاء-أرض) وأكثر من ١٩ ميغاهرتز (أرض-فضاء)[٤]. ويسعى هذا البند من جدول الأعمال إلى تحديد توزيعات إضافية للخدمة المتنقلة الساتلية في نطاق الترددات ٦٩٤-٧٠٠ ٢ ميغاهرتز، مع مراعاة الترتيبات المتعلقة بترددات الاتصالات المتنقلة الدولية[٥].

وتتضمن التوصية M.1036-7 الصادرة عن قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات على النحو المشار إليه في القرار **٢٥٣ (WRC-23)**، الترتيبات المتعلقة بترددات الاتصالات المتنقلة الدولية من أجل نطاقات الترددات ٤٧٠-٩٦٠ ميغاهرتز و٤٢٧ ١-٥١٨ ١ ميغاهرتز و٧١٠ ١-٢٠٠ ٢ ميغاهرتز و٣٠٠ ٢-٤٠٠ ٢ ميغاهرتز و٥٠٠ ٢-٦٩٠ ٢ ميغاهرتز.

ومع ذلك، فإن القرار **٢٥٣** لا يقصر نطاق الدراسة رسميا على نطاقات الترددات المحددة للاتصالات المتنقلة الدولية. وبناء على ذلك، تحدد الإيكاو نظم سلامة الطيران المدني التالية في نطاق الترددات ٦٩٤-٧٠٠ ٢ ميغاهرتز والترددات المجاورة له.

٩٦٠-١٦٤ ١ ميغاهرتز	نظام تفادي التصادم المحمول جوا (ACAS)، ونظام إذاعة الاستطلاع التابع التلقائي (ADS-B)، وجهاز قياس المسافة (DME)، ونظام الاتصالات الرقمية لأغراض الطيران على نطاق الترددات L (LDACS)، وأنظمة الاستطلاع المتعدد الأقطاب (MALT)، والرادار الباحث الثانوي (SSR) وجهاز الاستقبال والإرسال العالمي (UAT)
١٦٤ ١-٢١٥ ١ ميغاهرتز	جهاز قياس المسافة (DME) والنظام العالمي للملاحة الساتلية (GNSS)
٢١٥ ١-٣٠٠ ١ ميغاهرتز	النظام العالمي للملاحة الساتلية (GNSS) والرادار الباحث الأوَّلي
٣٠٠ ١-٣٧٠ ١ ميغاهرتز	الرادار الباحث الأوَّلي
٥٢٥ ١-٥٥٩ ١ ميغاهرتز *[٦]	الاتصالات الساتلية
٥٥٩ ١-٦٢٦,٥ ١ ميغاهرتز	النظام العالمي للملاحة الساتلية (GNSS)
٦١٠ ١-٦٢٦,٥ ١ ميغاهرتز	الاتصالات الساتلية
٦٢٦,٥ ١-٦٦٠,٥ ١ ميغاهرتز *[٧]	الاتصالات الساتلية
٧٠٠ ٢-٩٠٠ ٢ ميغاهرتز	الرادار الباحث الأوَّلي (خدمة الاستطلاع بالمطار) ورادار الطقس

[٤] تشير أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) التي تلي أنظمة الجيل (IMT-2000) من أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية إلى مفهوم ومعيار للاتصالات كان يجري تطورهما داخل الاتحاد الدولي للاتصالات (انظر التقرير M.2077 الصادر عن قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات: توقعات الحركة والاحتياجات المقدرة من الطيف للمكون الساتلي للاتصالات المتنقلة الدولية من الجيل (IMT-2000) وأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية التي تليه خلال الفترة من ٢٠١٠ إلى ٢٠٢٠).

[٥] ترد معالجة الترتيبات المتعلقة بترددات الاتصالات المتنقلة الدولية في أحدث نسخة من التوصية M.1036 الصادرة عن قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات.

[٦] رهنا بالحاشيتين 5.357A و5.362A من لوائح الراديو.

[٧] رهنا بالحاشيتين 5.357A و5.362A من لوائح الراديو.

ومن المعلومات المقدمة أعلاه، يمكن ملاحظة أن هناك عددا من أنظمة سلامة الطيران الرئيسية تعمل في نطاق الترددات ٦٩٤-٧٠٠ ٢ ميغاهرتز أو في الترددات المجاورة له، ويجب أخذ جميع هذه الأنظمة في الاعتبار، حسب الاقتضاء، في الدراسات التي تُجرى استجابة لهذا البند من جدول الأعمال، وذلك نظرا لأن الإرسال الساتلي قد يغير بيئة تعايش الترددات الراديوية لأنظمة الطيران. وكمثال على ذلك، تضمنت قرارات المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٣ (WRC-23) بشأن محطات المنصات عالية الارتفاع (HIBS) تدابير محددة لحماية رادارات الملاحة الراديوية للطيران العاملة في نطاق الترددات ٧٠٠ ٢-٩٠٠ ٢ ميغاهرتز. وبالإضافة إلى ذلك، فقد صرحت بعض البلدان بإدخال الخدمة المتنقلة الساتلية من أجل توفير توصيلية مباشرة بين المحطات الفضائية ومعدات مستعملي الاتصالات المتنقلة الدولية. وينبغي أن يوضح قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات في الدراسات التي يجريها دعما للبند ١-١٣ من بنود جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ (WRC-27) أي تأثير محتمل في أنظمة الطيران.

موقف الإيكاو:

تعارض الإيكاو منح أي توزيعات جديدة أو اتخاذ أي إجراءات تنظيمية بموجب القرار ٢٥٣ (WRC-23) تتداخل مع الترددات التي تستعملها أنظمة الطيران المدني العاملة في أجزاء من نطاق الترددات ٦٩٤-٧٠٠ ٢ ميغاهرتز.

ضمان ألا تؤدي نتائج هذا البند من جدول الأعمال فيما يتعلق بنطاقات الترددات المجاورة لأنظمة الطيران العاملة في أجزاء من نطاق الترددات ٦٩٤-٧٠٠ ٢ ميغاهرتز إلى تقليل مستوى الحماية لأنظمة الطيران المدني المتعددة العاملة في أجزاء من نطاق الترددات ٦٩٤-٧٠٠ ٢ ميغاهرتز أو أنظمة الرادار الباحث الأوَّلي ورادار الطقس العاملة في نطاقات الترددات المجاورة للنهاية العليا لنطاق الترددات ٦٩٤-٧٠٠ ٢ ميغاهرتز، أو فرض قيود تنظيمية أو فنية إضافية عليه.

البند ١-١٥ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

عنوان بند جدول الأعمال:

النظر في الدراسات المتعلقة بالمسائل ذات الصلة بالترددات، بما في ذلك إمكانية منح توزيعات جديدة أو معدَّلة لخدمة الأبحاث الفضائية (فضاء- فضاء) من أجل التطوير المستقبلي للاتصالات على سطح القمر وبين مدار القمر وسطح القمر، وفقا للقرار ٦٨٠ (WRC-23)؛

المناقشة:

يلتمس هذا البند من جدول الأعمال منح توزيعات جديدة أو معدَّلة لخدمات الأبحاث الفضائية (فضاء-فضاء)، من أجل التطوير في المستقبل للاتصالات على سطح القمر وبين مدار القمر وسطح القمر، في نطاقات الترددات التالية أو في أجزاء منها:

- ٣٩٠-٤٠٦,١ ميغاهرتز، و٤٢٠-٤٣٠ ميغاهرتز، و٤٤٠-٤٥٠ ميغاهرتز، واقتصار ذلك على خارج المنطقة المحمية من القمر؛
- ٤٠٠ ٢-٦٩٠ ٢ ميغاهرتز، و٥٠٠ ٣-٨٠٠ ٣ ميغاهرتز، و١٥٠ ٥-٥٧٠ ٥ ميغاهرتز، و٥٧٠ ٥-٧٢٥ ٥ ميغاهرتز، و٧٧٥ ٥-٩٢٥ ٥ ميغاهرتز، و١٩٠ ٧-٢٣٥ ٧ ميغاهرتز، و٤٥٠ ٨-٥٠٠ ٨ ميغاهرتز، و٢٥,٢٥-٢٨,٣٥ غيغاهرتز.

ويستخدم الطيران نطاقات الترددات التالية:

- توجد فجوة بقيمة ١٠ ميغاهرتز بين نطاق الترددات ٤٠٠ ٢-٦٩٠ ٢ ميغاهرتز ونطاق الترددات ٧٠٠ ٢-٩٠٠ ٢ ميغاهرتز المخصص لخدمة الملاحة الراديوية للطيران (ARNS) الذي تستخدمه رادارات الاستطلاع بالمطارات الجوية والرادارات الأرضية الخاصة بالأرصاد الجوية. وبالتالي فقد يتأثر نظام الطيران المدني بالبث خارج النطاق.
- يُستخدم نطاق الترددات ٥٠٠ ٣-٨٠٠ ٣ ميغاهرتز الذي يقع داخل نطاق الترددات ٤٠٠ ٣-٢٠٠ ٤ ميغاهرتز الخاص بالخدمة الثابتة الساتلية (FSS) (فضاء-أرض)، بواسطة الوصلات الهابطة الساتلية الخاصة بمراقبة الحركة الجوية (محطة طرفية ذات فتحة صغيرة جدا) ووصلات التغذية الخاصة بالخدمة المتنقلة الساتلية (MSS).
- يقع نطاق الترددات ١٥٠ ٥-٥٧٠ ٥ ميغاهرتز بجوار نطاق الترددات ٠٩١ ٥-١٥٠ ٥ ميغاهرتز الذي تستعمله النظم المتنقلة لاتصالات الطيران في المطارات (AeroMACS)، مع الاقتصار على الاستعمال السطحي على أرض المطار. وبالإضافة إلى ذلك، فإن نطاق الترددات ١٥٠ ٥-٥٧٠ ٥ يقع داخله نطاق الترددات الخاص بالخدمة المتنقلة للطيران الموزعة في جزء من العالم على أساس أوَّلي وفقا للحاشيتين **5.446C** و**5.446D** من لوائح الراديو، مع الاقتصار على عمليات إرسال القياس عن بُعد للطيران من محطات الطائرات.
- ويوجد نطاق الترددات ٢٥٠ ٥-٧٢٥ ٥ ميغاهرتز في خدمة التحديد الراديوي للموقع (RLS)، وتستعمله الرادارات الأرضية الخاصة بالأرصاد الجوية.
- ويقع نطاق الترددات ٣٥٠ ٥-٤٧٠ ٥ ميغاهرتز داخل نطاق الترددات الخاص بخدمة الملاحة الراديوية للطيران (ARNS)، ويستخدمه رادار الطقس المحمول جوا ورادارات رسم الخرائط الأرضية المحمولة جوا والمنارات المحمولة جوا المرتبطة بها.

موقف الإيكاو:

ضمان أن يُراعي قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات بشكل مناسب في الدراسات التي يُجريها حماية الأنظمة المستخدمة لتوفير خدمات الطيران، ولا سيما الأنظمة العاملة في نطاقات الترددات ٧٠٠ ٢-٩٠٠ ٢ ميغاهرتز، و٦٠٠ ٣-٢٠٠ ٤ ميغاهرتز، و٣٥٠ ٥-٤٧٠ ٥ ميغاهرتز.

ضمان ألا تؤدي الأساليب المقترحة لتلبية هذا البند من جدول الأعمال إلى فرض قيود على أنظمة الطيران المستخدمة لدعم التشغيل الآمن للطيران المدني الدولي.

البند ١-١٦ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

عنوان بند جدول الأعمال:

النظر في الدراسات المتعلقة بالأحكام التقنية والتنظيمية اللازمة لحماية خدمة الفلك الراديوي (RAS) العاملة في مناطق صمت راديوي (RQZs) محددة، وفي نطاقات الترددات الموزَّعة على أساس أوَّلي لخدمة الفلك الراديوي على الصعيد العالمي، من التداخل الكلي للترددات الراديوية الذي تسببه الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض، وفقا للقرار ٦٨١ (WRC-23)؛

المناقشة:

يطلب القرار ٦٨١ **(WRC-23)** إجراء دراسات بشأن حماية خدمة الفلك الراديوي من البث غير المرغوب فيه من نظام ساتلي واحد غير مستقر بالنسبة إلى الأرض أو أنظمة ساتلية متعددة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض تعمل في نطاقات الترددات المجاورة أو القريبة من نطاقات الترددات: ١٠,٧-١٠,٩٥ غيغاهرتز، و٤٢-٤٢,٥ غيغاهرتز، و٧٤-٧٦ غيغاهرتز، و٩٥-١٠٠ غيغاهرتز، و١١٦-١١٩,٩٨ غيغاهرتز، و١٢٣-١٣٠ غيغاهرتز. كما يطلب القرار إجراء دراسات بشأن تدابير التعايش الجديدة بين الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض ومحطات خدمة الفلك الراديوي في مناطق الصمت الراديوي المحددة من أجل مرصد صفيف الكيلومتر المربع في جنوب إفريقيا، والصفيف المليمتري/دون المليمتري الكبير في أتاكاما (ALMA) في شيلي.

ويستخدم الطيران المدني هذه الكوكبات غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض عند تشغيلها في خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) وخدمة الملاحة الراديوية الساتلية (RNSS). ومن المتوقع أن ينمو هذا الاستخدام في السنوات القادمة، مع تطوير أنظمة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض من أجل توفير خدمات الطيران. وعادة ما توفر هذه الكوكبات غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض تغطية عالمية.

وعلى وجه الخصوص، تعتمد خدمات الطيران التالية على كوكبات غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض:

- خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S):
  - ١١٧,٩٧٥-١٣٧ ميغاهرتز (الموجات المترية (الترددات العالية جدا) الفضائية)
  - ١ ٠٨٧,٧-١ ٠٩٢,٣ ميغاهرتز (إذاعة الاستطلاع التابع التلقائي (ADS-B) الساتلية) (أرض-فضاء)
  - ١ ٦١٠-١ ٦٢٦,٥ ميغاهرتز (الاتصالات الساتلية)
  - ٥ ٠٠٠-٥ ١٥٠ ميغاهرتز (وصلة القيادة والتحكم الساتلية العاملة في نطاق الترددات ٥ ٠٣٠-٥ ٠٩١ ميغاهرتز)
- خدمة الملاحة الراديوية الساتلية (RNSS):
  - ١ ١٦٤-١ ٢١٥ ميغاهرتز
  - ١ ٢١٥-١ ٣٥٠ ميغاهرتز
  - ١ ٥٥٩-١ ٦١٠ ميغاهرتز

ويتسم التنسيق الحالي، على المستوى الوطني، بين مراصد الفلك الراديوي والحركة الجوية بملاءمته للتعامل مع الانبعاثات غير المرغوب فيها الصادرة عن نظام أقمار صناعية مفرد غير مستقر بالنسبة للأرض أو نظم متعددة للأقمار الصناعية غير المستقرة بالنسبة للأرض تقوم بتشغيل موجات الترددات المتاخمة أو المجاورة للموجات المتاخمة، وقد يكون من الضروري تنفيذ إطار تنسيق دولي للحركة الجوية.

كما يطلب القرار **٦٨١ (WRC-23)** إجراء دراسات عن كيفية تأثر خدمة الفلك الراديوي (RAS) بالتداخل الكلي الناجم عن البث غير المرغوب فيه من أنظمة ساتلية متعددة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض تعمل في نطاقات الترددات المجاورة أو القريبة من تلك الواردة في الجدول ١ من القرار **٦٨١ (WRC-23)**. والجدير بالذكر أن "نطاقات الترددات القريبة" غير مُعرَّفة.

موقف الإيكاو:

ضمان ألا تفرض أي تدابير تُتخذ في إطار هذا البند من جدول الأعمال فيما يتعلق بمناطق الصمت الراديوي قيودا تشغيلية وتطويرية على الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض العاملة في نطاقي الترددات الخاصة بخدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/ AMS(R)S) وخدمة الملاحة الراديوية الساتلية (RNSS).

عنوان بند جدول الأعمال:

النظر في الأحكام التنظيمية لأجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية العاملة بأسلوب الاستقبال فقط وحمايتها في لوائح الراديو، مع مراعاة نتائج دراسات قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات، وفقا للقرار ٦٨٢ (WRC-23)؛

المناقشة:

تكتسي عمليات رصد طقس الفضاء من الشبكات الأرضية لنظم استشعار الأحوال الجوية الفضائية (طقس الفضاء) بأسلوب الاستقبال فقط أهمية متزايدة فيما يتعلق بالكشف عن النشاط الشمسي الذي يمكن أن يؤثر تأثيرا ضارا في تشغيل الطيران المدني الدولي. فالأحداث الشمسية، مثل التوهُّجات الشمسية الكبيرة والانبعاثات الكتلية الإكليلية، تنتج عواصف مغناطيسية يمكنها أن تشكل مخاطر خطيرة على سلامة الطيران. ويمكن أن تسبب هذه الأحداث اضطرابات كبيرة في أنظمة الاتصالات والملاحة والاستطلاع، التي تُعد من الأنظمة الحاسمة للحفاظ على سلامة المجال الجوي.

وتُقدَّم البيانات المستمدة من أجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية بأسلوب الاستقبال فقط إلى مراكز التنبؤ بطقس الفضاء والإنذار في جميع أنحاء العالم من أجل العديد من التطبيقات. كما تُقدَّم إلى مشغلي الطائرات إخطارات طقس الفضاء التي يمكن أن تؤثر في الملاحة الجوية الدولية، وتُستخدم للتخطيط للتخفيف من أي مخاطر محتملة ذات صلة. وبالإضافة إلى ذلك، هناك أنشطة بحثية تجريبية ومستعملون آخرون لبيانات أجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية لا يستخدمها الطيران.

وفي حين أن نظم استشعار الأحوال الجوية الفضائية بأسلوب الاستقبال فقط قد تعمل في مجموعة متنوعة من نطاقات الترددات، فإن هذه النظم قد تتباين فيما بين البلدان نظرا لعدم وجود نهج ينسق استخدامها على المستوى العالمي. وعلاوة على ذلك، فإن نطاق هذا البند من جدول الأعمال لا يشمل سوى أجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية بأسلوب الاستقبال فقط، وبحكم تعريفها، فإن أجهزة الاستشعار هذه لا يمكن أن تسبب تداخلا ضارا. أما أجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية النشطة، فلا تدخل ضمن نطاق هذا البند من جدول الأعمال؛ ومع ذلك، يجب توخي الحذر لضمان عدم تغيير النطاق.

وفي الختام، تساهم الأحوال الجوية الفضائية في استدامة أنظمة الاتصالات والملاحة والاستطلاع للطيران. وسيقتصر النظر، فيما يتعلق بأجهزة الاستشعار بأسلوب الاستقبال فقط، على التركيز على حماية أجهزة استقبال خدمة مساعدات الأرصاد الجوية (MetAids) (طقس الفضاء)، ومن ثم ينبغي أن يدعمها أصحاب المصلحة في مجال الطيران المدني الدولي.

موقف الإيكاو:

تدعم الإيكاو التغييرات التنظيمية الراديوية المناسبة لأجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية بأسلوب الاستقبال فقط (باستثناء أجهزة الاستشعار النشطة)، مع ضمان ألا تؤدي أي تغييرات، تستند إلى دراسات يجريها قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات على النحو المطلوب في **القرار ٦٨٢ (WRC-23)**، إلى فرض أي قيود فنية أو تنظيمية على أنظمة سلامة الطيران.

البند ١–١٨ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

عنوان بند جدول الأعمال:

النظر، استنادا إلى نتائج دراسات قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات، في التدابير التنظيمية الممكنة فيما يتعلق بحماية خدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة) وخدمة الفلك الراديوي في نطاقات ترددات معينة فوق ٧٦ غيغاهرتز من البث غير المرغوب فيه من الخدمات النشيطة، وفقا للقرار ٧١٢ (WRC-23)؛

المناقشة:

يسعى هذا البند من جدول الأعمال إلى تعزيز التدابير التنظيمية المتعلقة بحماية الأنظمة العاملة في خدمة استكشاف الأرض الساتلية وخدمة الفلك الراديوي في مختلف نطاقات الترددات فوق ٧٦ غيغاهرتز من البث غير المرغوب فيه الناتج عن الخدمات النشطة في نطاقات الترددات تلك.

وفي مجال الطيران، هناك عدد من أنظمة رادار كشف الأجسام الغريبة (FOD) العاملة في نطاق الترددات ٩٢–١٠٠ غيغاهرتز المجاور لأحد نطاقات الترددات المقترحة لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة) المحددة في القرار **٧١٢ (WRC-23).** وتُستخدم هذه الرادارات للكشف عن الأجسام الغريبة على المدارج التي يمكن، في حالة عدم إزالتها، أن تسبب أضرارا للطائرة أثناء الهبوط أو ربما، بشكل أكثر خطورة، أثناء الإقلاع، كما في حالة طائرة الكونكورد في مطار شارل ديغول في عام ٢٠٠٠. ومن الضروري أن تكون أنظمة الكشف عن الأجسام الغريبة قادرة على العمل بالأداء الأمثل من أجل المساعدة على منع حوادث المدرج نتيجة وجود أجسام غريبة. ولذلك، يجب أن تراعي الدراسات التي تُجرى في إطار هذا البند من جدول الأعمال الخصائص التقنية والتشغيلية لأنظمة الكشف عن الأجسام الغريبة الواردة في التقرير (12/2021) M.2501-0 الصادر عن قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات – "الخصائص التقنية والتشغيلية لنظام الكشف عن الأجسام الغريبة الذي يعمل في نطاق الترددات ٩٢–١٠٠ غيغاهرتز" والتوصية (12/2023) M.2162 "الخصائص التقنية والتشغيلية لأنظمة التحديد الراديوي للموقع العاملة في نطاق الترددات ٩٢–١٠٠ غيغاهرتز، وأنظمة الملاحة الراديوية العاملة نطاق الترددات ٩٥–١٠٠ غيغاهرتز".

موقف الإيكاو:

ضمان أن تراعي الدراسات التي أجريت استجابة لهذا البند من جدول الأعمال أنظمة الكشف عن الأجسام الغريبة العاملة في خدمة التحديد الراديوي للموقع في نطاق الترددات ٩٢–٩٤ غيغاهرتز.

وضمان ألا يفرض أي إجراء يتخذ بسبب هذا البند من جدول الأعمال في نطاق الترددات ٨٦–٩٢ غيغاهرتز أي قيود فنية أو تشغيلية على أنظمة الكشف عن الأجسام الغريبة العاملة في نطاق الترددات ٩٢–٩٤ غيغاهرتز.

البند ١-١٩ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

عنوان بند جدول الأعمال:

النظر في التوزيعات الأوَّلية المحتملة في جميع الأقاليم لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة) في نطاقي الترددات ٢٠٠ ٤-٤٠٠ ٤ ميغاهرتز، و٤٠٠ ٨-٥٠٠ ٨ ميغاهرتز، وفقا للقرار ٦٧٤ (WRC-23)؛

المناقشة:

يسعى هذا البند من جدول الأعمال إلى دراسة وبحث منح توزيع أوَّلي جديد في جميع الأقاليم من أجل خدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة) في نطاقي الترددات ٢٠٠ ٤-٤٠٠ ٤ ميغاهرتز و٤٠٠ ٨-٥٠٠ ٨ ميغاهرتز، دون حماية من الخدمات القائمة في نطاقات الترددات هذه وفي النطاقات المجاورة. وتوفر أنظمة قياس درجة حرارة سطح البحر بيانات لنماذج الطقس التي تساعد على التنبؤ بأحداث الأرصاد الجوية الهامة مثل الأعاصير والعواصف.

ويُخصَّص نطاق الترددات ٢٠٠ ٤-٤٠٠ ٤ ميغاهرتز على الصعيد العالمي لكل من خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S)، وخدمة الملاحة الراديوية للطيران (ARNS) على أساس أوَّلي، وتستخدمها الاتصالات اللاسلكية لإلكترونيات الطيران داخل الطائرة ومقاييس الارتفاع الراديوية على التوالي.

وعملا بالحاشية **5.438** من لوائح الراديو، يُحجز استعمال خدمة الملاحة الراديوية للطيران (ARNS) لنطاق الترددات ٢٠٠ ٤-٤٠٠ ٤ ميغاهرتز حصرا لمقاييس الارتفاع الراديوية المركبة في الطائرات، والأجهزة المرسلة المستجيبة الأرضية المرتبطة بها. فمقاييس الارتفاع الراديوية توفر قياسا دقيقا ومستقلا ومطلقا للحد الأدنى للمسافة إلى سطح الأرض أسفل الطائرة. وقد جرى دمج مقاييس الارتفاع الراديوية في عدة وظائف بالطائرة تشكل السلامة فيها عنصرا حرجا. وتشمل هذه الأنظمة ما يلي، على سبيل المثال لا الحصر:

- نظام مراقبة الرحلة؛
- نظام الهبوط الآلي؛
- نظام التحذير لتفادي التضاريس؛
- أنظمة تفادي التصادم المحمولة جوا؛
- تطبيقات الكشف عن قص الرياح واستعادة السيطرة على الطائرة.

ويمكن لهذه الأنظمة مجتمعة أن تمكن وتعزز عدة وظائف للسلامة والملاحة في جميع مراحل الطيران على جميع الطائرات التجارية وعلى مجموعة واسعة من الطائرات المدنية الأخرى. وعلاوة على ذلك، فنظرا لأن مقياس الارتفاع الراديوي هو جهاز الاستشعار الوحيد على متن الطائرة القادر على توفير قياس مباشر لعلو الخلوص فوق التضاريس وفوق أي عوائق قد تبرز فوق التضاريس، فهو عنصر حاسم لتمكين طاقم القيادة من الحفاظ على الوعي بالظروف والإلمام بالمكان. ويجري عرض القياسات الناتجة من مقاييس الارتفاع الراديوية على شاشات أجهزة مقصورة القيادة، وفيما يتعلق بالارتفاعات المنخفضة، فهناك نظام منفصل بالطائرة يستخدم مخرجات مقياس الارتفاع الراديوي لتوفير وسائل تنبيه سمعية لطاقم الرحلة لبيان الارتفاع فوق التضاريس.

وعملا بالحاشية **5.436** من لوائح الراديو، يُحجز استعمال المحطات العاملة في خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) لنطاق الترددات ٢٠٠ ٤-٤٠٠ ٤ ميغاهرتز حصرا من أجل أنظمة الاتصالات اللاسلكية لإلكترونيات الطيران داخل الطائرة، التي توفر الاتصال اللاسلكي المتعلق بالسلامة بين نقطتين على متن الطائرة ذاتها. وهذه الأنظمة لا توفر اتصالات جو-أرض أو جو-ساتل أو جو-جو، وإنما تستخدم فقط لاتصالات الطائرات التي تنطوي على سلامة الرحلة وانتظامها، مما يسمح بمزيد من المرونة والتكرار لشبكة الأسلاك الكهربائية الداخلية الحالية للطائرة. ومن الأمثلة على أنظمة الاتصالات

اللاسلكية لإلكترونيات الطيران داخل الطائرة توفير معلومات الاستشعار المستخدمة لمراقبة صحة هيكل الطائرة وأنظمتها الحيوية، وتوصيل هذه المعلومات إلى وحدة مركزية على متن الطائرة.

وتدرك الإيكاو فوائد تنبؤات الطقس التي توفرها قياسات درجة حرارة سطح البحر. فهذه المعلومات تسمح بوضع تنبؤات أفضل للأعاصير وأنماط الطقس الأخرى التي يستخدمها الطيران المدني من أجل رحلة آمنة وفعَّالة.

موقف الإيكاو:

ضمان ألا تؤدي أي تغييرات إلى فرض أي قيود فنية أو تنظيمية أو تشغيلية على مقاييس الارتفاع الراديوية أو أنظمة الاتصالات اللاسلكية لإلكترونيات الطيران داخل الطائرة العاملة في نطاق الترددات ٢٠٠ ٤٠٠-٤ ٤ ميغاهرتز، مع الإقرار بالفائدة التي تعود على الطيران المدني من خلال توفير قياسات درجة حرارة سطح البحر من أجل التنبؤ بالطقس.

البند ٤ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

عنوان بند جدول الأعمال:

استعراض القرارات والتوصيات الصادرة عن المؤتمرات السابقة، وفقا للقرار ٩٥ (Rev.WRC-19)، للنظر في إمكان مراجعتها أو استبدالها أو إلغائها؛

موقف الإيكاو:

القرارات:

رقم القرار	العنوان	الإجراء المُوصى به
١٨ (Rev. WRC-23)	إجراء التعرف على هوية السفن والطائرات التابعة لدول ليست أطرافا في نزاع مسلح والإعلان عن مواقعها.	لا تغيير
٢٠ (Rev. WRC-03)	التعاون الفني مع البلدان النامية في مجال اتصالات الطيران.	لا تغيير
٢٦ (Rev. WRC-23)	حواشي جدول توزيع نطاقات الترددات في المادة ٥ من لوائح الراديو.	لا تغيير
٢٧ (Rev. WRC-19)	استخدام الإدراج بالإشارة في لوائح الراديو.	لا تغيير
٦٣ (Rev. WRC-12)	حماية خدمات الاتصالات الراديوية من التداخلات التي يسببها إشعاع الأجهزة الصناعية والعلمية والطبية.	لا تغيير
٧٦ (Rev. WRC-23)	حماية الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية وفي الخدمة الإذاعية الساتلية من كثافة تدفق القدرة المكافئة الكلية القصوى الناجمة عن أنظمة متعددة ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية تعمل في نطاقات ترددات اعتُمدت بشأنها حدود كثافة تدفق القدرة المكافئة.	لا تغيير
٩٥ (Rev. WRC-19)	استعراض عام للقرارات والتوصيات الصادرة عن المؤتمرات الإدارية العالمية للراديو والمؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية.	لا تغيير
١١٤ (Rev. WRC-15)	دراسات عن التوافق بين النُظُم الجديدة لخدمة الملاحة الراديوية للطيران والخدمة الثابتة الساتلية (أرض–فضاء) (المقصورة على وصلات تغذية الخدمة المتنقلة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض) في نطاق الترددات ٥ ١٥٠–٥ ٠٩١ ميغاهرتز.	لا تغيير

رقم القرار	العنوان	الإجراء المُوصى به
١٤٠ (Rev. WRC-23)	التدابير والدراسات المتعلقة بحدود كثافة تدفق القدرة المكافئة (EPDF) في نطاق الترددات ١٩,٧-٢٠,٢ غيغاهرتز.	لا تغيير
١٥٤ (WRC-15)	النظر في إجراءات فنية وتنظيمية بغية دعم التشغيل الحالي والمقبل للمحطات الأرضية للخدمة الثابتة الساتلية في نطاق الترددات ٤٠٠ ٣-٢٠٠ ٤ ميغاهرتز كمساعدة للتشغيل الآمن للطائرات والتوزيع الموثوق لمعلومات الأرصاد الجوية في بعض البلدان في الإقليم ١.	لا تغيير
١٥٥ (Rev. WRC-19)	أحكام تنظيمية متصلة بالمحطات الأرضية على متن طائرات دون طيار تعمل في شبكات ساتلية مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في بعض نطاقات الترددات غير الخاضعة لخطة التذييلات **30** و**30A** و**30B** من أجل التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات دون طيار في الفضاء الجوي غير المحجوز (غير المعزول).	لا تغيير
١٥٦(Rev. WRC-23)	استعمال نطاقي الترددات ١٩,٧-٢٠,٢ غيغاهرتز و٥,٢٩-٣٠,٠ غيغاهرتز في المحطات الأرضية المتحركة التي تتواصل مع محطات فضائية مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية.	لا تغيير
١٦٥(WRC-23)	استعمال محطات المنصات عالية الارتفاع لنطاق الترددات ٢١,٤-٢٢ غيغاهرتز في الخدمة الثابتة في الإقليم ٢.	لا تغيير
١٦٦(WRC-23)	استعمال محطات المنصات عالية الارتفاع لنطاق الترددات ٢٤,٢٥-٢٧,٥ غيغاهرتز في الخدمة الثابتة في الإقليم ٢.	لا تغيير
١٦٧ (WRC-23)	استعمال محطات المنصات عالية الارتفاع لنطاق الترددات ٣١-٣١,٣ غيغاهرتز في الخدمة الثابتة.	لا تغيير
١٦٨ (WRC-23)	استعمال محطات المنصات عالية الارتفاع لنطاق الترددات ٣٨-٣٩,٥ غيغاهرتز في الخدمة الثابتة.	لا تغيير
٢٠٥ (Rev. WRC-19)	حماية الأنظمة العاملة في الخدمة المتنقلة الساتلية في نطاق الترددات ٤٠٦-٤٠٦,١ ميغاهرتز.	لا تغيير
٢٠٧ (Rev. WRC-15)	تدابير لمعالجة الاستعمال غير المرخص لترددات في النطاقات الموزَّعة على الخدمتين المتنقلة البحرية والمتنقلة للطيران (R) والتداخل في هذه الترددات.	لا تغيير

رقم القرار	العنوان	الإجراء المُوصى به
٢١٧ (WRC-97)	تنفيذ رادارات رصد خصائص الرياح.	لا تغيير
٢٢١ (Rev. WRC-23)	استعمال محطات المنصات عالية الارتفاع كمحطات قاعدة للاتصالات المتنقلة الدولية في نطاقات الترددات ٧١٠ ١-٩٨٠ ١ ميغاهرتز و٠١٠ ٢-٠٢٥ ٢ ميغاهرتز و١١٠ ٢-١٧٠ ٢ ميغاهرتز.	لا تغيير
٢٢٢ (Rev WRC-23)	استعمال الخدمة المتنقلة الساتلية لنطاقي الترددات ٥٢٥ ١-٥٥٩ ١ ميغاهرتز و٦٢٦,٥ ١-٦٦٠,٥ ١ ميغاهرتز والإجراءات التي تكفل النفاذ إلى الطيف على المدى الطويل للخدمة المتنقلة الساتلية للطيران (R).	لا تغيير
٢٢٥ (Rev. WRC-12)	استخدام نطاقات ترددات إضافية للمكوِّن الساتلي للاتصالات المتنقلة الدولية.	لا تغيير
٢٢٩ (Rev. WRC-19)	استعمال الخدمة المتنقلة للنطاقات ١٥٠ ٥- ٢٥٠ ٥ ميغاهرتز و٢٥٠ ٥-٣٥٠ ٥ ميغاهرتز و٤٧٠ ٥-٧٢٥ ٥ ميغاهرتز لتنفيذ أنظمة النفاذ اللاسلكي بما في ذلك الشبكات المحلية الراديوية.	لا تغيير
٢٤٩ (Rev. WRC-23)	دراسة المسائل التقنية والتشغيلية والأحكام التنظيمية للإرسالات فضاء-فضاء في نطاقات الترددات ٥١٨ ١-٥٤٤ ١ ميغاهرتز و٥٤٥ ١-٥٥٩ ١ ميغاهرتز و٦١٠ ١-٦٤٥,٥ ١ ميغاهرتز و٦٤٦,٥ ١-٦٦٠ ١ ميغاهرتز و٦٧٠ ١-٦٧٥ ١ ميغاهرتز و٤٨٣,٥ ٢-٥٠٠ ٢ ميغاهرتز.	رهنا بالبند ١-١١ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ (WRC-27).
٢٥١ (Rev. WRC-23)	دراسات للنظر في إمكانية توزيع أوَّلي في نطاقات الترددات [٦٩٤-٩٦٠ ميغاهرتز، أو في أجزاء منه، في الإقليم ١] و[٨٩٠-٩٤٢ ميغاهرتز، أو في أجزاء منه، في الإقليم ٢] و[٤٠٠ ٣-٧٠٠ ٣ ميغاهرتز، أو في أجزاء منه، في الإقليم ٣] للخدمة المتنقلة للطيران من أجل استعمال التطبيقات غير المتعلقة بالسلامة لمعدات المستعملين للاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) في شبكات الأرض للاتصالات المتنقلة الدولية.	إجراء تعديل أو إلغاء، حسب الاقتضاء، استنادا إلى نتائج الدراسات التي نُفِّذت في إطار البند ٢-٥ من جدول الأعمال التمهيدي للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٣١ (WRC-31).
٣٣٩ (Rev. WRC-07)	تنسيق خدمات نافتكس (NAVTEX).	لا تغيير
٣٥٤ (Rev. WRC-23)	إجراءات المهاتفة الراديوية للاستغاثة والسلامة على التردد ١٨٢ ٢ كيلوهرتز.	لا تغيير

رقم القرار	العنوان	الإجراء المُوصى به
٣٥٦ (WRC-07)	تسجيل معلومات الخدمات البحرية في الاتحاد الدولي للاتصالات.	لا تغيير
٤٠٥ (Geneva 1979)	المتعلق باستخدام ترددات الخدمة المتنقلة للطيران (R).	رهنا بالمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ (WRC-27).
٤١٣ (Rev. WRC-23)	استعمال الخدمة المتنقلة للطيران (R) للنطاق ١٠٨-١١٧,٩٧٥ ميغاهرتز.	لا تغيير
٤١٧ (Rev. WRC-12)	استعمال الخدمة المتنقلة للطيران (R) لنطاق الترددات ٩٦٠-١ ١٦٤ ميغاهرتز.	لا تغيير
٤١٨ (Rev. WRC-15)	استعمال الخدمة المتنقلة للطيران لنطاق الترددات٠٩١ ٥-٢٥٠ ٥ ميغاهرتز من أجل تطبيقات القياس عن بُعد.	لا تغيير
٤٢٢ (WRC-12)	وضع منهجية لحساب احتياجات الخدمة المتنقلة الساتلية للطيران (R) من الطيف في النطاقين ٥٤٥ ١-٥٥٥ ١ ميغاهرتز (فضاء-أرض) و٦٤٦,٥ ١-٦٥٦,٥ ١ ميغاهرتز (أرض-فضاء).	إجراء إلغاء نتيجة للموافقة على التوصية M.2901، الصادرة عن قطاع الاتصالات الراديوية.
٤٢٤ (Rev. WRC-23)	استعمال الاتصالات اللاسلكية لإلكترونيات الطيران داخل الطائرة في نطاق الترددات ٢٠٠ ٤-٤٠٠ ٤ ميغاهرتز.	لا تغيير
٤٢٥ (Rev. WRC-19)	استعمال الخدمة المتنقلة الساتلية للطيران (AMS(R)S) لنطاق الترددات ٠٨٧,٧ ١-٠٩٢,٣ ١ ميغاهرتز (أرض-فضاء) من أجل تسهيل التتبع العالمي للرحلات الجوية في الطيران المدني.	لا تغيير
٦٠٨ (Rev. WRC-19)	استعمال أنظمة خدمة الملاحة الراديوية الساتلية (فضاء-أرض) لنطاق الترددات ٢١٥ ١-٣٠٠ ١ ميغاهرتز.	لا تغيير
٦٠٩ (Rev. WRC-07)	حماية أنظمة خدمة الملاحة الراديوية للطيران من كثافة تدفق القدرة المكافئة الناتجة عن شبكات خدمة الملاحة الراديوية الساتلية وأنظمتها في نطاق الترددات ١٦٤ ١-٢١٥ ١ ميغاهرتز.	لا تغيير
٦١٠ (Rev. WRC-19)	التنسيق وحل مشاكل التوافق الفني على أساس ثنائي فيما يتعلق بشبكات خدمة الملاحة الراديوية الساتلية وأنظمتها في نطاقات الترددات ١٦٤ ١-٣٠٠ ١ ميغاهرتز و٥٥٩ ١-٦١٠ ١ ميغاهرتز و٠١٠ ٥-٠٣٠ ٥ ميغاهرتز.	لا تغيير

رقم القرار	العنوان	الإجراء المُوصى به
٦١٢ (Rev. WRC-12)	استخدام خدمة التحديد الراديوي للموقع بين ٣ و٥٠ ميغاهرتز لدعم تشغيل الرادارات الأوقيانوغرافية.	لا تغيير
٦٦٠ (WRC-19)	استعمال السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض ذات المهمات القصيرة المدة في خدمة العمليات الفضائية لنطاق الترددات ١٣٧–١٣٨ ميغاهرتز.	لا تغيير
٧٠٥ (Rev. WRC-15)	الحماية المتبادلة بين الخدمات الراديوية العاملة في نطاق الترددات ٧٠–١٣٠ كيلوهرتز.	لا تغيير
٧٢٩ (Rev. WRC-07)	استعمال أنظمة متكيِّفة الترددات في النطاقات الهكتومترية (MF) والديكامترية (HF).	لا تغيير
٧٤٨ (Rev. WRC-19)	التوافق بين الخدمة المتنقلة للطيران (R) والخدمة الثابتة الساتلية (أرض–فضاء) في نطاق الترددات ٠٩١ ٥–١٥٠ ٥ ميغاهرتز.	لا تغيير
٧٦٢ (WRC-15)	تطبيق معايير كثافة تدفق القدرة (pfd) لتقييم إمكانية التداخل الضار بموجب الرقم **11.32A** لشبكات الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الإذاعية الساتلية في نطاقات الترددات ٦ غيغاهرتز و١٠/١١/١٢/١٤ غيغاهرتز التي لا تخضع لخطة.	لا تغيير
٤٠٦ (WRC-23)	استعمال الخدمة المتنقلة الساتلية للطيران (AMS(R)S) لنطاق الترددات ١١٧,٩٧٥–١٣٧ ميغاهرتز.	لا تغيير
٢١٣ (WRC-23)	استعمال محطات المنصات عالية الارتفاع كمحطات قاعدة للاتصالات المتنقلة الدولية في نطاق الترددات ٦٩٤–٩٦٠ ميغاهرتز، أو أجزاء منه.	لا تغيير
٢١٨ (WRC-23)	استعمال محطات المنصات عالية الارتفاع كمحطات قاعدة للاتصالات المتنقلة الدولية في نطاق الترددات ٥٠٠ ٢– ٦٩٠ ٢ ميغاهرتز، أو أجزاء منه.	يُحدد لاحقا
٦٧٤ (WRC-23)	دراسات بشأن التوزيعات المحتملة لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة) في النطاقين ٢٠٠ ٤–٤٠٠ ٤ ميغاهرتز و٤٠٠ ٨–٥٠٠ ٨ ميغاهرتز.	رهنا بالبند ١–١٩ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ (WRC-27).
١٢٣ (WRC-23)	استعمال نطاقات الترددات ١٧,٧–١٨,٦ غيغاهرتز و١٨,٨–١٩,٣ غيغاهرتز و١٩,٧–٢٠,٢ غيغاهرتز (فضاء–أرض) و٢٧,٥–٢٩,١ غيغاهرتز و٢٩,٥–٣٠,٠	يُحدد لاحقا

رقم القرار	العنوان	الإجراء المُوصى به
	غيغاهرتز (أرض–فضاء) في المحطات الأرضية المتحركة للطيران والبحرية التي تتواصل مع محطات فضائية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية.	
٦٧٦ (WRC-23)	منع وتخفيف التداخل الضار الذي تتعرض له خدمة الملاحة الراديوية الساتلية في نطاقي الترددات ١٦٤ ١–٢١٥ ١ ميغاهرتز و٥٥٩ ١–٦١٠ ١ ميغاهرتز.	تعديل لإزالة الاعتراف الرسمي بأن الإدارات يمكن أن ترفض النفاذ إلى خدمة الملاحة الراديوية الساتلية (RNSS).
٤١١ (WRC-23)	النظر في الأحكام التنظيمية المناسبة لتحديث التذييل ٢٦ دعما لتحديث استعمال نطاق الموجات الديكامترية (HF) في الخدمة المتنقلة للطيران (OR).	رهنا بالبند ١–٩ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ (WRC-27).
٦٨٠ (WRC-23)	دراسات بشأن المسائل ذات الصلة بالترددات، بما في ذلك إمكانية منح توزيعات جديدة أو معدَّلة لخدمة الأبحاث الفضائية (فضاء–فضاء) من أجل التطوير المستقبلي للاتصالات على سطح القمر وبين مدار القمر وسطح القمر.	رهنا بالبند ١–١٥ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ (WRC-27).
٢٥٣ (WRC-23)	إجراء دراسات بشأن إمكانية منح توزيعات جديدة محتملة للخدمة المتنقلة الساتلية لتوفير توصيلية مباشرة بين المحطات الفضائية ومعدات مستعملي الاتصالات المتنقلة الدولية من أجل إكمال نطاق التغطية الذ ي توفره شبكات الأرض للاتصالات المتنقلة الدولية.	رهنا بالبند ١–١٣ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ (WRC-27).
٩١٠ (WRC-23)	[دراسات بشأن [نطاقات الترددات] الممكنة لإرسال الطاقة لاسلكيا [بطريقة لاحُزمية وحُزمية] لتجنُّب التداخل الضار بخدمات الاتصالات الراديوية الذي يتسبَّب فيه إرسال الطاقة لاسلكيا]	إجراء تعديل أو إلغاء، حسب الاقتضاء، استنادا إلى نتائج الدراسات التي نُفِّذت في إطار البند ٢–٢ من جدول الأعمال التمهيدي للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٣١ (WRC-31).
٦٨٣ (WRC-23)	دراسة المسائل التقنية والتشغيلية والأحكام التنظيمية لدعم إرسالات الخدمة ما بين السواتل في نطاقي الترددات ٧٠٠ ٣–٢٠٠ ٤ ميغاهرتز و٩٢٥ ٥–٤٢٥ ٦ ميغاهرتز فيما يتعلق بالمحطات الفضائية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي تتواصل مع المحطات الفضائية المستقرة بالنسبة إلى الأرض.	إجراء تعديل أو إلغاء، حسب الاقتضاء، استنادا إلى نتائج الدراسات التي نُفِّذت في إطار البند ٢–٤ من جدول الأعمال التمهيدي للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٣١ (WRC-31).

رقم القرار	العنوان	الإجراء المُوصى به
٦٨٤ (WRC-23)	دراسات بشأن إمكانية منح توزيعات جديدة لخدمة الملاحة الراديوية الساتلية (فضاء-أرض) في نطاقي الترددات [٠٣٠ ٥-١٥٠ ٥ ميغاهرتز و١٥٠ ٥-٢٥٠ ٥ ميغاهرتز]، أو أجزاء منهما.	إجراء تعديل أو إلغاء، حسب الاقتضاء، استنادا إلى نتائج الدراسات التي نُفِّذت في إطار البند ٢-٩ من جدول الأعمال التمهيدي للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٣١ (WRC-31).
٦٨٦ (WRC-23)	إمكانية منح توزيع على أساس ثانوي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في نطاقي الترددات [٠٠٠ ٣-١٠٠ ٣ ميغاهرتز] و[٣٠٠ ٣-٤٠٠ ٣ ميغاهرتز].	إجراء تعديل أو إلغاء، حسب الاقتضاء، استنادا إلى نتائج الدراسات التي نُفِّذت في إطار البند ٢-١٢ من جدول الأعمال التمهيدي للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٣١ (WRC-31).
٧٢٢ (WRC-23)	دراسات بشأن التعايش بين الرادارات ذات الفتحة التركيبية المحمولة في الفضاء العاملة في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) وخدمة الاستدلال الراديوي في نطاق الترددات [٢٠٠ ٩-٤٠٠ ١٠ ميغاهرتز].	إجراء تعديل أو إلغاء، حسب الاقتضاء، استنادا إلى نتائج الدراسات التي نُفِّذت في إطار البند ٢-١٣ من جدول الأعمال التمهيدي للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٣١ (WRC-31).
٢٥٦ (WRC-23)	دراسات التقاسم والتوافق وتحديد الشروط التقنية لاستعمال الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) في نطاقي الترددات ٤٠٠ ٤-٨٠٠ ٤ ميغاهرتز و١٢٥ ٧-٤٠٠ ٨ ميغاهرتز (أو في أجزاء منهما)، ونطاق الترددات ١٤,٨-١٥,٣٥ غيغاهرتز للمكوِّن الأرضي للاتصالات المتنقلة الدولية.	رهنا بالبند ١-٧ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ (WRC-27).

التوصيات:

رقم التوصية	العنوان	الإجراء المُوصى به
٧ (Rev. WRC-97)	تبني نماذج رُخَص نمطية تعطى لمحطات السفن والمحطات الأرضية للسفن، ولمحطات الطائرات والمحطات الأرضية للطائرات.	لا تغيير
٩	المتعلِّقة بالتدابير الواجب اتخاذها لمنع تشغيل محطات الإذاعة على متن السفن أو الطائرات خارج حدود الأراضي الوطنية.	لا تغيير
٧١	المتعلِّقة بتوحيد الخصائص التقنية والتشغيلية للمعدات اللاسلكية.	لا تغيير
٧٥ (Rev. WRC-15)	دراسة الحد الفاصل بين مجال البث خارج النطاق ومجال البث الهامشي للرادارات الأوَّلية التي تستعمل المغنيطرون.	لا تغيير
٤٠١	المتعلِّقة بالاستخدام الفعَّال لترددات الخدمة المتنقلة للطيران (R) المعيَّنة للاستخدام العالمي.	لا تغيير
٦٠٨ (Rev. WRC-07)	مبادئ توجيهية بشأن الاجتماعات التشاورية المنصوص عليها في القرار ٦٠٩ **(WRC–07)**.	لا تغيير

عنوان بند جدول الأعمال:

النظر في طلبات الإدارات التي ترغب في حذف الحواشي الخاصة ببلدانها أو حذف أسماء بلدانها من الحواشي إذا لم تَعد مطلوبة، مع مراعاة القرار ٢٦ (Rev.WRC-19)، واتخاذ التدابير المناسبة بشأنها؛

المناقشة:

تتم التوزيعات على خدمات الطيران بوجه عام بالنسبة لجميع أقاليم الاتحاد الدولي للاتصالات، وفي العادة على أساس حصري. وتعكس هذه المبادئ عملية التقييس العالمية داخل الإيكاو من أجل تعزيز السلامة ودعم قابلية التشغيل البيني العالمي للاتصالات اللاسلكية، وتجهيزات الملاحة اللاسلكية المستعملة في الطائرات المدنية. بيد أنه في بعض الحالات، فإن حواشي جدول الاتحاد الدولي للاتصالات الخاص بتوزيعات الطيف في بلد أو أكثر على خدمات راديوية أخرى بالإضافة إلى أو بدلا من خدمة الطيران التي وزِّع لأجلها الطيف ذاته في متن الجدول.

إلا أن الإيكاو لا توصي بوجه عام باستعمال التوزيعات في نطاقات الطيران الواردة في الحواشي الخاصة ببلدان معينة من أجل خدمات غير متعلقة بالطيران، وذلك لأسباب تتعلق بالسلامة. إذ أن هذا الاستعمال قد يؤدي إلى تداخلات ضارة بخدمات السلامة. وعلاوة على ذلك، فإن هذه الممارسة تؤدي بوجه عام إلى عدم كفاءة استعمال الطيف المتاح لخدمات الطيران، ولا سيما عند تباين الخصائص الفنية للأنظمة اللاسلكية التي تتقاسم النطاق. وقد ينجم عن ذلك أيضا اختلافات إقليمية–(فرعية) غير مستحبة فيما يتعلق بالشروط الفنية التي يمكن استعمال توزيعات الطيران في نطاقها. الأمر الذي يمكن أن يكون ذا تأثير خطير على سلامة الطيران.

ويُناقش أدناه الحواشي التي ينبغي للإدارات مراجعتها بعناية من أجل الحفاظ على سلامة وكفاءة خدمات الطيران فيما يتعلق بالنطاقات المُوزَّعة للطيران:

أ) في نطاقات الترددات التي يستعملها نظام الهبوط لآلي (ILS) للإيكاو، و(المنارات ٧٤.٨ – ٧٥.٢ ميغاهرتز؛ ومحدِّد الموقع ١٠٨ – ١١٢ ميغاهرتز؛ ومسار الانحدار ٣٢٨.٦ – ٣٣٥.٤ ميغاهرتز)، ونظام المدى الراديوي شامل الاتجاهات (VOR) بالموجات المترية (VHF)؛ والنطاق ١٠٨ – ١١٧.٩٧٥ ميغاهرتز، تسمح الحواشي أرقام **5.181** و**5.197** و**5.259** بإدخال الخدمة المتنقلة على أساس ثانوي ورهنا بالاتفاق بموجب الرقم **9.21** من لوائح الراديو عندما لا تصبح هذه النطاقات مطلوبة لخدمة الملاحة اللاسلكية للطيران. ومن المتوقع أن يستمر استعمال النظامين ILS وVOR على السواء. وبالإضافة إلى ذلك، فقد استحدث المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٠٣ الحاشية **5.197A**، وعدَّلها المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٠٧، التي تنص على أن نطاق الترددات ١٠٨ – ١١٧.٩٧٥ ميغاهرتز موزَّع أيضا للخدمة المتنقلة للطيران (R) على أساس أوَّلي، بحيث يقتصر على الأنظمة التي تعمل وفقا لمعايير الطيران المعتمدة دولياً. ويجب أن يكون ذلك الاستعمال وفقا للقرار ٤١٣ **(Rev. WRC–12)**. كما يجب أن يقتصر استعمال الخدمة المتنقلة للطيران (R) للنطاق ١٠٨ – ١١٢ ميغاهرتز على الأنظمة التي تتألف من مرسِلات مقامة على الأرض والمستقبلات المصاحبة التي توفر معلومات ملاحية لدعم وظائف الملاحة الجوية وفقا لمعايير الطيران المعترف بها دولياً. وتدعو الإيكاو الإدارات المُدرَجة في الحواشي **5.181** و**5.197** و**5.259** إلى مراجعة استخدامها، وإلى إزالة أسماء بلدانها من هذه الحواشي إذا لم تَعد مطلوبة.

ب) تخصِّص الحاشيتين رقم **5.201**، و**5.202** نطاقي الترددات ١٣٢ – ١٣٦ ميغاهرتز و١٣٦ – ١٣٧ ميغاهرتز في بعض الدول من أجل خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (خارج الطريق/AM(OR)S). ونظرا لاستخدام هذين

النطاقين بشكل كبير من أجل الموجات المترية (التردد العالي جدا VHF) في اتصالات الصوت والبيانات طبقا للقواعد القياسية لدى الإيكاو، فإن الإيكاو تدعو الإدارات المعنية إلى مراجعة استخدامها، وإلى إزالة أسماء بلدانها من هذه الحواشي إذا لم تَعد مطلوبة.

ج) وفي نطاق الترددات ٢١٥ ١ – ٣٠٠ ١ ميغاهرتز، المُستعمَل في الطيران المدني لتوفير خدمات الملاحة اللاسلكية من خلال الحاشية **5.331**. توزع الحاشية **5.330** هذا النطاق في عدد من البلدان للخدمتين الثابتة والمتنقلة. ونظرا لحساسية المستقبلات المُستعمِلة لهذا النطاق في الطيران، فإن الإيكاو لا تؤيد الاستمرار في إدخال خدمات إضافية عبر حواشٍ خاصة بالبلدان. ومن ثم فإن الإيكاو تدعو الإدارات إلى مراجعة استخدامها، وإلى إزالة أسماء بلدانها من الحاشية **5.330** إذا لم تَعد مطلوبة.

د) وفي نطاق الترددات ٥٢٥ ١–٥٣٠ ١ ميغاهرتز، المُستعمَل في الطيران المدني لتوفير خدمات الاتصالات الساتلية، نصَّت الحاشية **5.352A** على أنه يجب ألا تسبب محطات الخدمة المتنقلة الساتلية، باستثناء محطات الخدمة المتنقلة الساتلية البحرية، في هذا النطاق، تداخلات ضارة لمحطات الخدمة الثابتة المُبلغ عنها قبل ١٩٩٨/٤/١ في عدد من البلدان، وألا تطالب بحماية من هذه المحطات. وحتى أغسطس ٢٠٢٠، يبيّن السجل الأساسي الدولي للترددات (MIFR) لدى الاتحاد الدولي للاتصالات أنه من بين ٢٠ إدارة مدرجة في هذه الحاشية، لم تبلغ قبل ١٩٩٨/٤/١ سوى ٤ إدارات لديها محطات ثابتة. ومن ثم فإن الإيكاو تدعو الإدارات المُدرَجة في الحاشية إلى مراجعة استخدامها لتوزيعات الخدمة الثابتة في نطاق الترددات ٥٢٥ ١–٥٣٠ ١ ميغاهرتز، وإلى إزالة أسماء بلدانها من الحاشية **5.352A** إذا لم تَعد مطلوبة.

هـ) في نطاقات الترددات ٥٤٠ ١–٥٥٩ ١ ميغاهرتز و٦١٠.٦ ١–٦١٣.٨ ١ ميغاهرتز و٦١٣.٨ ١–٦٢٦.٥ ١ ميغاهرتز، التي تُخصَّص، أو تُستخدم، أجزاء منها لخدمة اتصالات الطيران المتنقلة الساتلية (أثناء الطريق/AMS(R)S)، تخصص الحاشية **5.355** أيضا هذا النطاق على أساس ثانوي للخدمة الثابتة في عدد من البلدان. وحيث إن أجزاءً من هذه النطاقات تستخدمها خدمة تتعلق بسلامة الأرواح، فإن الإيكاو لا تؤيد الاستخدام الوارد في الحاشية **5.355** في تلك البلدان. والإيكاو تدعو تلك الإدارات المعنية إلى مراجعة استخدامها، وإلى إزالة أسماء بلدانها من الحاشية **5.355** إذا لم تَعد مطلوبة.

و) وفي نطاقات الترددات ٥٥٠ ١ – ٥٥٩ ١ ميغاهرتز و٦١٠ ١ – ٦٤٥.٥ ١ ميغاهرتز و٦٤٦.٥ ١ – ٦٦٠ ١ ميغاهرتز، المُوزَّعة للخدمات المتنقلة الساتلية، بما في ذلك تخصيص أو استخدام بعض أجزاء منها من أجل خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق)، تخصص الحاشية رقم **5.359** أيضا هذه النطاقات للخدمة الثابتة على أساس أوَّلي في عدد من البلدان. ونظرا إلى استخدام أجزاء من هذه النطاقات من أجل خدمة تتعلق بسلامة الأرواح، فإن الإيكاو لا تؤيد استمرار الاستخدام الوارد في الحاشية رقم **5.359** في تلك البلدان. ومن ثم فإن الإيكاو تدعو تلك الإدارات المعنية إلى مراجعة استخدامها، وإلى إزالة أسماء بلدانها من الحاشية **5.359** إذا لم تَعد مطلوبة.

ز) وفي نطاق الترددات ٢٠٠ ٤ – ٤٠٠ ٤ ميغاهرتز، المحجوز لاستعمال أجهزة تحديد الارتفاع اللاسلكية المحمولة على متن الطائرة، والاتصالات اللاسلكية لإلكترونيات الطيران داخل الطائرة (WAIC)، تتيح الحاشية **5.439** تشغيل الخدمة الثابتة على أساس ثانوي في بعض البلدان. وتمثل أجهزة تحديد الارتفاع اللاسلكية عنصرا بالغ الأهمية في أنظمة الهبوط الآلي للطائرات، وتُستعمل كجهاز استشعار في أنظمة التحذير لتفادي التضاريس. كما توفر الاتصالات اللاسلكية لإلكترونيات الطيران داخل الطائرة الاتصالات في مجال السلامة بين نقاط على هيكل الطائرة. وينطوي التداخل الناجم عن الخدمة الثابتة على احتمال التأثير في سلامة هذين النظامين. ومن ثم فإن الإيكاو تدعو تلك الإدارات المعنية إلى مراجعة استخدامها، وإلى إزالة أسماء بلدانها من الحاشية **5.439** إذا لم تَعد مطلوبة.

موقف الإيكاو:

تدعو الإيكاو الإدارات المُدرَجة في الحواشي **5.181** و**5.197** و**5.259** إلى مراجعة استخدامها لنطاقات الترددات ٧٤.٨ – ٧٥.٢ ميغاهرتز و١٠٨ – ١١٢ ميغاهرتز و٣٢٨.٦ – ٣٣٥.٤ ميغاهرتز في إطار هذه الحواشي، وذلك نظرا لأن استعمال خدمة الاتصالات المتنقلة لهذه النطاقات أمرٌ صعبٌ ومن المحتمل أن يتسبب في تداخلات ضارة لأنظمة الملاحة الراديوية الهامة التي تستخدمها الطائرات عند الاقتراب النهائي والهبوط وكذلك للأنظمة العاملة في الخدمة المتنقلة للطيران في نطاق الترددات ١٠٨–١١٢ ميغاهرتز.

وتدعو الإيكاو الإدارات المُدرَجة في الحاشيتين **5.201**، و**5.202** إلى مراجعة استخدامها لنطاقي الترددات ١٣٢ – ١٣٦ ميغاهرتز و١٣٦ – ١٣٧ ميغاهرتز في إطار هاتين الحاشيتين، وذلك نظرا لأن استعمال خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (خارج الطريق/AM(OR)S) في بعض الدول لهذين النطاقين قد يسبب حاليا وفي المستقبل تداخلات ضارة لخدمة اتصالات الطيران المتعلِّقة بالسلامة.

وتدعو الإيكاو الإدارات المُدرَجة في الحاشية **5.330** إلى مراجعة استخدامها لنطاق الترددات ١ ٢١٥ – ١ ٣٠٠ ميغاهرتز في إطار هذه الحاشية، وذلك نظرا لأنه من المحتمل أن يتسبب استعمال الخدمتين الثابتة والمتنقلة لهذا النطاق في تداخلات ضارة لخدمات دعم عمليات الطائرات.

وتدعو الإيكاو الإدارات المُدرَجة في الحاشية **5.352A** إلى مراجعة استخدامها لنطاق الترددات ١–١ ٥٣٠ ميغاهرتز في إطار هذه الحاشية، وذلك نظرا لأنه من المحتمل أن يتسبَّب استعمال الخدمات الثابتة لهذا النطاق في تقييد استعمال أنظمة الطيران لهذا النطاق.

وتدعو الإيكاو الإدارات المُدرَجة في الحاشية **5.355** إلى مراجعة استخدامها لنطاقات الترددات ١–١ ٥٥٩ ميغاهرتز و١ ٦١٠.٦–١ ٦١٣.٨ ميغاهرتز و١ ٦١٣.٨–١ ٦٢٦.٥ ميغاهرتز في إطار هذه الحاشية، وذلك نظرا لأنه من المحتمل أن يتسبب استعمال الخدمات الثابتة لهذه النطاقات في تقييد استعمال أنظمة الطيران لهذه النطاقات.

وتدعو الإيكاو الإدارات المُدرَجة في الحاشية **5.359** إلى مراجعة استخدامها لنطاقات الترددات ١ ٥٥٠ – ١ ٥٥٩ ميغاهرتز و١ ٦١٠ – ١ ٦٤٥.٥ ميغاهرتز و١ ٦٤٦.٥ – ١ ٦٦٠ ميغاهرتز في إطار هذه الحاشية، وذلك نظرا لأنه من المحتمل أن يتسبب استعمال الخدمات الثابتة لهذه النطاقات في تعريض استعمال أنظمة الطيران لتلك النطاقات للخطر.

وتدعو الإيكاو الإدارات المُدرَجة في الحاشية **5.439** إلى مراجعة استخدامها لنطاق الترددات ٤ ٢٠٠ – ٤ ٤٠٠ ميغاهرتز في إطار هذه الحاشية، وذلك لضمان حماية السلامة التشغيلية الحرجة لأجهزة تحديد الارتفاع اللاسلكية والاتصالات اللاسلكية لإلكترونيات الطيران داخل الطائرة (WAIC) التي تستعمل هذا النطاق.

وتدعو الإيكاو الإدارات إلى اتخاذ الإجراءات المناسبة في إطار هذا البند من جدول الأعمال إلى إزالة أسماء بلدانها من هذه الحواشي إذا لم تَعد مطلوبة.

ملاحظة — الإدارات المبيَّنة في الحواشي المذكورة في موقف الإيكاو أعلاه، التي تُحث على إزالة أسماء بلدانها، هي كما يلي:

الرقم **5.181** مصر وإسرائيل والجمهورية العربية السورية

الرقم **5.197** الجمهورية العربية السورية

الرقم **5.201** المملكة العربية السعودية وأرمينيا وأذربيجان والبحرين ومصر وإستونيا والاتحاد الروسي وجورجيا وهنغاريا وجمهورية إيران الإسلامية وجمهورية العراق واليابان وكازاخستان ومالي ومنغوليا وموزامبيق وأوزبكستان وبابوا غينيا الجديدة وبولندا وقطر وقيرغيزستان ورومانيا والسنغال والصومال وطاجيكستان وتركمانستان

الرقم **5.202** المملكة العربية السعودية وأرمينيا وأذربيجان والبحرين والإمارات العربية المتحدة والاتحاد الروسي وجورجيا وجمهورية إيران الإسلامية والأردن ومالي وعُمان وأوزبكستان وبولندا والجمهورية العربية السورية وقيرغيزستان ورومانيا والسنغال وطاجيكستان وتركمانستان

الرقم **5.259** مصر والجمهورية العربية السورية

الرقم **5.330** أنغولا والمملكة العربية السعودية والبحرين وبنغلاديش والكاميرون والصين وجيبوتي ومصر والإمارات العربية المتحدة وإريتريا وإثيوبيا وغيانا والهند وإندونيسيا وجمهورية إيران الإسلامية والعراق وإسرائيل واليابان والأردن والكويت ونيبال وعمان وباكستان وفلسطين* والفلبين وقطر والجمهورية العربية السورية والصومال والسودان وجنوب السودان وتشاد وتوغو واليمن

* عملا بالقرار ٩٩ (تنقيح دبي، ٢٠١٨) لمؤتمر المندوبين المفوضين، ومع مراعاة الاتفاق الإسرائيلي الفلسطيني المؤقت المؤرخ ١٩٩٥/٩/٢٨.

الرقم **5.355** البحرين وبنغلاديش وجمهورية الكونغو وجيبوتي ومصر وإريتريا والعراق وإسرائيل والكويت وقطر والجمهورية العربية السورية والصومال والسودان وجنوب السودان وتشاد وتوغو واليمن

الرقم **5.352A** الجزائر والمملكة العربية السعودية ومصر وغينيا والهند وإسرائيل وإيطاليا والأردن والكويت ومالي والمغرب وموريتانيا ونيجيريا وعُمان وباكستان والفلبين وقطر والجمهورية العربية السورية وفيتنام واليمن

الرقم **5.359** ألمانيا والمملكة العربية السعودية وأرمينيا وأذربيجان وبيلاروس والكاميرون والاتحاد الروسي وجورجيا وغينيا وغينيا–بيساو والأردن وكازاخستان والكويت وليتوانيا وموريتانيا وأوغندا وأوزبكستان وباكستان وبولندا والجمهورية العربية السورية وقيرغيزستان وجمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية ورومانيا وطاجيكستان وتونس وتركمانستان

الرقم **5.439** جمهورية إيران الإسلامية

البند ٩–١ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

عنوان بند جدول الأعمال:

النظر في تقرير مدير مكتب الاتصالات الراديوية وإقراره، وفقا للمادة ٧ من اتفاقية الاتحاد الدولي للاتصالات بشأن أنشطة قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات منذ انعقاد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٣.

المناقشة:

يسعى هذا البند من جدول الأعمال إلى تحديد أي مشكلة تتطلب اتخاذ إجراء عاجل فيما يتعلق بلوائح الراديو أو باستخدامها.

وفيما يتعلق بالبند ١–٨ من جدول الأعمال[٨]، قرر المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٣ (WRC-23) "تعليق أي إجراء آخر بشأن القرار ١٥٥ Rev. WRC-19) إلى أن يقرر في هذا الشأن مؤتمر عالمي مختص للاتصالات الراديوية في المستقبل. وتحقيقا لهذا الغرض، اتفق هذا المؤتمر على بند جديد، على سبيل الاستعجال، لدراسة التدابير اللازمة لتسهيل تشغيل المحطات الأرضية المحمولة على متن الطائرات غير المأهولة المستخدمة من أجل اتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة العاملة في المجال الجوي غير المعزول باستخدام الوصلات الساتلية بواسطة خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) في نطاقات ترددات مناسبة من أجل اتخاذ قرار بشأن مسار العمل المناسب الذي يتعين اتخاذه من أجل المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٣١ (WRC-31)".

ويمثل هذا البند من جدول الأعمال إحدى الوسائل التي يمكن من خلالها وضع بند في جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٣١ (WRC-31) لتحديد ما إذا كان قد تم تحديد طيف كاف من أجل خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) لتوفير وصلات القيادة والتحكم من أجل نظم الطائرات غير المأهولة العاملة خارج نطاق المتابعة البصرية. وبالنظر إلى أن القواعد القياسية والتوصيات الدولية الصادرة عن الإيكاو الواردة في الجزء الأوَّل من المُجلَّد السادس من ملحق الإيكاو العاشر، قد نُشرت في يوليو ٢٠٢١، فمن المتوقع إدخال مزيد من التعديلات على هذا المُجلَّد من الملحق العاشر في المستقبل القريب، فيمكن بالتالي استخدام ذلك كأساس منطقي للاستعجال.

موقف الإيكاو:

تدعم الإيكاو دراسات يجريها قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات، على سبيل الاستعجال، بشأن التدابير اللازمة لتسهيل تشغيل المحطات الأرضية المحمولة على متن الطائرات غير المأهولة المستخدمة من أجل اتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة العاملة في المجال الجوي غير المعزول باستخدام الوصلات الساتلية بواسطة خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) في نطاقات ترددات مناسبة من أجل اتخاذ قرار بشأن مسار العمل المناسب الذي يتعين اتخاذه من أجل المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٣١ (WRC-31).

[٨] البند ١–٨ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٣ (WRC-23): النظر، استنادا إلى دراسات قطاع الاتصالات الراديوية وفقا للقرار ١٧١ (WRC-19)، في التدابير التنظيمية المناسبة بغية استعراض، وإذا استدعى الأمر، مراجعة القرار ١٥٥ (Rev. WRC-19) والحاشية **5.484B** لتضمينهما استعمال شبكات الخدمة الثابتة الساتلية من أجل اتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات غير المأهولة.

البند ٩–٢ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

ملاحظة — إذا اكتمل التنسيق بشكل سليم بموجب القرار **٣٦٥ (WRC-23)**، فإن الإيكاو تتبنى الموقف التالي.

عنوان بند جدول الأعمال:

النظر في تقرير مدير مكتب الاتصالات الراديوية وإقراره، وفقا للمادة ٧ من اتفاقية الاتحاد الدولي للاتصالات بشأن أي صعوبات أو حالات تضارب وُوجهت في تطبيق لوائح الراديو.

المناقشة:

لقد حدد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٣ بشكل مؤقت خيارات محددة لنطاق الترددات من أجل استعمال الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في إطار النظام العالمي البحري للاستغاثة والسلامة (GMDSS). ومن بعض نطاقات الترددات قيد النظر النطاقان ٦١٤,٤٢٢٥ ١–٦١٨,٧٢٥ ١ ميغاهرتز أو ٦١٦,٣ ١–٦٢٠,٣٨ ١ ميغاهرتز.

وتندرج نطاقات الترددات هذه في جزء من نطاق الترددات ٦١٠ ١–٦٢٦,٥ ١ ميغاهرتز الخاص بخدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S)، وذلك رهنا بالاتفاق بموجب الرقم **9.21** في إطار الحاشية **5.376** من لوائح الراديو. وكان المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٣ قد قرر منح توزيع مشروط للخدمة المتنقلة الساتلية (MSS) من أجل توفير خدمة النظام العالمي البحري للاستغاثة والسلامة. ولن يصبح هذا التوزيع دائما إلا بعد أن يؤكد مكتب الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات أن الإدارة التي أخطرت بالنظام المقترح من أجل النظام العالمي البحري للاستغاثة والسلامة قد أكملت بنجاح إجراءات التنسيق الساتلية التي يشترطها الاتحاد الدولي للاتصالات. فإذا ورد هذا التأكيد في التوقيت المناسب، فستتاح للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ الفرصة لتقييم التدابير المؤقتة المتخذة في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٣، والتي ربما قد يتمكن من وضعها في صيغتها النهائية.

موقف الإيكاو:

ضمان ألا يكون لأي قرار يتخذه المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ بناء على تقرير مدير مكتب الاتصالات الراديوية المطلوب بموجب القرار **٣٦٥** (WRC-23) تأثير سلبي في خدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S) العاملة في نطاق الترددات ٦١٠ ١–٦٢٦,٥ ١.

البند ١٠ من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

يرد في الجدول أدناه البنود المؤقتة لجدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٣١ (WRC-31) التي قد تكون الإيكاو مهتمة بها رهنا بالقرارات المتخذة في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ (WRC-27). وقد تم تحديد هذه البنود لأنها تشكل مصدر قلق محتمل للتغييرات في أنظمة الطيران و/أو الشروط التنظيمية التي قد تعمل بموجبها.

رقم بند جدول الأعمال المؤقت للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٣١ (WRC-31)	العنوان	رقم القرار
٢-٢	[النظر في [نطاقات الترددات] الممكنة لإرسال الطاقة لاسلكيا (WPT) [بطريقة لاحُزمية وحُزمية] لتجنُّب التداخل الضار بخدمات الاتصالات الراديوية الذي يتسبَّب فيه إرسال الطاقة لاسلكيا، وفقا للقرار **٩١٠ (WRC-23)**]	القرار **٩١٠ (WRC-23)**
٤-٢	النظر، استنادا إلى نتائج دراسات قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات، في دعم التوزيعات للخدمة ما بين السواتل في نطاقي الترددات ٧٠٠ ٣-٢٠٠ ٤ ميغاهرتز و٩٢٥ ٥-٤٢٥ ٦ ميغاهرتز، والأحكام التنظيمية المرتبطة بها، لتمكين الوصلات بين السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض والسواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض، وفقا للقرار **٦٨٣ (WRC-23)**	القرار **٦٨٣ (WRC-23)**
٥-٢	النظر في إمكانية توزيع أوَّلي للخدمة المتنقلة للطيران (AMS) لكامل أو لجزء من نطاقات الترددات [٦٩٤-٩٦٠ ميغاهرتز في الإقليم ١، أو في جزء منه] و[٨٩٠-٩٤٢ ميغاهرتز في الإقليم ٢، أو في جزء منه] و[٤٠٠ ٣-٧٠٠ ٣ ميغاهرتز في الإقليم ٣، أو في جزء منه] من أجل استعمال التطبيقات غير المتعلقة بالسلامة لمعدات المستعملين للاتصالات المتنقلة الدولية في شبكات الأرض للاتصالات المتنقلة الدولية، وفقا للقرار **٢٥١ (Rev. WRC-23)**	القرار **٢٥١ (Rev. WRC-23)**
٩-٢	النظر في إمكانية منح توزيعات جديدة لخدمة الملاحة الراديوية الساتلية (RNSS) (فضاء-أرض) في نطاقي الترددات [٠٣٠ ٥-١٥٠ ٥ ميغاهرتز و١٥٠ ٥-٢٥٠ ٥ ميغاهرتز] أو أجزاء منهما، وفقا للقرار **٦٨٤ (WRC-23)**	القرار **٦٨٤ (WRC-23)**
١٣-٢	النظر في الدراسات المتعلقة بالتعايش بين الرادارات ذات الفتحة التركيبية (SAR) المحمولة في الفضاء العاملة في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) وخدمة الاستدلال الراديوي في نطاق الترددات ٢٠٠ ٩-٤٠٠ ١٠ ميغاهرتز، مع الإجراءات الممكنة حسب الاقتضاء، وفقا للقرار **٧٢٢ (WRC-23)**	القرار **٧٢٢ (WRC-23)**

وعلى وجه الخصوص، ينظر البند ٢-٩ من جدول الأعمال في التوزيعات التي يمكن منحها لخدمة الملاحة الراديوية الساتلية (فضاء-أرض) في نطاقي الترددات [٠٣٠ ٥-١٥٠ ٥ ميغاهرتز و١٥٠ ٥-٢٥٠ ٥ ميغاهرتز]، أو أجزاء منهما، وفقا للقرار **(WRC-23) ٦٨٤**، ومن الأهمية بمكان ملاحظة أن نطاق الترددات ٠٠٠ ٥-١٥٠ ٥ ميغاهرتز يكتسي أهمية كبيرة لدى الإيكاو، وذلك على النحو التالي.

- إن نطاق الترددات ٠٠٠ ٥-١٥٠ ٥ ميغاهرتز مُخصَّص لخدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S). وهو مُخصَّص لوصلات القيادة والتحكم (C2) (C2 Links) من أجل نظم الطائرات الموجهة عن بُعد، مما يدعم وظائف الاتصالات والملاحة والاستطلاع من أجل نظم الطائرات الموجهة عن بُعد.
- كما أن نطاق الترددات ٠٣٠ ٥-٠٩١ ٥ ميغاهرتز مُخصَّص لخدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S). وهو مُخصَّص للنظم الأرضية لوصلات القيادة والتحكم (C2) من أجل نظم الطائرات الموجهة عن بُعد، مما يدعم وظائف الاتصالات والملاحة والاستطلاع الأساسية من أجل نظم الطائرات الموجهة عن بُعد.
- أما نطاق الترددات ٠٩١ ٥-١٥٠ ٥ ميغاهرتز، فهو مُخصَّص لخدمة اتصالات الطيران المتنقلة (أثناء الطريق/AMS(R)S)، التي تقتصر في هذا النطاق على الاستعمال السطحي على أرض المطار، ويستخدمه النظام المتنقل لاتصالات الطيران في المطارات (AeroMACS) الذي يسهل الاتصالات الأرضية في مناطق المطارات. وهذا النطاق مُخصَّص أيضا للخدمة المتنقلة للطيران ويستخدم للقياس عن بُعد في الخدمة المتنقلة للطيران.

وبالإضافة إلى ذلك، تجدر الإشارة إلى أن التجربة بشأن نطاقات الترددات الأخرى الخاصة بخدمة الملاحة الراديوية الساتلية (RNSS) قد سلطت الضوء على التداخل المتعمد المتزايد على أجهزة الاستقبال الخاصة بخدمة الملاحة الراديوية الساتلية الناجم عن أجهزة التشويش والخداع على النحو الذي نوقش في كتاب المنظمة إلى الدول (٣/٤-٢٤/٥٤). ونتيجة لذلك، فإن تقاسم نطاق الترددات هذا بين خدمة الملاحة الراديوية الساتلية وأنظمة الطيران غير مناسب نظرا لأن التشويش الذي يستهدف خدمة الملاحة الراديوية الساتلية سيكون له تأثير تبعي في أنظمة الطيران.

موقف الإيكاو:

ضمان أن أي بند جديد من بنود جدول الأعمال المعتمدة للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٣١ (WRC-31) سيوفر ضمانات كافية لحماية أنظمة الطيران المدني.
وتعترض الإيكاو على إدراج البند ٢-٩ من جدول الأعمال التمهيدي في جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٣١ (WRC-31)، وذلك نظرا لأن التداخل المتعمد من أجهزة التشويش على خدمة الملاحة الراديوية الساتلية يشكل خطرا على أنظمة سلامة الطيران التي تعمل في نفس نطاق الترددات الذي تستخدمه أنظمة الطيران المدني.

— — — — — — — —

الإضافة*

جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧

إن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (دبي، ٢٠٢٣)،

إذ يضع في اعتباره

أ) أنه ينبغي، وفقا للرقم ١١٨ من اتفاقية الاتحاد الدولي للاتصالات، تحديد الإطار العام لجدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية قبل المؤتمر بفترة تتراوح بين أربع سنوات وست سنوات وأن على المجلس أن يحدد جدول الأعمال النهائي قبل موعد المؤتمر بسنتين؛

ب) المادة ١٣ من دستور الاتحاد الدولي للاتصالات المتعلِّقة باختصاصات المؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية ومواعيد انعقادها، والمادة ٧ من اتفاقية الاتحاد الدولي للاتصالات المتعلِّقة بجداول أعمالها؛

ج) القرارات والتوصيات الصادرة عن المؤتمرات الإدارية العالمية للراديو (WARCs) والمؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية (WRC) السابقة في هذا الصدد،

وإذ يدرك

أ) أن هذا المؤتمر حدَّد عددا من المسائل العاجلة التي تحتاج إلى مزيد من الدراسة في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ (WRC-27)؛

ب) أنه لم يكن في المستطاع، لدى إعداد جدول الأعمال هذا، إدراج بعض البنود التي اقترحتها الإدارات وكان لابد من تأجيلها لإدراجها في جداول أعمال مؤتمرات مقبلة،

يقرِّر

أن يوصي المجلس بعقد مؤتمر عالمي للاتصالات الراديوية في عام ٢٠٢٣ لمدة أقصاها أربعة أسابيع، يكون له جدول الأعمال التالي:

١- النظر في البنود التالية واتخاذ التدابير اللازمة بشأنها، وذلك على أساس المقترحات المقدَّمة من الإدارات، مع مراعاة نتائج المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠١٩ وتقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر، والمراعاة الواجبة لاحتياجات الخدمات القائمة والمستقبلية في النطاقات قيد النظر:

١-١ النظر في الشروط التقنية والتشغيلية لاستعمال المحطات الأرضية المتحركة للطيران والبحرية التي تتواصل مع محطات فضائية في الخدمة الثابتة الساتلية لنطاقي الترددات ٤٧,٢-٥٠,٢ غيغاهرتز و٥٠,٤-٥١,٤ غيغاهرتز (أرض-فضاء)، أو في أجزاء منهما، ووضع تدابير تنظيمية، حسب الاقتضاء، لتيسير استعمال المحطات الأرضية المتحركة للطيران والبحرية التي تتواصل مع محطات فضائية مستقرة بالنسبة إلى الأرض ومحطات فضائية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية لنطاقي الترددات ٤٧,٢-٥٠,٢ غيغاهرتز و٥٠,٤-٥١,٤ غيغاهرتز (أرض-فضاء)، أو في أجزاء منهما، وفقا للقرار **١٧٦ (Rev.WRC-23)**؛

١-٢ النظر في إمكانية مراجعة شروط التقاسم في نطاق الترددات ١٣,٧٥-١٤,٠ غيغاهرتز لتمكين استعمال محطات أرضية ذات أحجام هوائيات أصغر للخدمة الثابتة الساتلية من أجل الوصلة الصاعدة، وفقا للقرار **١٢٩ (WRC-23)**؛

* نُسخ نص القرار المدرج في هذا الملحق من لوائح الراديو الصادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات، طبعة ٢٠٢٤، المُجلَّد الثالث.

١-٣ النظر في دراسات بشأن استعمال نطاق الترددات ٥١,٤-٥٢,٤ غيغاهرتز لتمكين المحطات الأرضية للبوابات المرسِلة إلى أنظمة ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (أرض-فضاء) من استعمالها، وفقا للقرار **١٣٠ (WRC-23)**؛

١-٤ النظر في إمكانية منح توزيع أوَّلي جديد للخدمة الثابتة الساتلية (فضاء-أرض) في نطاق الترددات ١٧,٣-١٧,٧ غيغاهرتز وتوزيع أوَّلي جديد للخدمة الإذاعية الساتلية (فضاء-أرض) في نطاق الترددات ١٧,٣-١٧,٨ غيغاهرتز في الإقليم ٣، مع ضمان حماية التوزيعات الأوَّلية القائمة في نطاقي الترددات نفسهما وفي النطاقات المجاورة، والنظر في وضع حدود لكثافة تدفق القدرة المكافئة (epfd) تنطبق في الإقليمين ١ و٣ على الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (فضاء-أرض) في نطاق الترددات ١٧,٣-١٧,٧ غيغاهرتز، وفقا للقرار **٧٢٦ (WRC-23)**؛

١-٥ النظر في التدابير التنظيمية وإمكانية تنفيذها للحد من العمليات غير المرخص بها للمحطات الأرضية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية والمسائل المتعلقة بها ذات الصلة بمنطقة خدمة الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية، وفقا للقرار **١٤ (WRC-23)**؛

١-٦ النظر في التدابير التقنية والتنظيمية بشأن الشبكات/الأنظمة الساتلية للخدمة الثابتة الساتلية في نطاقات الترددات ٣٧,٥-٤٢,٥ غيغاهرتز (فضاء-أرض) و٤٢,٥-٤٣,٥ غيغاهرتز (أرض-فضاء) و٤٧,٢-٥٠,٢ غيغاهرتز (أرض-فضاء) و٥٠,٤-٥١,٤ غيغاهرتز (أرض-فضاء) من أجل النفاذ المنصف إلى نطاقات الترددات هذه، وفقا للقرار **١٣١ (WRC-23)**؛

١-٧ النظر في دراسات التقاسم والتوافق وتحديد الشروط التقنية لاستعمال الاتصالات المتنقلة الدولية في نطاقي الترددات ٤٠٠ ٤-٨٠٠ ٤ ميغاهرتز و١٢٥ ٧-٤٠٠ ٨ ميغاهرتز أو في أجزاء منهما، ونطاق الترددات ١٤,٨-١٥,٣٥ غيغاهرتز، مع مراعاة الخدمات الأوَّلية القائمة العاملة في نطاقات الترددات هذه وفي النطاقات المجاورة، وفقا للقرار **٢٥٦ (WRC-23)**؛

١-٨ النظر في إمكانية منح توزيعات إضافية من الطيف لخدمة التحديد الراديوي للموقع على أساس أوَّلي في مدى الترددات ٢٣١,٥-٢٧٥ غيغاهرتز مع إمكانية تحديد جديد لتطبيقات التحديد الراديوي للموقع في نطاقات ترددات ضمن مدى الترددات ٢٧٥-٧٠٠ غيغاهرتز من أجل أنظمة التصوير بالموجات المليمترية ودون المليمترية، وفقا للقرار **٦٦٣ (Rev.WRC-23)**؛

١-٩ النظر في الإجراءات التنظيمية المناسبة لتحديث التذييل **٢٦** للوائح الراديو دعما لتحديث أنظمة الاتصالات المتنقلة للطيران (OR) على الموجات الديكامترية (HF)، وفقا للقرار **٤١١ (WRC-23)**؛

١-١٠ النظر في وضع حدود لكثافة تدفق القدرة (pfd) والقدرة المشعة المكافئة المتناحية (e.i.r.p.) للخدمة الثابتة الساتلية والخدمة المتنقلة الساتلية والخدمة الإذاعية الساتلية لإدراجها في المادة **21** من لوائح الراديو من أجل حماية الخدمتين الثابتة والمتنقلة في نطاقي الترددات ٧١-٧٦ غيغاهرتز و٨١-٨٦ غيغاهرتز وفقا للقرار **٧٧٥ (Rev.WRC-23)**؛

١-١١ النظر في المسائل التقنية والتشغيلية والأحكام التنظيمية للوصلات فضاء-فضاء بين السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض والمستقرة بالنسبة إلى الأرض في نطاقات الترددات ٥١٨ ١-٥٤٤ ١ ميغاهرتز و٥٤٥ ١-٥٥٩ ١ ميغاهرتز و٦١٠ ١-٦٤٥,٥ ١ ميغاهرتز و٦٤٦,٥ ١-٦٦٠ ١ ميغاهرتز و٦٧٠ ١-٦٧٥ ١ ميغاهرتز و٤٨٣,٥ ٢-٥٠٠ ٢ ميغاهرتز الموزَّعة للخدمة المتنقلة الساتلية، وفقا للقرار **٢٤٩ (Rev.WRC-23)**؛

١-١٢ النظر، استنادا إلى نتائج الدراسات، في إمكانية منح توزيعات جديدة للخدمة المتنقلة الساتلية، والإجراءات التنظيمية الممكنة، في نطاقات الترددات ٤٢٧ ١-٤٣٢ ١ ميغاهرتز (فضاء-أرض) و٦٤٥,٥ ١-٦٤٦,٥ ١ ميغاهرتز (فضاء-أرض) (أرض-فضاء) و٨٨٠ ١-٩٢٠ ١ ميغاهرتز (فضاء-أرض) (أرض-فضاء) و٠١٠ ٢-٠٢٥ ٢ ميغاهرتز (فضاء-أرض) (أرض-فضاء) المطلوبة في المستقبل لتطوير أنظمة متنقلة ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض ذات معدل بيانات منخفض، وفقا للقرار **٢٥٢ (WRC-23)**؛

١-١٣ النظر في الدراسات المتعلقة بإمكانية منح توزيعات جديدة للخدمة المتنقلة الساتلية لتوفير توصيلية مباشرة بين المحطات الفضائية ومعدات مستعملي الاتصالات المتنقلة الدولية من أجل إكمال نطاق التغطية الذي توفره شبكات الأرض للاتصالات المتنقلة الدولية، وفقا للقرار **٢٥٣ (WRC-23)**؛

١-١٤ النظر في إمكانية منح توزيعات إضافية المتنقلة الساتلية، وفقا للقرار **٢٥٤ (WRC-23)**؛

١-١٥ النظر في الدراسات المتعلقة بالمسائل ذات الصلة بالترددات، بما في ذلك إمكانية منح توزيعات جديدة أو معدَّلة لخدمة الأبحاث الفضائية (فضاء-فضاء) من أجل التطوير المستقبلي للاتصالات على سطح القمر وبين مدار القمر وسطح القمر، وفقا للقرار **٦٨٠ (WRC-23)**؛

١-١٦ النظر في الدراسات المتعلقة بالأحكام التقنية والتنظيمية اللازمة لحماية خدمة الفلك الراديوي (RAS) العاملة في مناطق صمت راديوي محددة، وفي نطاقات الترددات الموزَّعة على أساس أوَّلي لخدمة الفلك الراديوي على الصعيد العالمي، من التداخل الكلي للترددات الراديوية الذي تسببه الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض، وفقا للقرار **٦٨١ (WRC-23)**؛

١-١٧ النظر في الأحكام التنظيمية لأجهزة استشعار الأحوال الجوية الفضائية العاملة بأسلوب الاستقبال فقط وحمايتها في لوائح الراديو، مع مراعاة نتائج دراسات قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات، وفقا للقرار **٦٨٢ (WRC-23)**؛

١-١٨ النظر، استنادا إلى نتائج دراسات قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات، في التدابير التنظيمية الممكنة فيما يتعلق بحماية خدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة) وخدمة الفلك الراديوي في نطاقات ترددات معينة فوق ٧٦ غيغاهرتز من البث غير المرغوب فيه من الخدمات النشيطة، وفقا للقرار **٧١٢ (WRC-23)**؛

١-١٩ النظر في التوزيعات الأوَّلية المحتملة في جميع الأقاليم لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة) في نطاقي الترددات ٢٠٠ ٤-٤٠٠ ٤ ميغاهرتز و٤٠٠ ٨-٥٠٠ ٨ ميغاهرتز، وفقا للقرار **٦٧٤ (WRC-23)**؛

٢- تفحُّص توصيات قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات المُراجعة والمضمّنة بالإحالة في لوائح الراديو، والتي تقدمت بها جمعية الاتصالات الراديوية، وفقا للفقرة "يقرر كذلك" من القرار **٢٧ (Rev.WRC-19)**، والبت في ضرورة تحديث الإحالات ذات الصلة في لوائح الراديو، وفقا للمبادئ الواردة في الفقرة "يقرر" من ذلك القرار؛

٣- النظر فيما قد يترتب من تغييرات أو تعديلات في لوائح الراديو نتيجة للقرارات التي يتخذها المؤتمر؛

٤- استعراض القرارات والتوصيات الصادرة عن المؤتمرات السابقة، وفقا للقرار **٩٥ (Rev.WRC-19)**، للنظر في إمكان مراجعتها أو استبدالها أو إلغائها؛

٥- استعراض تقرير جمعية الاتصالات الراديوية المقدَّم وفقا للرقمين ١٣٥ و١٣٦ من اتفاقية الاتحاد الدولي للاتصالات واتخاذ التدابير المناسبة بشأنه؛

٦- تحديد البنود التي تتطلب من لجان دراسات الاتصالات الراديوية اتخاذ تدابير عاجلة بشأنها تحضيرا للمؤتمر العالمي المقبل للاتصالات الراديوية؛

٧- النظر في أي تغييرات قد يلزم إجراؤها، تطبيقا للقرار ٨٦ (المراجَع في مراكش، ٢٠٠٢) لمؤتمر المندوبين المفوضين، بشأن "إجراءات النشر المسبق والتنسيق والتبليغ والتسجيل لتخصيصات الترددات للشبكات الية"، وفقا للقرار **٨٦ (Rev.WRC-07)** تيسيرا للاستخدام الرشيد والفعّال والاقتصادي للترددات الراديوية وأي مدارات مرتبطة بها، بما فيها مدار السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض؛

٨- النظر في طلبات الإدارات التي ترغب في حذف الحواشي الخاصة ببلدانها أو حذف أسماء بلدانها من الحواشي إذا لم تَعد مطلوبة، مع مراعاة القرار **٢٦ (Rev.WRC-23)**، واتخاذ التدابير المناسبة بشأنها؛

٩- النظر في تقرير مدير مكتب الاتصالات الراديوية وإقراره، وفقا للمادة ٧ من اتفاقية الاتحاد الدولي للاتصالات:

٩-١ بشأن أنشطة قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات منذ انعقاد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٣[١]؛

٩-٢ بشأن أي صعوبات أو حالات تضارب ووجهت في تطبيق لوائح الراديو[٢]؛

٩-٣ بشأن اتخاذ إجراء استجابة للقرار ٨٠ **(Rev.WRC-07)**؛

١٠- تقديم توصيات إلى مجلس الاتحاد الدولي للاتصالات بالبنود التي يلزم إدراجها في جدول أعمال المؤتمر العالمي التالي للاتصالات الراديوية وببنود جداول الأعمال الأوَّلية للمؤتمرات اللاحقة، وفقا للمادة ٧ من اتفاقية الاتحاد الدولي للاتصالات والقرار ٨٠٤ **(Rev.WRC-23)**،

يقرر كذلك

أن تبدأ أعمال الاجتماع التحضيري للمؤتمر (CPM)،

يدعو مجلس الاتحاد الدولي للاتصالات

إلى أن يضع الصيغة النهائية لجدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧ وأن يتّخذ الترتيبات اللازمة للدعوة إلى عقده وأن يشرع في أقرب وقت ممكن في إجراء المشاورات اللازمة مع الدول الأعضاء،

يكلِّف مدير مكتب الاتصالات الراديوية

١- باتخاذ الترتيبات اللازمة لعقد دورتي الاجتماع التحضيري للمؤتمر (CPM) وإعداد تقرير لرفعه إلى المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام ٢٠٢٧؛

٢- بتقديم مشروع تقرير عن أي صعوبات أو حالات تضارب وُوجهت في تطبيق لوائح الراديو، على النحو المشار إليه في البند ٩-٢ من جدول الأعمال، إلى الدورة الثانية للاجتماع التحضيري للمؤتمر وتقديم التقرير النهائي قبل انعقاد المؤتمر العالمي التالي للاتصالات الراديوية بفترة لا تقل عن خمسة أشهر،

يكلِّف الأمين العام

بإحاطة المنظمات الدولية والإقليمية المعنية علما بهذا القرار.

— انتهى —

---

[١] هذا البند الفرعي الدائم من جدول أعمال المؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية يقتصر حصرا على تقرير المدير فيما يتعلق بأنشطة قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد منذ انعقاد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية الأخير؛ ويجب بشدة تجنب أي موضوعات خارج تلك المشار إليها في الفقرات من ١-١ إلى ١-١٩ أعلاه، وخاصة تلك الموضوعات التي تتطلب أي تغييرات/تعديلات في لوائح الراديو.

[٢] هذا البند الفرعي الدائم من جدول أعمال المؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية يقتصر حصرا على تقرير المدير فيما يتعلق بأي صعوبات أو حالات تضارب وُوجهت في تطبيق لوائح الراديو والتعليقات المقدمة من الإدارات. وتُدعى الإدارات إلى إحاطة مدير مكتب الاتصالات الراديوية علما بأي صعوبات أو حالات تضارب وُوجهت في تطبيق لوائح الراديو.