



รายงานสรุปผลการประชุม

ITU-R Meeting of Working Party 4A and Study Group 4

ระหว่างวันที่ 27 ตุลาคม – 7 พฤศจิกายน 2568

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. ภาพรวมของการประชุม	1
2. โครงสร้างและรูปแบบการประชุม	1
การประชุมกลุ่มทำงานที่ 4A มีโครงสร้างและรูปแบบการประชุมแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้.....	1
3. หน้าที่ความรับผิดชอบ.....	2
3.1 กลุ่มทำงานรองของที่ประชุมเต็มคณะ (WORKING GROUP OF THE PLENARY).....	2
3.2 กลุ่มทำงานรอง 4A1	2
3.3 กลุ่มทำงานรอง 4A2	3
3.4 กลุ่มทำงานรอง 4A3	4
3.5 กลุ่มทำงานเฉพาะกิจ AD HOC GROUP	4
4. สรุปผลการประชุมที่สำคัญและเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระของการประชุม WRC-27	5
4.1 ระเบียบวาระที่ 1.1 การพิจารณาเงื่อนไขทางเทคนิคและการใช้คลื่นความถี่ย่าน 47.2-50.2 GHz และ 50.4-51.4 GHz (ทิศทางโลกลูกสู่อวกาศ) หรือบางส่วน ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม เพื่อรองรับ การสื่อสารระหว่างดาวเทียมและสถานีภาคพื้นดิน ในลักษณะเคลื่อนที่ (EARTH STATION IN MOTION: ESIM) ในการใช้งานทางการบินและทางทะเลตาม RESOLUTION 176 (REV.WRC-23).....	5
4.2 ระเบียบวาระที่ 1.2 การพิจารณาแนวทางการปรับปรุงเงื่อนไขการร่วมใช้คลื่นความถี่ 13.75-14 GHz ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม เพื่อเปิดให้สามารถใช้งานรับส่งสัญญาณขนาดเล็กลงได้ ตาม RESOLUTION 129 (WRC-23).....	10
4.3 ระเบียบวาระที่ 1.3 การพิจารณาแนวทางการใช้คลื่นความถี่ 51.4-52.4 GHz ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (โลกลูกสู่อวกาศ) ระหว่างสถานีฐานภาคพื้นดินประเภทเกตเวย์และดาวเทียมวงโคจร ไม่ประจำที่ ตาม RESOLUTION 130 (WRC-23).....	15
4.4 ระเบียบวาระที่ 1.4 การพิจารณาความเป็นไปได้ในการกำหนดคลื่นความถี่ 17.3-17.7 GHz ให้ใช้สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) เป็นกิจการหลักในทุกภูมิภาค และกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) เป็นกิจการหลักในภูมิภาคที่ 3 โดยให้การคุ้มครองการรบกวนให้กับกิจการหลักที่มีอยู่ในคลื่นความถี่ดังกล่าวและคลื่นความถี่ข้างเคียงตาม RESOLUTION 726 (WRC-23).....	20

4.5	ระเบียบวาระที่ 1.5 การพิจารณามาตรการกำกับดูแลและจำกัดการใช้งานของสถานีภาคพื้นดินของดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมที่ยังไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้งาน และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ให้บริการของระบบดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม ตามข้อมติที่ 14 (WRC 23)	24
4.6	ระเบียบวาระที่ 1.6 การพิจารณาเงื่อนไขทางด้านเทคนิคและมาตรการด้านการกำกับดูแลสำหรับการใช้คลื่นความถี่ 37.5-42.5 GHz (ทิศทางอวกาศสู่โลก) 42.5-43.5 GHz (ทิศทางโลกสู่อวกาศ) 47.2-50.2 GHz (ทิศทางโลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (ทิศทางโลกสู่อวกาศ) สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FIXED-SATELLITE SERVICE: FSS) ให้มีความเท่าเทียมในการเข้าใช้คลื่นความถี่ตาม RESOLUTION 131 (WRC-23)	26
4.7	ระเบียบวาระที่ 7 การพิจารณาความเป็นไปได้ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการตีพิมพ์เอกสารล่วงหน้า การประสานงาน การแจ้งจดทะเบียน และการบันทึกข้อมูลการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับข่ายงานดาวเทียม ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ RESOLUTION 86 (REV.WRC-07) เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกในการใช้คลื่นความถี่ และตำแหน่งวงโคจรดาวเทียมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งดาวเทียมที่ใช้วงโคจรประจำที่เป็นไปอย่างสมเหตุสมผล มีประสิทธิภาพ ตามข้อมติ RESOLUTION 86 (MARRAKESH, 2002) ของที่ประชุมใหญ่ผู้แทนผู้มีอำนาจเต็ม ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ	28
5.	สรุปผลการประชุมในประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจการดาวเทียม	60
5.1	RESOLUTION ITU-R 74	60
5.2	การศึกษาข้อจำกัดของ ARTICLE 22	61
5.3	RESOLUTION 76 (AGGREGATE EPFD LIMITS)	61
5.4	NON-GSO MODELLING AND INTERFERENCE ASSESSMENT	62
5.5	REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R S.1503	63
5.6	RESOLUTION 770 (REV.WRC-23)	63
6.	สรุปผลการประชุมกลุ่มศึกษาที่ 4 (STUDY GROUP 4: SG 4).....	65
6.1	โครงสร้างและรูปแบบการประชุมแบ่งเป็น 3 กลุ่มทำงาน ดังนี้.....	65
6.2	สรุปผลการประชุม	66
7.	กำหนดการประชุมครั้งต่อไป	68
8.	ข้อคิดเห็นและการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง.....	68

รายงานสรุปผลการประชุมกลุ่มทำงานที่ 4A และกลุ่มศึกษาที่ 4
ของภาควิทยุคมนาคมแห่งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
(Summary of the ITU-R 4A Meetings)
ระหว่างวันที่ 27 ตุลาคม – 7 พฤศจิกายน 2568

1. ภาพรวมของการประชุม

การประชุมกลุ่มทำงานที่ 4A ครั้งที่ 57 ของภาควิทยุคมนาคมแห่งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU-R Working Party 4A) มีขอบเขตความรับผิดชอบการศึกษาเกี่ยวกับการใช้วงโคจรดาวเทียมและคลื่นความถี่สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-satellite service : FSS) และกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting-satellite service : BSS) อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการประชุมได้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 27 ตุลาคม – 6 พฤศจิกายน 2568 และการประชุมกลุ่มศึกษาที่ 4 (Study Group 4: SG 4) มีหน้าที่พิจารณารายงานผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับกิจการดาวเทียมทั้งระบบและเครือข่าย ซึ่งดำเนินการศึกษาโดยกลุ่มทำงานที่ 4A 4B และ 4C จัดขึ้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2568 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส ในรูปแบบ On-site ควบคู่ไปกับการจัดประชุมในรูปแบบการประชุมทางไกล โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจากประเทศสมาชิก (Member State) สมาชิกภาค (Sector Member) สมาชิกสมทบ (Associate Member) รวมถึงหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การประชุมในครั้งนี้ เป็นการประชุมครั้งที่ 4 ของรอบการศึกษาปี ค.ศ. 2024 – 2027 สำหรับการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2027 (WRC-27) โดยได้มีการกำหนดกลุ่มรับผิดชอบสำหรับแต่ละระเบียบวาระของการประชุม WRC-27 กำหนดแผนการดำเนินงาน และเริ่มต้นกระบวนการศึกษาของ ITU-R

2. โครงสร้างและรูปแบบการประชุม

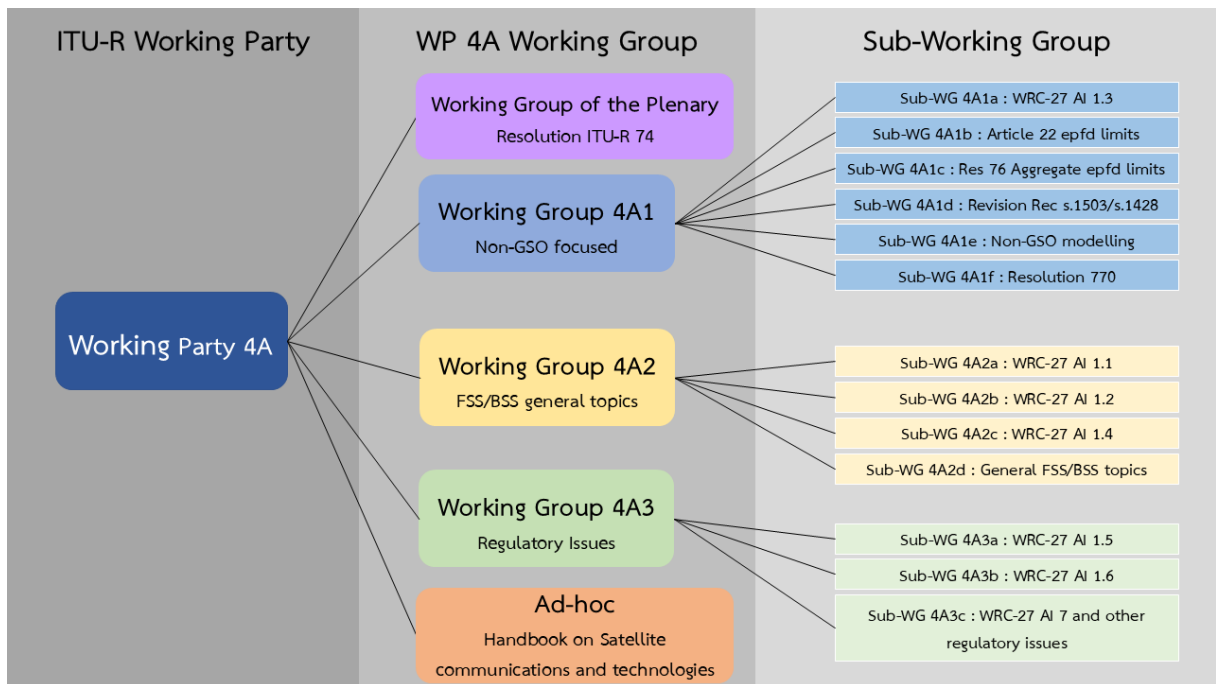
การประชุมกลุ่มทำงานที่ 4A มีโครงสร้างและรูปแบบการประชุมแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1) การประชุมเต็มคณะ (Plenary) มีหน้าที่รับผิดชอบในการพิจารณาผลการดำเนินการของกลุ่มทำงานรอง (Working Group) และให้ความเห็นชอบอย่างเป็นทางการต่อเอกสารต่าง ๆ อาทิ ข้อเสนอแนะ (Recommendation) รายงาน (Report) รวมทั้งเอกสารติดต่อประสานงาน (Liaison Statement) ที่กลุ่มทำงานจะจัดส่งไปยังกลุ่มทำงานอื่น ๆ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2) การประชุมกลุ่มทำงานรอง (Working Group: WG) มีหน้าที่รับผิดชอบในการพิจารณาประเด็นภายใต้ขอบเขตอำนาจหน้าที่ ประเด็นที่ได้รับการมอบหมายจากการประชุมเต็มคณะ รวมถึงกลั่นกรองผลการดำเนินการของกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group)

3) การประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group: SWG) มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษาและจัดทำหรือปรับปรุงเอกสารต่าง ๆ ในรายละเอียดตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มทำงานรอง (WG)

กลุ่มทำงานที่ 4A มีกลุ่มทำงานรอง (Working Group) จำนวน 3 กลุ่ม และกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) รวมทั้งสิ้นจำนวน 13 กลุ่ม ดังนี้



รูปที่ 1 โครงสร้างของ ITU-R Working Party 4A ที่ประกอบด้วยกลุ่มทำงานรองและกลุ่มทำงานย่อย

สำหรับรูปแบบการประชุมและการดำเนินการประชุมของกลุ่มทำงานที่ 4A ได้ดำเนินการประชุมแบบคู่ขนาน (parallel meeting) โดยพิจารณารายละเอียดจากข้อเสนอของสมาชิก (contribution) เพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันในเบื้องต้นรวมทั้งพิจารณาประเด็นที่จะต้องประสานงานตอบกลับ Liaison Statements (LS) ไปยังกลุ่มทำงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจการดาวเทียม และเสนอแนวทางการแก้ไขกฎระเบียบข้อบังคับวิทยุ (ITU-R Recommendations) และการจัดทำรายงานของ ITU-R (ITU-R Reports) ตามขอบเขตความรับผิดชอบของแต่ละกลุ่ม และนำเสนอที่ประชุมเต็มคณะ (Plenary) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

3. หน้าที่ความรับผิดชอบ

กลุ่มทำงานที่ 4A มีหน้าที่รับผิดชอบการศึกษาเกี่ยวกับการใช้วงโคจรดาวเทียมและคลื่นความถี่สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-satellite service : FSS) และกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting-satellite service : BSS) โดยมีผลการศึกษาเป็นข้อเสนอแนะ หัวข้อศึกษา รายงานและคู่มือด้านวิทยุคมนาคม โดยมี Mr. Michel Olivier Ndi (แคเนาดา) เป็นประธานกลุ่มศึกษา และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามโครงสร้างของการประชุม ดังนี้

3.1 กลุ่มทำงานรองของที่ประชุมเต็มคณะ (Working Group of the Plenary)

การดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับ Resolution ITU-R 74 ซึ่งมุ่งเน้นส่งเสริมการใช้ทรัพยากรคลื่นความถี่และวงโคจรดาวเทียมอย่างยั่งยืนสำหรับกิจการอวกาศ ทั้งนี้ กลุ่มทำงาน Working Group of the Plenary มี Ms. Luciana Ferreira (บราซิล) เป็นประธานกลุ่มการประชุม

3.2 กลุ่มทำงานรอง 4A1

มีขอบเขตหน้าที่ในการดำเนินการในภาพรวมของประเด็นที่เกี่ยวข้องกับดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ (Non-Geostationary-Satellite Orbit) ในภาพรวม และ WRC-27 AI 1.3 รวมถึงการประสานงานในประเด็นที่คาบเกี่ยวระหว่างกลุ่มทำงานย่อยที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ กลุ่มทำงานรอง 4A1 มี Mr. Mario Neri (ฝรั่งเศส) เป็นประธานกลุ่มการประชุมและมีโครงสร้างกลุ่มทำงานย่อย ดังนี้

กลุ่มทำงานย่อย	รับผิดชอบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ	ประธาน	ระเบียบวาระของ WRC-23
4A1a	WRC-27 AI 1.3 (Non-GSO Gateway in 51.4-52.4 GHz)	Mr. Hastyar Barvar (สหรัฐอเมริกา)	1.3 (Res.130)
4A1b	Studies on Article 22 epfd limits	Mr. Samuel Blondeau (ลักเซมเบิร์ก)	
4A1c	Methodology for assessment of compliance with Resolution 76 Agg epfd limits	Mr. Steve Doiron (สหรัฐอเมริกาหรับเอมิเรตส์)	
4A1d	Revision of Recommendations ITU-R S.1503/S.1428 and BO.1443	Mr. John Pahl (สหราชอาณาจักร)	
4A1e	Non-GSO Modelling and interference assessment	Mr. Nicholas Bijmens (แคนาดา)	
4A1f	Resolution 770 (Rev.WRC-23)	Ms. Huma Razzaq (สหราชอาณาจักร)	

3.3 กลุ่มทำงานรอง 4A2

มีขอบเขตหน้าที่ในการดำเนินการในประเด็นทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-satellite service : FSS) และกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting-satellite service : BSS) และ WRC-27 AI 1.1 1.2 และ 1.4 รวมถึงประสานงานในประเด็นที่คาบเกี่ยวระหว่างกลุ่มทำงานย่อยที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ กลุ่มทำงานรอง 4A2 มี Ms. Basebi J. Mosinyi (บอตสวานา) เป็นประธานกลุ่มการประชุมและมีโครงสร้างกลุ่มทำงานย่อย ดังนี้

กลุ่มทำงานย่อย	รับผิดชอบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ	ประธาน	ระเบียบวาระของ WRC-23
4A2a	ESIM general issues and WRC-27 AI 1.1	Ms. Soraya Contreras (สวีตเซอร์แลนด์)	1.1 (Res.176)
	Network Control and Monitoring Center (NMC) for Earth stations in motion	Ms. Giselle Creeser (Intelsat)	
4A2b	AI 1.2 Small E/S antenna in 13.75-14 GHz band	Ms. Maria Fernanda Sanchez (เม็กซิโก)	1.2 (Res.129)
4A2c	AI 1.4 Region 3 FSS/BSS allocation in the 17 GHz band	Ms. Vicky Wong (Asiasat)	1.4 (Res.726)
4A2d	General FSS/BSS topics	Mr. Steve Doiron (สหรัฐอเมริกา)	

3.4 กลุ่มทำงานรอง 4A3

มีขอบเขตหน้าที่เกี่ยวกับการศึกษากฎระเบียบในการกำกับดูแลการใช้คลื่นความถี่และการเข้าใช้วงโคจรดาวเทียม โดยมีระเบียบวาระของ WRC-27 ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ระเบียบวาระที่ 1.5, 1.6, 7 และประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกักฎระเบียบข้อบังคับวิทยุ ทั้งนี้ กลุ่มทำงานรอง 4A3 มี Mr. Chris Hofer (สหรัฐอเมริกา) และ Ms. Fenhong Cheng (จีน) ร่วมเป็นประธานกลุ่มการประชุมและมีโครงสร้างกลุ่มทำงานย่อย ดังนี้

กลุ่มทำงานย่อย	รับผิดชอบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ	ประธาน	ระเบียบวาระของ WRC-23
4A3a	AI 1.5 Unauthorized non-GSO FSS/MSS uplink operations	Mr. Per Hovstad (Asiasat)	1.5 (Res.14)
4A3b	AI 1.6 Equitable access in Q/V bands	Ms. Mandla Mchunu (แอฟริกาใต้)	1.6 (Res.131)
4A3c	Als 7 and other regulatory issues	Mr. Andrew Feltman (สหรัฐอเมริกา)	7 (Res.86) และ other regulatory issues

3.5 กลุ่มทำงานเฉพาะกิจ Ad hoc Group

การดำเนินการจัดทำ Handbook on Satellite communications and technologies ทั้งนี้กลุ่มทำงานรอง Ad Hoc of Plenary มี Dr. Ali Ebadi (Measat) เป็นประธานกลุ่มการประชุม

4. สรุปผลการประชุมที่สำคัญและเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระของการประชุม WRC-27

ที่ประชุมกลุ่มทำงาน 4A ได้มีมติเห็นชอบโครงสร้างของกลุ่มทำงานรอง จำนวน 5 กลุ่ม รวมถึงเห็นชอบประธานกลุ่มทำงานรอง ได้แก่ Ms. Luciana Ferreira (บราซิล) Mr. Mario Neri (ฝรั่งเศส) Ms. Basebi J. Mosinyi (บอตสวานา) Chris Hofer (สหรัฐอเมริกา) ร่วมกับ Ms. Fenhong Cheng (จีน) และ Dr. Ali Ebadi (Measat) ตามลำดับ โดยมีผลการประชุมที่สำคัญ ดังนี้

4.1 ระเบียบวาระที่ 1.1 การพิจารณาเงื่อนไขทางเทคนิคและการใช้คลื่นความถี่ย่าน 47.2-50.2 GHz และ 50.4-51.4 GHz (ทิศทางโลกสู่อวกาศ) หรือบางส่วน ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม เพื่อรองรับการสื่อสารระหว่างดาวเทียมและสถานีภาคพื้นดินในลักษณะเคลื่อนที่ (Earth Stations in Motion: ESIM) ในการใช้งานทางการบินและทางทะเลตาม Resolution 176 (Rev.WRC-23)

ความสำคัญของระเบียบวาระ

เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการกำหนดย่านการใช้คลื่นความถี่ใหม่เพื่อใช้รองรับการสื่อสารระหว่างดาวเทียมและสถานีภาคพื้นดินในลักษณะเคลื่อนที่ในการใช้งานทางการบินและทางทะเลเพิ่มเติม เนื่องจากความต้องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตบนอากาศยานและเรือเริ่มมีมากขึ้น ซึ่งสามารถรองรับให้เกิดการประยุกต์ใช้งานสำหรับโครงข่ายที่ไม่ใช่ภาคพื้นดิน (Non Terrestrial Network: NTN) ในอนาคต

ทั้งนี้ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบและการใช้งานที่เกี่ยวข้องหากมีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุตามระเบียบวาระที่ 1.1 ของ WRC-27 ดังนี้

ผู้อาจได้รับประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ	ผู้ให้บริการและผู้ผลิตดาวเทียมสื่อสารที่มีการใช้งานในลักษณะสถานีภาคพื้นดินในลักษณะเคลื่อนที่ (Earth Stations in motion: ESIM) ในอนาคต
ผู้อาจได้รับผลกระทบในทางลบจากการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ	ผู้ที่ได้รับสิทธิใช้งานเดิมในคลื่นความถี่ดังกล่าวในกิจการดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ - กิจการเคลื่อนที่ - กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม
ประเด็นสำคัญที่ต้องศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - แนวทางการร่วมใช้คลื่นความถี่โดยไม่ส่งผลกระทบกับการใช้งานในกิจการเดิมที่มีอยู่ - เงื่อนไขทางเทคนิคเพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างกิจการ - แนวทางการกำกับดูแลการใช้สถานีภาคพื้นดินในลักษณะเคลื่อนที่ในคลื่นความถี่ย่าน 47.2-50.2 GHz และ 50.4-51.4 GHz (ทิศทางโลกสู่อวกาศ)

การดำเนินการภายใต้ระเบียบวาระที่ 1.1 มีการแบ่งประเด็นการพิจารณาออกเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ การศึกษาการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่าง ESIM กับกิจการอื่นทั้งในคลื่นความถี่เดียวกันและคลื่นความถี่ข้างเคียง และการศึกษาความสามารถของศูนย์ Network Control and Monitoring Center (NCMC) ที่จะใช้ในการกำกับดูแลการใช้งานของ ESIM

4.1.1 การศึกษาการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่าง ESIM กับกิจการอื่น เอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
4A/578-E	Update on propagation modelling	กลุ่มทำงานที่ 3K และ 3M
4A/752-E	Updates on propagation modelling, amateur and amateur-satellite service	CEPT
4A/589-E	Sharing and compatibility studies with RAS	IUCAF
4A/660-E	Compatibility studies between EESS (passive) and GSO/NGSO ESIMs	ESA, EUMETSAT
4A/700-E	Sharing and compatibility studies with FS and RAS	ฝรั่งเศส
4A/720-E	Compatibility of GSO ESIMs with EESS (passive)	จีน
4A/759-E	Updates on FSS technical parameters	SES
4A/788-E	Compatibility studies between GSO and NGSO ESIMs and EESS (passive)	อเมริกา
4A/820-E	Reply to request regarding amateur and amateur-satellite services	BR
4A/653-E	Draft CPM Text including two draft new Resolutions	อิหร่าน

ผลการประชุม

- ที่ประชุมร่วมกันพิจารณาข้อเสนอจากประเทศสมาชิกต่างๆ 10 ฉบับ และได้ร่วมกันร่างเอกสาร Working document towards draft CPM text สำหรับวาระที่ 1.1 โดยระบุแนวทาง (Method) ได้ชัดเจนแล้ว แต่ผลการศึกษาทางเทคนิคส่วนใหญ่ยังคงสถานะ TBD เพื่อรอการดำเนินการอยู่
- ที่ประชุมได้กำหนดโครงสร้างหลักของรายงาน CPM ไว้ครบถ้วน ทั้งบทนำ สรุปผลการศึกษา และมาตรการทางกฎระเบียบ โดยได้รวบรวมข้อมูลสนับสนุน (Supporting Material) เข้ามาประกอบการพิจารณาเพื่อเติมเต็มในส่วนที่ยังขาดข้อมูล โดยมีการระบุแนวทางไว้เพียง 1 แนวทาง คือ Method A ซึ่งเสนอให้เพิ่มเชิงอรรถใหม่ No. 5.A11 และสร้างข้อมติใหม่ (New Resolutions) จำนวน 2 ฉบับ แยกตามประเภทวงโคจร (GSO และ non-GSO) พร้อมกับยกเลิก Resolution 176 (WRC-23) เดิม โดยมีรายละเอียด ดังนี้
 - » การป้องกันกิจการภาคพื้นดิน: มีการกำหนดค่าจำกัด pfd mask ที่พื้นผิวโลกสำหรับ A-ESIM และกำหนดระยะห่างจากชายฝั่งสำหรับ M-ESIM (60 กม. สำหรับ GSO และ 48 กม. สำหรับ non-GSO)

- » การป้องกันกิจการวิทยุดาราศาสตร์ (RAS): เสนอค่าจำกัด pdf เพื่อป้องกันสถานี RAS ในย่านความถี่ข้างเคียง
 - » ศูนย์ควบคุมเครือข่าย (NCCM): ยังอยู่ระหว่างการหารือว่าข้อกำหนดเรื่อง NCCM ควรระบุไว้ในข้อมติ (Resolution) หรือเป็นเพียงข้อเสนอแนะ (Recommendation)
- ที่ประชุมเห็นชอบให้ใช้ Method A เป็นแกนหลักในการดำเนินงาน และสนับสนุนให้สมาชิกเร่งดำเนินการศึกษาในหัวข้อที่ยังเป็น TBD ให้แล้วเสร็จ โดยเฉพาะการนำผลลัพธ์จากกรณีศึกษาต่างๆ มาสรุปเป็นค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคที่ชัดเจนเพื่อบรรจุลงในร่าง CPM Text ในการประชุมครั้งถัดไป

เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	สาระสำคัญ
4A/TEMP/204	Working document towards draft CPM text on WRC-27 agenda item 1.1 - Use of frequency bands 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz (Earth-to-space) by aeronautical and maritime earth stations in motion in the fixed-satellite service	ร่าง CPM text สำหรับระเบียบวาระที่ 1.1
4A/TEMP/205	Supporting material for draft CPM text on WRC-27 agenda item 1.1 - Use of frequency bands 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz (Earth-to-space) by aeronautical and maritime earth stations in motion in the fixed-satellite service	เอกสารเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานร่าง CPM text ภายใต้ระเบียบวาระที่ 1.1 รวบรวมผลการศึกษาการใช้ A-ESIM และ M-ESIM ในย่านความถี่ 47.2-50.2 GHz และ 50.4-51.4 GHz (Earth-to-space) ร่วมกับกิจการอื่น

4.1.2 การศึกษาความสามารถของ NCCM

เอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
Doc. 605	Proposed changes to working document related to a preliminary draft new recommendation ITU-R S.[ESIM-NCCM] and footnotes to Article 5 of the Radio Regulations	รัสเซีย

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
Doc. 649	Proposed the change of text structure to working document related to a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[ESIM-NCMC] - The functionalities and implementation of a network control and monitoring center for Earth stations in motion	ญี่ปุ่น

ผลการประชุม

- ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสาร Input document จากประเทศสมาชิก และได้จัดทำร่างเอกสารการทำงาน Working Document ในส่วนของขอบเขตและความสามารถของ NCMC ดังนี้

- ด้านการเฝ้าระวัง (Monitoring Capabilities)
 - » ระดับกำลังส่ง (Emission power levels) : NCMC ต้องตรวจสอบได้ว่า ESIM ปฏิบัติตามขีดจำกัด EIRP และ PFD เพื่อป้องกันการรบกวนระบบอื่น
 - » ความแม่นยำในการชี้ทิศทาง (Pointing accuracy): เพิ่มความสำคัญของการตรวจสอบความผิดพลาดในการชี้ทิศทางของสายอากาศ (Mis-pointing) ซึ่งอาจเกิดจากการเคลื่อนที่ของยานพาหนะ
 - » ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ (Geographical location) : NCMC ต้องทราบตำแหน่งของ ESIM เพื่อจัดการการใช้งานความถี่และระงับสัญญาณเมื่อเข้าสู่พื้นที่หวงห้าม
- ด้านการสั่งการ (Command Capabilities)
 - » การควบคุมการส่งสัญญาณ : ต้องมีคำสั่งขั้นพื้นฐานคือ "อนุญาตให้ส่ง" (Enable transmission) และ "ระงับการส่ง" (Disable transmission)
 - » การปรับตั้งค่า : สามารถส่งปรับระดับการส่งสัญญาณ (Transmission level adjustment) เปลี่ยนความถี่ หรือเปลี่ยน Modulation ได้
 - » การจัดการเมื่อเกิดการรบกวน : หากพบการรบกวนหรือการชี้ทิศทางผิดพลาด NCMC ต้องสามารถสั่งให้ ESIM หยุดส่งหรือปรับปรุงสัญญาณได้ทันที

- ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาในประเด็นต่างๆ ที่ไม่ใช่ประเด็นด้านเทคนิคซึ่งมีหลายประเด็นที่ยังไม่ได้ข้อสรุปร่วมกันและได้บันทึกไว้ใน Editor note ดังนี้

- รูปแบบของกฎระเบียบ (Regulatory Approach):
 - » มีความกังวลว่าหากจัดทำเป็นข้อเสนอแนะ ITU-R (Recommendation) จะไม่มีสภาพบังคับ (Not mandatory) และอาจถูกคัดค้านจากประเทศสมาชิกได้
 - » มีการเสนอให้ใช้รูปแบบมติที่ประชุม WRC (WRC Resolution) แทน เพื่อให้มีผลบังคับใช้ที่แน่นอนกว่า แต่ที่ประชุมยังไม่มีมติเอกฉันท์ในเรื่องนี้

- ความรับผิดชอบและอธิปไตย (Responsibility & Sovereignty)
 - » ยังไม่มีความชัดเจนในเรื่องระยะเวลาตอบสนอง (Time-response) ในการสั่งการของ NCMC
 - » ยังไม่มีการระบุความรับผิดชอบที่ชัดเจนระหว่าง NCMC หน่วยงานปฏิบัติการ (Operating Agency) หรือหน่วยงานอำนาจการของประเทศ (Administration)
 - » ยังไม่มีความชัดเจนเรื่องสิทธิของประเทศเจ้าของน่านฟ้าหรือน่านน้ำที่ NCMC สามารถเข้าไปสั่งการหรือปฏิบัติการ รวมถึงประเทศที่ได้รับผลกระทบจากการรบกวน
- ข้อเสนอเรื่องการระบุตำแหน่ง (Geolocation Implementation)
 - » มีข้อสังเกตว่ายังไม่มีคำอธิบายทางเทคนิคที่ชัดเจนว่า NCMC จะทราบตำแหน่งปัจจุบันของ ESIM ที่กำลังเคลื่อนที่ตลอดเวลาในพื้นที่ให้บริการได้อย่างไร
 - ที่ประชุมตกลงให้มุ่งเน้นการหารือในรายละเอียดทางเทคนิคและการปฏิบัติงานของ NCMC ให้ชัดเจนก่อน เนื่องจากยังมีความคลุมเครือที่อาจส่งผลต่อการใช้งาน ESIM และประเด็นเรื่องข้อกำหนดทางกฎระเบียบจะถูกนำมาหารืออีกครั้งเมื่อปัญหาทางเทคนิคและความโปร่งใสสามารถหาข้อตกลงร่วมกันได้แล้ว

เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	สาระสำคัญ
4A/TEMP/206	Working document related to a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[ESIM-NCMC] - The functionalities and implementation of a network control and monitoring centre for earth stations in motion	เอกสารการดำเนินงานในเรื่องของ NCMC (Network Control and Monitoring Center)

4.2 ระเบียบวาระที่ 1.2 การพิจารณาแนวทางการปรับปรุงเงื่อนไขการร่วมใช้คลื่นความถี่ 13.75-14 GHz ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม เพื่อเปิดให้สามารถใช้งานรับส่งสัญญาณขนาดเล็กลงได้ ตาม Resolution 129 (WRC-23)

ความสำคัญของระเบียบวาระ

เป็นการศึกษาเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ ในการปรับปรุงเงื่อนไขการใช้งานรับส่งสัญญาณที่มีขนาดเล็กลงในคลื่นความถี่ย่าน 13.75-14 GHz โดยย่านความถี่ดังกล่าวเป็นย่านความถี่ข้างเคียงของย่านความถี่ 14-14.5 GHz ซึ่งเป็นย่านความถี่หลักของกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS) หากสามารถปรับปรุงเงื่อนไขการใช้สายอากาศให้มีขนาดเล็กลงได้ จะทำให้ความกว้างแถบความถี่ในการใช้กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมเพิ่มขึ้นอีก 250 MHz และสามารถใช้งานรับส่งสัญญาณที่มีขนาดเล็ก ซึ่งอาจทำให้เกิดการใช้งานรูปแบบใหม่ในย่านความถี่ 13.75-14.5 GHz ได้

ทั้งนี้ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบและการใช้งานที่เกี่ยวข้องหากมีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุตามระเบียบวาระที่ 1.2 ของ WRC-27 ดังนี้

ผู้ อาจได้ รับ ประโยชน์ จาก การเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ	ผู้ให้บริการและผู้ผลิตสถานีฐานและลูกข่ายในคลื่นความถี่ดังกล่าว ที่ จะสามารถผลิตอุปกรณ์ให้มีขนาดเล็กลงและอาจพบกันได้ สำหรับดาวเทียมสื่อสารที่มีการเชื่อมโยงระหว่างดาวเทียมวงโคจรประจำที่และดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
ผู้ อาจได้รับผลกระทบในทางลบ จากการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ	ผู้ที่ได้รับสิทธิใช้งานเดิมในคลื่นความถี่ดังกล่าวในกิจการดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กิจการวิทยุหาตำแหน่ง - กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม - กิจการวิจัยอวกาศ
ประเด็นสำคัญที่ต้องศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - แนวทางการกำหนดกฎระเบียบใหม่ในการลดขนาดจันรับส่งสัญญาณ - เงื่อนไขทางเทคนิคเพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างกิจการ

เอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุม

เลขที่ เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
4A/577	Liaison statement to Working Parties 4A and 5B (copy to Working Parties 5A, 5C, 7A, 7B and 7C for information) - Update on propagation modelling for WRC-27 agenda item 1.2	กลุ่มทำงานที่ 3M

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
4A/594	Reply liaison statement to Working Party 4A - WRC-27 agenda item 1.2 - Characteristics of space research service systems operating in the 13.75-14.0 GHz band	กลุ่มทำงานที่ 7B
4A/606	Sharing study of GSO FSS satellite networks with SRS systems operating in the 13.75-14 GHz frequency range under WRC-27 agenda item 1.2	รัสเซีย
4A/608	Sharing study between non-GSO FSS (Earth-to-space) and SRS (space-to-space) in the 13.77-13.78 GHz frequency band	รัสเซีย
4A/783	Sharing and compatibility study of FSS systems with SRS operating in the 13.75-14 GHz frequency range	อเมริกา
4A/607	Sharing study between non-GSO FSS (Earth-to-space) and RLS in the 13.75-14 GHz frequency band	รัสเซีย
4A/634	FSS deployment models for GSO and non-GSO systems to be used for WRC-27 agenda item 1.2 studies	บราซิล
4A/670	Proposed modifications to the working document on WRC-27 agenda item 1.2 - Operational and technical limitations for FSS earth stations in the frequency band 13.75-14 GHz (Earth-to-space)	เกาหลีใต้
4A/671	Proposed modifications to working document on WRC-27 agenda item 1.2 (Part 3) - Operational and technical limitations for FSS earth stations in the frequency band 13.75-14 GHz (Earth-to-space)	เกาหลีใต้
4A/694	Studies for inclusion in the working document on WRC-27 agenda item 1.2 (update to Part 3 Annex 3 of Document 4A/567)	สหภาพโทรคมนาคมแอฟริกัน (ATU)
4A/713	Update to study on interference analysis from FSS into aeronautical RLS for inclusion in the working document on WRC-27 agenda item 1.2	สิงคโปร์ ปาปัวนิวกินี
4A/721	Proposal updates on the studies under WRC-27 agenda item 1.2	จีน

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
4A/731	Modeling FSS deployment for WRC-27 agenda item 1.2 coexistence studies	แคนาดา
4A/732	Study related to WRC-23 agenda item 1.2 - Impact of small antennas on radiolocation service	แคนาดา
4A/733	Questions related to the technical evolution of the FSS for sharing of the band 13.75-14 GHz under WRC-27 agenda item 1.2	แคนาดา
4A/745	Update to aggregate GSO study in Part 3 Annex 3 of 4A/567 for inclusion in the working document on WRC-27 agenda item 1.2	ปาปัวนิวกินี จีน อินเดีย อินโดนีเซีย สิงคโปร์ ไทย
4A/747	Studies for inclusion in the working document on WRC-27 agenda item 1.2	สิงคโปร์ ปาปัวนิวกินี
4A/754	Elements towards a working document on WRC-27 agenda item 1.2 - Operational and technical limitations for FSS earth stations in the frequency band 13.75-14 GHz (Earth-to-space)	ฝรั่งเศส
4A/753	Proposed updates on working document on WRC-27 agenda item 1.2	ฝรั่งเศส
4A/779	Working document on WRC-27 agenda item 1.2 - Operational and technical limitations for FSS earth stations in the frequency band 13.75-14 GHz (Earth-to-space)	อเมริกา
4A/780	Working document on WRC-27 agenda item 1.2 (Part 3) - operational and technical limitations for FSS earth stations in the frequency band 13.75-14 GHz (Earth-to-space)	อเมริกา
4A/782	Sharing and compatibility study of FSS systems with maritime RLS operating in the 13.75-14 GHz frequency range	อเมริกา
4A/787	Proposed revisions to working document on WRC-27 agenda item 1.2 - Working document on WRC-27 agenda item 1.2 - Operational and technical limitations for FSS	อเมริกา

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
	earth stations in the frequency band 13.75-14 GHz (Earth-to-space)	
4A/806	Proposed revisions to working document on WRC-27 agenda item 1.2 Part 5: sharing between the FSS and the SRS	อเมริกา
4A/809	Studies for inclusion in the working document on WRC-27 agenda item 1.2 - Update to working document on WRC-27 agenda item 1.2	สวีเดน
4A/810	Use of the 13.75-14 GHz band	อาร์เจนตินา โคลัมเบีย คอ스타ริกา เอกวาดอร์ กัวเตมาลา ฮอนดูรัส เม็กซิโก ปารากวัย อุรุกวัย
4A/693	Update to working document towards draft CPM text on WRC-27 agenda item 1.2	สหภาพโทรคมนาคม แอฟริกัน (ATU)
4A/746	Update to working document towards draft CPM text on WRC-27 agenda item 1.2	สิงคโปร์ ปาปัวนิวกินี
4A/748	Proposed draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.2	อินโดนีเซีย
4A/781	Working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.2	อเมริกา

ผลการประชุม

- ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาหนังสือประสานงาน (Liaison Statement) จากกลุ่มทำงานที่ 7B สำหรับข้อมูลค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคที่ใช้ในกิจการวิจัยอวกาศซึ่งใช้งานเป็นกิจการหลักในคลื่นความถี่ย่านข้างเคียงของ 13.75 - 14 GHz โดยค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวจะนำมาใช้เพื่อศึกษาการใช้งานร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการวิจัยอวกาศในคลื่นความถี่ 13.75 - 14 GHz ตามการศึกษาในระเบียบวาระที่ 1.2

- ที่ประชุมได้พิจารณาและรวบรวมข้อเสนอจากประเทศสมาชิกต่างๆ 30 ฉบับ เพื่อจัดทำ "ร่างเอกสารการทำงาน" (Working Document) โดยได้จัดโครงสร้างเอกสารแยกตามกรณีศึกษาไว้เป็น Annex 1-6 แนบท้าย Working document อย่างไรก็ตาม ที่ประชุมยังไม่สามารถหาข้อสรุปในสมมติฐานร่วมกันได้ โดยเฉพาะเรื่องความหนาแน่นของสถานีฐานในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS Densities) และเกณฑ์การป้องกันการรบกวนระหว่างกิจการ (Protection Criteria) จึงได้ทำการบันทึกความเห็นที่แตกต่างไว้ใน Working document และตารางเปรียบเทียบสมมติฐาน เพื่อนำไปหารือต่อการประชุมครั้งถัดไป

- ที่ประชุมได้เริ่มจัดทำโครงร่างของ ร่าง CPM (Draft CPM Text) สำหรับระเบียบวาระที่ 1.2 เพื่อใช้ประกอบการประชุม CPM27-2 โดยได้กำหนดแนวทาง (Methods) สำหรับระเบียบวาระที่ 1.2 ดังนี้

- » Method A: ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ (No Change - NOC)
 - เหตุผล: สนับสนุนผลการศึกษาที่ระบุว่า การลดขนาดสายอากาศหรือเพิ่มความหนาแน่นของสถานีฐานในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม อาจทำให้ระดับสัญญาณรบกวนเกินเกณฑ์มาตรฐาน (I/N criteria) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของกิจการวิทยุหาตำแหน่ง และกิจการวิจัยอวกาศ ที่มีความสำคัญ
- » Method B: เปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ
 - เหตุผล: สนับสนุนผลการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า การใช้งานร่วมกัน (Sharing) สามารถเป็นไปได้ หากมีการกำหนดเงื่อนไขทางเทคนิคหรือการปฏิบัติงานที่เหมาะสม โดยแบ่งเป็น 2 Method ย่อย ดังนี้
 - Method B1 (Technical Limits): อนุญาตให้ใช้สายอากาศขนาดเล็กได้ แต่ต้องมีการจำกัดระดับกำลังส่ง (e.i.r.p. หรือ pfd limits) เพื่อควบคุมการเกิดสัญญาณรบกวน
 - Method B2 (Coordination/Separation): อนุญาตให้ใช้งานโดยอาศัยกลไกการประสานงานความถี่ (Coordination) หรือการกำหนดระยะห่าง (Separation distance) จากสถานีเรดาร์ เพื่อความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการคลื่นความถี่เฉพาะพื้นที่

เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	สาระสำคัญ
4A/TEMP/207	Draft CPM text WRC-27 AI 1.2	ร่าง CPM text สำหรับระเบียบวาระที่ 1.2
4A/TEMP/208	Working Document on WRC-27 AI 1.2 (multipart)	เอกสารการดำเนินงานภายใต้ระเบียบวาระที่ 1.2

4.3 ระเบียบวาระที่ 1.3 การพิจารณาแนวทางการใช้คลื่นความถี่ 51.4-52.4 GHz ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ) ระหว่างสถานีฐานภาคพื้นดินประเภทเกตเวย์ และดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ ตาม Resolution 130 (WRC-23)

ความสำคัญของระเบียบวาระ

เพื่อทำการศึกษานโยบายแนวทางการใช้คลื่นความถี่ 51.4-52.4 GHz ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ) การใช้งานร่วมกับกิจการอื่น และการคุ้มครองกิจการอื่นทั้งย่านความถี่เดียวกัน และย่านความถี่ข้างเคียงที่ใช้ในกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม พร้อมแนวทางการปกป้องและกำหนดเงื่อนไขทางเทคนิคที่เกี่ยวข้อง เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนกันจากการใช้คลื่นความถี่ 51.4-52.4 GHz สำหรับการเชื่อมโยงระหว่างสถานีภาคพื้นดินประเภทเกตเวย์และดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ (โลกสู่อวกาศ) (Non-Geostationary Satellite Orbit: NGSO) อีกทั้งการใช้เทคโนโลยีสปอตบีม (spot-beam technology) และการนำคลื่นความถี่มาใช้ใหม่ในย่านความถี่ที่มากกว่า 30 GHz เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้คลื่นความถี่ซึ่งสามารถรองรับการรับส่งข้อมูลจำนวนมากและรวดเร็วมากขึ้น

ทั้งนี้ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบและการใช้งานที่เกี่ยวข้องหากมีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุตามระเบียบวาระที่ 1.3 ของ WRC-27 ดังนี้

ผู้ อาจ ได้ รับ ประโยชน์ จาก การเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ	ผู้ให้บริการและผู้ผลิตดาวเทียมสื่อสารที่มีการเชื่อมโยงระหว่างสถานีภาคพื้นดินประเภทเกตเวย์และดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
ผู้ อาจ ได้ รับ ผลกระทบ ใน ทาง ลบ จาก การ เปลี่ยนแปลง ข้อ บัง คับ วิทยุ	ผู้ที่ได้รับสิทธิใช้งานเดิมในคลื่นความถี่ดังกล่าวในกิจการดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ - กิจการเคลื่อนที่ - กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม - กิจการวิจัยอวกาศ - กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม
ประเด็นสำคัญที่ต้องศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - แนวทางการใช้งานคลื่นความถี่โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานในกิจการเดิมที่มีอยู่ - เงื่อนไขทางเทคนิคเพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างกิจการ

เอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
4A/584	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Parties 5A, 5C, 7C and 7D for information) - Update on propagation modelling for WRC-27 agenda item 1.3	กลุ่มทำงานที่ 3M
4A/593	Studies relating to the use of the frequency band 51.4-52.4 GHz to enable its use by gateway earth stations	IUCAF

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
	transmitting to non-geostationary-satellite orbit systems in the fixed-satellite service (Earth-to-space)	
4A/657	Amendments to working document relating to WRC-27 agenda item 1.3	อินเดีย
4A/661	Studies relating to the use of the frequency band 51.4-52.4 GHz to enable its use by gateway earth stations transmitting to non-geostationary-satellite orbit systems in the fixed-satellite service (Earth-to-space)	ESA และ EUMETSAT
4A/701	Information document on non-GSO FSS gateway earth stations in the frequency band 51.4-52.4 GHz in connection with WRC-27 agenda item 1.3	เยอรมนี
4A/708	Inadequacy of Resolution 770 methodology for WRC-27 agenda item 1.3	Viasat
4A/712	Proposed modifications to the working document relating to WRC-27 agenda item 1.3	AST & Science SpaceMobile
4A/717	Compatibility studies between non-GSO FSS gateways in the 51.4-52.4 GHz frequency band and EESS (passive) sensors in the 52.6-54.25 GHz Frequency band under WRC-27 agenda item 1.3	จีน
4A/744	Studies relating to the use of the frequency band 51.4-52.4 GHz to enable its use by gateway earth stations transmitting to non-geostationary-satellite orbit systems in the fixed-satellite service (Earth-to-space)	เนเธอร์แลนด์
4A/750	Epdf framework for coexistence between GSO networks and non-GSO systems under agenda item 1.3	อินโดนีเซีย
4A/760	Update to technical parameters for WRC-27 agenda item 1.3	SES
4A/764	Proposed edits to the working document on studies and CPM text on WRC-27 agenda item 1.3	ตองกา
4A/770	Proposals towards the working document relating to WRC-27 agenda item 1.3	ฝรั่งเศส

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
4A/777	Studies relating to the use of the frequency band 51.4-52.4 GHz to enable its use by gateway earth stations transmitting to non-geostationary-satellite orbit systems in the fixed-satellite service (Earth-to-space)	สหรัฐอเมริกา
4A/778	Revisions to working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.3	สหรัฐอเมริกา

ผลการประชุม

- ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาหนังสือประสานงาน (Liaison Statement) ที่ได้รับจากกลุ่มทำงานที่ 3M ซึ่งได้มีการจัดเตรียมข้อเสนอแนะที่ได้มีการปรับปรุงล่าสุดเกี่ยวกับโมเดลการแพร่กระจายคลื่น (Propagation Model) ของข้อเสนอแนะ ITU-R P.619 เพื่อใช้ประเมินการรบกวนระหว่างสถานีในอวกาศและบนพื้นโลก และ ITU-R P.2108: Prediction of clutter loss ในข้อ 3.3 ซึ่งเป็นการปรับปรุงโมเดลใหม่ เพื่อประกอบการพิจารณาจัดทำเอกสารการดำเนินงาน (Working document) และ ร่าง CPM text ในระเบียบวาระ 1.3 ต่อไป

- ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอเพื่อจัดทำเนื้อหาของเอกสารการดำเนินงาน (Working document) จาก IUCAF อินเดีย ESA Viasat AST จีน เนเธอร์แลนด์ อินโดนีเซีย SES ตองกา ฝรั่งเศส และ สหรัฐอเมริกา โดยได้นำเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกันของค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคมาปรับปรุงตามความเห็นจากประเทศสมาชิก และองค์กรต่างๆ ดังนี้

- » IUCAF ได้จัดทำการศึกษาใหม่ซึ่งเกี่ยวข้องกับย่านความถี่ 51.4-52.4 GHz ระหว่างสถานีภาคพื้นดินประเภทเกตเวย์และดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ (โลกสู่อวกาศ) และกิจการวิทยุดาราศาสตร์ และเสนอค่าเกณฑ์การป้องกันใหม่ (RAS protection criteria) เนื่องจากการศึกษาเดิมใช้ค่าที่ไม่ถูกต้อง
- » อินเดีย ได้เสนอปรับปรุงเอกสารในหัวข้อ 5.1 และ Annex A เกี่ยวข้องกับดาวเทียมวงโคจรประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (GSO FSS) โดยใช้วิธี efpd limits ซึ่งมีความเหมาะสมมากกว่าวิธีการในข้อมติ 769 (WRC-19) และ 770 (Rev.WRC-23)
- » ESA ได้เสนอปรับปรุงการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากการติดตั้งสถานีภาคพื้นดินประเภทเกตเวย์ที่ติดต่อสื่อสารผ่านดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในพื้นที่บริเวณเดียวกันกับการใช้งานในกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (EESS) แบบพาสซีฟ โดยปรับการจำลองเป็น 29 วัน ตามข้อเสนอแนะ ITU-R RS.1861 เพื่อความแม่นยำในการประเมินสัญญาณรบกวน เพื่อป้องกันการรบกวนการใช้งานในกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (EESS)
- » Viasat ได้เสนอผลการศึกษาร่วมกันระหว่างระบบดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ผ่านดาวเทียม (non-GSO) และดาวเทียมประจำที่ผ่านดาวเทียม (GSO) ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม โดยวิธีการป้องกันการรบกวนดาวเทียม GSO

ตาม Resolution 770 (WRC-23) นั้นไม่เพียงพอ จึงเสนอให้ใช้ epcf ในการป้องกันการรบกวนจากดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ (non-GSO FSS)

- » AST ได้เสนอค่าพารามิเตอร์ของระบบดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่
- » จีน ได้เสนอการจำลอง (simulation method) สำหรับประกอบการพิจารณาการรบกวน (aggregate interference) ซึ่งส่งผลต่อ Passive Remote Sensing Services ซึ่งมีความอ่อนไหวต่อสัญญาณรบกวน เพื่อประเมินการถูกรบกวนในเบื้องต้นที่อาจเกิดขึ้น จากผลการศึกษาการใช้งานร่วมกันในเบื้องต้นพบว่าการใช้ตามกรอบข้อมติ 769 (WRC-19) และ 770 (Rev.WRC-23) รวมถึง RR No. 22.5L และ 22.5M มีความเพียงพอในการป้องกันการรบกวน
- » เนเธอร์แลนด์ ได้เสนอปรับปรุงการศึกษาร่วมกันระหว่างสถานีภาคพื้นดิน (non-GSO FSS gateway) กับกิจการประจำที่ (FS) และ กิจการวิทยุดาราศาสตร์ (RAS) จากค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคที่รวบรวมมาจากข้อเสนอแนะ ITU-R โดยได้ศึกษาเพื่อหาระยะห่างของสถานีภาคพื้นดินในระหว่างกิจการ เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้
- » อินโดนีเซีย ได้เสนอการใช้วิธี epcf ที่มีความเหมาะสม เพื่อให้ดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่และดาวเทียมประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมใช้งานร่วมกันได้
- » SES ได้เสนอค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคสำหรับการศึกษาความเข้ากันได้
- » ตองกา ได้เสนอให้ปรับปรุง Q/V Band Framework การใช้งานร่วมกันของดาวเทียม GSO และ non-GSO ซึ่งอยู่ใน RR No. 22.5L และ 22.5M รวมถึงข้อมติ 769 (WRC-19) และ 770 (WRC-23) เพื่อให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน
- » ฝรั่งเศส ได้เสนอปรับปรุงการศึกษาค่าความเข้ากันได้ในการใช้งานร่วมกัน ตามกรอบของข้อมติ Resolution 769 และ 770 (WRC-23) ซึ่งมีความครบถ้วน และเสนอว่าไม่ควรตัดทางเลือกอื่น ๆ ออก เพื่อให้มีวิธีการป้องกันการรบกวนดาวเทียม GSO จากระบบดาวเทียม non-GSO
- » สหรัฐอเมริกา ได้เสนอผลการศึกษาสำหรับการศึกษาความเข้ากันได้กับกิจการอื่นต่อเนื่องจากเอกสารเดิม

- ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอร่าง CPM text จาก เยอรมนี ตองกา และ สหรัฐอเมริกา ซึ่ง ปัจจุบันมี 3 Methods

- » **Method A** ปรับแก้ข้อบังคับวิทยุ (RR) โดยเพิ่มย่านความถี่ 51.4-52.4 GHz ในตาราง 22-2 รวมถึงค่า epcf limits ทิศทางโลกสู่อวกาศ เพื่อปกป้องดาวเทียมวงโคจรประจำที่จากการปล่อยสัญญาณของสถานีภาคพื้นดินประเภทเกตเวย์ที่ติดต่อสื่อสารผ่านดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (non-GSO FSS gateway)

- » **Method B** การจัดสรรย่านความถี่ 51.4-52.4 GHz ให้กับสถานีภาคพื้นดินประเภทเกตเวย์ที่ติดต่อสื่อสารผ่านดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (non-GSO FSS gateway) พร้อมเงื่อนไขที่เหมาะสมเพื่อคุ้มครองกิจการหลักในย่านความถี่เดียวกันและย่านความถี่ข้างเคียง โดยใช้ No. 22.5L No. 22.5M และข้อมติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันการรบกวนดาวเทียมวงโคจรประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (GSO FSS) จาก single-entry และ aggregate ของสถานีภาคพื้นดินประเภทเกตเวย์ที่ติดต่อสื่อสารผ่านดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (non-GSO FSS gateway)
- » **Method C** การจัดสรรย่านความถี่ 51.4-52.4 GHz ให้กับสถานีภาคพื้นดินประเภทเกตเวย์ที่ติดต่อสื่อสารผ่านดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (non-GSO FSS gateway) ซึ่งมีความเหมือนกับ Method B แตกต่างที่ No. 22.5L และ No. 22.5M ปรับปรุงใหม่

ซึ่งมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมติ (Rev.WRC-23) เพื่อจัดทำกรอบการใช้งานร่วมกันระหว่างดาวเทียม GSO และ non-GSO FSS ในย่านความถี่ 51.4–52.4 GHz โดยมีความเห็นว่าการใช้งานร่วมกันที่มีอยู่ในย่าน 40 / 50 GHz (ที่มีมติใน WRC-19 และปรับปรุงใน WRC-23) ไม่เหมาะสมสำหรับย่านความถี่ 51.4–52.4 GHz นอกจากนี้ ยังได้มีการตั้งคำถามเกี่ยวกับการใช้งานสถานีภาคพื้นดินประเภทเกตเวย์ (gateways) ในย่านความถี่ 51.4–52.4 GHz และ NCMC ภายใต้ RR No. 4.4 หรือ No. 11.41

เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	สาระสำคัญ
Annex 06 to Doc. 4A/830	Revisions to working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.3	เอกสารการดำเนินงานสำหรับการจัดทำร่าง CPM text ในระเบียบวาระที่ 1.3
Annex 07 to Doc. 4A/830	Working document relating to WRC-27 agenda item 1.3	รายละเอียดการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ 1.3 ซึ่งมาจากการพิจารณาข้อเสนอของประเทศสมาชิกต่างๆ ซึ่งนำมาพิจารณาปรับปรุง

4.4 ระเบียบวาระที่ 1.4 การพิจารณาความเป็นไปได้ในการกำหนดคลื่นความถี่ 17.3-17.7 GHz ให้ใช้สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) เป็นกิจการหลักในทุกภูมิภาค และกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) เป็นกิจการหลักในภูมิภาคที่ 3 โดยให้การคุ้มครองการรบกวนให้กับกิจการหลักที่มีอยู่ในคลื่นความถี่ดังกล่าวและคลื่นความถี่ข้างเคียงตาม Resolution 726 (WRC-23)

ความสำคัญของระเบียบวาระ

เพื่อทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการเพิ่มกิจการหลักในย่านคลื่นความถี่ดังกล่าว ความเข้ากันได้ การคุ้มครองกิจการอื่นที่มีอยู่ และย่านคลื่นความถี่ข้างเคียง พร้อมแนวทางการปกป้องและกำหนดเงื่อนไขทางเทคนิคที่เกี่ยวข้อง เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนกันระหว่างกิจการ อีกทั้งเงื่อนไขของค่าความหนาแน่นพัลส์กำลังสมมูลในภูมิภาคที่ 1 และ 3 ที่ไม่รบกวนต่อดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมในภูมิภาคที่ 2 ซึ่งการศึกษานี้สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่และการรับชมภาพเสียงผ่านดาวเทียมได้คมชัดขึ้นในอนาคต

ทั้งนี้ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบและการใช้งานที่เกี่ยวข้องหากมีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุตามระเบียบวาระที่ 1.4 ของ WRC-27 ดังนี้

ผู้ อาจ ได้ รั บ ประ โย ช น์ จ า ก การเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ	ผู้ให้บริการและผู้ผลิตดาวเทียมสื่อสารที่ใช้คลื่นความถี่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมที่จะได้ความถี่เพิ่มเติม รวมทั้งผู้ผลิตและให้บริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม
ผู้ อาจ ได้ รั บ ผล กระทบ ใน ทาง ลบ จาก การ เปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ	ผู้ที่ได้รับสิทธิใช้งานเดิมในคลื่นความถี่ดังกล่าวในกิจการดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ - กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม - กิจการเคลื่อนที่ - กิจการวิทยุหาดำแห่ง - กิจการวิจัยอวกาศ - กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม
ประเด็นสำคัญที่ต้องศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - แนวทางการร่วมใช้คลื่นความถี่ระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมและการใช้งานในกิจการเดิมที่มีอยู่ - เงื่อนไขทางเทคนิคเพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างกิจการ

เอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
4A/583	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Parties 4B, 5A, 5B, 5C and 7C for information) - Update on propagation modelling for WRC-27 agenda item 1.4	กลุ่มทำงานที่ 3M
4A/643	Revisions for working document on WRC-27 agenda item 1.4	ญี่ปุ่น

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
4A/644	Revisions for elements for a working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.4	ญี่ปุ่น
4A/645	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BO.1900 - Reference receive earth station antenna pattern for the broadcasting-satellite service in the band 21.4-22 GHz in Regions 1 and 3	ญี่ปุ่น
4A/646	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BO.1443-3 - Reference BSS earth station antenna patterns for use in interference assessment involving non-GSO satellites in frequency bands covered by RR Appendix 30	ญี่ปุ่น
4A/675	Proposals for WRC-27 agenda item 1.4	AsiaSat
4A/699	Elements for a working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.4	ฝรั่งเศส
4A/725	Revisions for elements for a working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.4	จีน
4A/743	Compatibility studies and proposals for WRC-27 agenda item 1.4	SES
4A/814	Revisions for elements for a working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.4	อิหร่าน
4A/815	Considerations and proposed updates to working document on WRC-27 agenda item 1.4	อิหร่าน

ผลการประชุม

- ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาหนังสือประสานงาน (Liaison Statement) ที่ได้รับจากกลุ่มทำงานที่ 3M ซึ่งได้มีการจัดเตรียมข้อเสนอแนะที่ได้มีการปรับปรุงล่าสุดเกี่ยวกับโมเดลการแพร่กระจายคลื่น (Propagation Model) ของข้อเสนอแนะของ ITU-R P.619 ใช้ประเมินการรบกวนระหว่างสถานีบนอวกาศและบนพื้นโลก และ ITU-R P.2108: Prediction of clutter loss ในข้อ 3.3 เป็นการปรับปรุงโมเดลใหม่ เพื่อประกอบการพิจารณาจัดทำเอกสารการดำเนินงาน (Working document) และ ร่าง CPM text ในระเบียบวาระ 1.4 ต่อไป

- ที่ประชุมได้พิจารณาร่างเอกสารจาก AsiaSat เพื่อจัดทำหนังสือตอบกลับการประสานงาน (Reply Liaison Statement) ไปยังกลุ่มทำงานที่ 3M เพื่อขอขอบคุณสำหรับการจัดเตรียมข้อมูลการปรับปรุงข้อเสนอแนะ ITU-R ล่าสุด และ กลุ่มทำงานที่ 5A 5B 5C และ 7C เพื่อให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ 1.4 ของการประชุม WRC-27

- ที่ประชุมได้พิจารณาปรับปรุงร่างเอกสารโดยประธานกลุ่มทำงานย่อยของระเบียบวาระที่ 1.4 (SWG chair) เพื่อจัดทำแผนดำเนินงาน (Work Plan) และปรับปรุงให้มีความสอดคล้องกับความเห็นในที่ประชุมก่อนที่ประชุมมีมติเห็นชอบแผนการดำเนินงานดังกล่าว
- ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอร่างการปรับปรุงข้อเสนอแนะ ITU-R BO.1900 และ ITU-R BO.1443-3 จาก ญี่ปุ่น เพื่อให้ครอบคลุมย่านความถี่ใหม่ที่ศึกษาในระเบียบวาระนี้
- ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอเพื่อจัดทำเนื้อหาของเอกสารการดำเนินงาน (Working document) จากญี่ปุ่น AsiaSat SES และ อิหร่าน โดยได้นำเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกันมาปรับปรุงตามความเห็นจากประเทศสมาชิกและองค์กรต่าง ๆ ดังนี้
 - » ญี่ปุ่น ได้เสนอปรับปรุงค่าพารามิเตอร์และเกณฑ์ในการป้องกันการรบกวน รวมถึงการศึกษาในการใช้งานร่วมกัน และเพิ่มข้อกำหนดเกี่ยวกับการประสานงานต่าง ๆ
 - » AsiaSat ได้รวมข้อเสนอแนะ ITU-R ล่าสุด จากหนังสือตอบกลับการประสานงาน (Liaison Statement) ของกลุ่มทำงานที่ 3M
 - » SES ได้เสนอการปรับปรุงค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคสำหรับการศึกษาในการใช้งานร่วมกันและการศึกษาความเข้ากันได้ระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมทั้งดาวเทียมวงโคจรประจำที่ (GSO) และไม่ประจำที่ (non-GSO) ในทิศทางอวกาศสู่โลกและกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (EESS) ซึ่งเป็นย่านความถี่ข้างเคียง รวมถึงการศึกษา equatorial limb ของชายเชื่อมโยงระหว่างโลกและอวกาศในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม
 - » อิหร่าน ได้ทำการศึกษาการใช้งาน ซึ่งได้เสนอให้จัดสรรให้กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม สำหรับดาวเทียมวงโคจรประจำที่ (GSO) เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนที่อาจเกิดจากการใช้งานแบบ mega-constellations และการใช้ค่า EPFD vs %time สำหรับดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ (non-GSO) แทน I/N รวมถึงพิจารณาค่าพารามิเตอร์ดาวเทียมที่ได้รับแจ้งใน MIFR สำหรับการศึกษาในอนาคต รวมถึงเสนอให้พัฒนาเงื่อนไขทางเทคนิคและกฎระเบียบใหม่

โดยยังไม่มีข้อสรุปในหัวข้อ ดังนี้

- การศึกษาและข้อเสนอเพื่อปรับปรุงค่า EPFD ในตาราง 22-1D เพื่อปกป้องกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (BSS) ใหม่ ในภูมิภาคที่ 3
- การพิจารณาข้อเสนอแนะ ITU-R BO.1443 ให้ครอบคลุมย่าน 17.3–17.8 GHz สำหรับดาวเทียมวงโคจรประจำที่ในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (GSO BSS)
- การพิจารณาข้อเสนอแนะ ITU-R BO.1900 ให้ครอบคลุมย่าน 17.3–17.8 GHz สำหรับดาวเทียมวงโคจรประจำที่ในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (GSO BSS)
- ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอร่าง CPM text จาก AsiaSat SES ญี่ปุ่น ฝรั่งเศส จีน และ อิหร่าน ซึ่งปัจจุบันมี 5 Methods
 - » **Method A** ไม่เสนอการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในข้อบังคับวิทยุ (RR) และยกเลิก Resolution 726 (WRC-23)

- » **Method B** ปรับแก้เชิงอรรถระหว่างประเทศใน Article 5 เพื่อกำหนดย่าน 17.3–17.7 GHz สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และ 17.3–17.8 GHz สำหรับกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในภูมิภาคที่ 3 และขั้นตอนการประสานงาน รวมถึงจำกัดการใช้งานย่านความถี่ 17.3–17.8 GHz ให้เฉพาะดาวเทียมวงโคจรประจำที่
- » **Method C** กำหนดย่านใหม่สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมย่าน 17.3–17.7 GHz (อวกาศสู่โลก) ในภูมิภาคที่ 3 พร้อมปรับค่า efd limit ให้สอดคล้องกับภูมิภาคที่ 2 แต่ไม่รวมการจัดสรรสำหรับกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม
- » **Method D** คงหรือกำหนดคลื่นความถี่ใหม่สำหรับดาวเทียม GSO ในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมและกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และดาวเทียม non-GSO กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) ย่านความถี่ 17.3–17.8 GHz แต่จัดสรรดาวเทียม non-GSO กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ) ในภูมิภาคที่ 3 จะถูกยกเลิก อีกทั้งเพิ่มขีดจำกัดค่า efd เพื่อปกป้องกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ขนาดสายอากาศ 45–60 ซม. พร้อมปรับข้อมติ และ Article ที่เกี่ยวข้อง
- » **Method E** กำหนดคลื่นความถี่ใหม่สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) ในภูมิภาคที่ 3 ย่านความถี่ 17.3–17.7 GHz รวมถึงปรับค่า efd limit ของภูมิภาคที่ 2 ให้ใช้ได้ทั้งสามภูมิภาค

เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	สาระสำคัญ
Annex 8 to Doc 4A/830-E	Working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.4	เอกสารสำหรับการจัดทำร่าง CPM text ในระเบียบวาระที่ 1.4
Annex 9 to Doc 4A/830-E	Working document on WRC-27 agenda item 1.4	รายละเอียดการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ 1.4 ซึ่งมาจากการพิจารณาข้อเสนอของประเทศสมาชิกต่างๆ มาพิจารณาปรับปรุง
Annex 10 to Doc 4A/830-E	Draft work plan for WRC-27 agenda item 1.4	แผนการดำเนินงานในรอบการศึกษาของ WRC-27 ในระเบียบวาระที่ 1.4

4.5 ระเบียบวาระที่ 1.5 การพิจารณามาตรการการกำกับดูแลและจำกัดการใช้งานของสถานีภาคพื้นดินของดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมที่ยังไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้งาน และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ให้บริการของระบบดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม ตามข้อมติที่ 14 (WRC 23)

ความสำคัญของระเบียบวาระ

เป็นการศึกษาการพัฒนามาตรการการกำกับดูแลและจำกัดการใช้งานของสถานีภาคพื้นดินของดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมที่ยังไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้งาน และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ให้บริการของระบบดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม

เอกสารข้อเสนอที่ส่งเขาที่ประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
4A/631-E	Proposed revisions to working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.5 - WRC-27 agenda item 1.5 (Working Parties 4A, 1B, 4C)	คาซัคสถาน
4A/632-E	Considerations of elements for working document on WRC-27 agenda item 1.5	คาซัคสถาน
4A/638-E	Maritime safety considerations relating to WRC-27 agenda item 1.5 - WRC-27 agenda item 1.5	International Mobile Satellite Organization (IMSO)
4A/650-E	Elements of working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.5 - Proposals in respect of elements of Section 5 (regulatory example text)	AsiaSat
4A/651-E	Sections 2 and 3 of elements of working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.5	AsiaSat
4A/659-E	Update to working document on WRC-27 agenda item 1.5	อินเดีย
4A/686-E	Elements towards a working document on WRC-27 agenda item 1.5	อียิปต์
4A/722-E	Proposals of elements of working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.5	จีน
4A/734-E	Working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.5	แคนาดา
4A/749-E	Proposed elements of working document towards draft CPM text for WRC-27	อินโดนีเซีย

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
4A/765-E	Elements for the working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.5 - Considerations on the development of regulatory measures, and implement ability thereof, to limit the unauthorized operations of non-GSO earth stations in the FSS and MSS and associated issues related to the service area of non-GSO FSS and MSS satellite systems	ตองกา
4A/771-E	Elements of working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.5	ฝรั่งเศส
4A/795-E	Updates/revisions to elements of a working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.5	สหรัฐอเมริกา
4A/803-E	Suppression of Annex 10 to Working Party 4A Chair's Report supporting material for WRC-27 agenda item 1.5	สหรัฐอเมริกา

ผลการประชุม

- ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาเอกสารข้อเสนอจากประเทศสมาชิก เพื่อรวบรวมเนื้อหาสำหรับร่างเอกสาร CPM text แต่เนื่องจากที่ประชุมมีความคิดเห็นในหลายทิศทาง เนื้อหาในร่างเอกสารส่วนใหญ่จึงยังอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ถูกทบทวน โดยเฉพาะใน Section 4 และ 5
- ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอจากประเทศอียิปต์ โดยปรับปรุงแบบสอบถามเพื่อเชิญให้ประเทศสมาชิกให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานของสถานีภาคพื้นดินที่มีอยู่ในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับระบบ non-GSO FSS/MSS เพื่อเป็นข้อมูลในการหาหลักการขีดขวางหรือหยุดการใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตสำหรับการศึกษาในระยะยาวข้างหน้าต่อไป โดยมีคำถาม เช่น สามารถระบุตำแหน่งของสถานีผู้ใช้ (user terminal) ได้หรือไม่ ความแม่นยำของการระบุตำแหน่ง (เช่น 10 m, 50 m, 100 m) เป็นต้น
- ที่ประชุมได้พิจารณาจัดทำหนังสือประสานงาน (Liaison Statement) ไปยังกลุ่มทำงานที่ 4C เพื่อให้กลุ่ม 4C ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมที่อยู่ในขอบเขตการศึกษาของกลุ่มทำงานที่ 4C เพื่อสนับสนุนการศึกษาในระยะยาวข้างหน้าในการประชุมครั้งถัดไปในเดือนพฤษภาคม 2569

เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

เลขที่เอกสาร	เอกสาร	สาระสำคัญ
4A/TEMP/226	Sections 2 and 3 of elements of working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.5	เอกสารการดำเนินงานสำหรับการจัดทำร่าง CPM text ในระเบียบวาระที่ 1.5
4A/TEMP/228	Draft Liaison statement to Working Party 4C - Information on non-GSO MSS satellite	หนังสือประสานงานเพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการป้องกันการใช้งาน

เลขที่เอกสาร	เอกสาร	สาระสำคัญ
	systems as support for WRC-27 agenda item 1.5	โดยไม่ได้รับอนุญาตของระบบ NGSO ใน MSS
Annex 12 to Doc. 4A/830-E	Information on non-GSO FSS and MSS satellite systems as support for WRC-27 agenda item 1.5	เชิญชวนให้ประเทศสมาชิกให้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการศึกษาในระเบียบวาระที่ 1.5

4.6 ระเบียบวาระที่ 1.6 การพิจารณาเงื่อนไขทางเทคนิคและมาตรการด้านการกำกับดูแลสำหรับการใช้คลื่นความถี่ 37.5-42.5 GHz (ทิศทางอวกาศสู่โลก) 42.5-43.5 GHz (ทิศทางโลกสู่อวกาศ) 47.2-50.2 GHz (ทิศทางโลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (ทิศทางโลกสู่อวกาศ) สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite Service: FSS) ให้มีความเท่าเทียมในการเข้าใช้คลื่นความถี่ตาม Resolution 131 (WRC-23)

ความสำคัญของระเบียบวาระ

การศึกษาของระเบียบวาระนี้จะมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาความไม่เท่าเทียมในการใช้คลื่นความถี่และวงโคจรดาวเทียม ซึ่งถือเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดาวเทียมของประเทศที่กำลังพัฒนา โดยแม้ว่ามาตรา 44 ของธรรมนูญ ITU จะระบุถึงหลักการเข้าถึงอย่างเท่าเทียมไว้ แต่ในทางปฏิบัติยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญและยากต่อการแก้ไข ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากแนวทางการจัดสรรแบบ "มาก่อนได้ก่อน" (first-come, first-served) ที่อาจนำไปสู่การจองคลื่นความถี่และวงโคจรดาวเทียมไว้ล่วงหน้าโดยจำกัดโอกาสของประเทศอื่น ๆ สำหรับคลื่นความถี่ย่าน Q/V (37.5-42.5 GHz, 42.5-43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz และ 50.4-51.4 GHz) ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS) โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนามาตรการทางเทคนิคและข้อบังคับที่เหมาะสม เพื่อสร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงคลื่นความถี่สำหรับทุกภูมิภาคและประเทศ ตลอดจนส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอวกาศอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า ด้วยเหตุนี้ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวางรากฐานของระบบการจัดสรรคลื่นความถี่และวงโคจรดาวเทียมที่เป็นธรรมและยั่งยืนยิ่งขึ้นในอนาคต

เอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
4A/639-E	Proposal on elements of working document toward draft CPM text on WRC-27 agenda item 1.6	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย
4A/696-E	WRC-27 agenda item 1.6	African Telecommunications Union (ATU)

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
4A/718-E	Draft contribution to working party 4A on WRC-27 Agenda item 1.6	จีน
4A/755-E	View on WRC-27 agenda item 1.6	GSOA
4A/796-E	DRAFT CPM TEXT FOR WRC-27 AGENDA ITEM 1.6	อเมริกา

ผลการประชุม

- ที่ประชุมได้พิจารณาทางเลือก 3 วิธีการ (Method) ดังนี้

Method A No change (NOC)

ประเทศที่สนับสนุนวิธีการนี้ คือ

อเมริกา เห็นว่า การดำเนินการประสานงานตามข้อบังคับวิทยุ มาตรา 9 และ 11 และ Resolution 131 (WRC-23) มีความเหมาะสมในปัจจุบัน

Method B แก้ไขปรับปรุงข้อความใน Resolution 131 (WRC-23) เดิม

ประเทศที่สนับสนุนวิธีการนี้ คือ

จีน เห็นควรปรับปรุงกระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่ 37.5-42.5 GHz (space-to-Earth) 42.5-43.5 GHz 47.2-50.2 GHz และ 50.4 51.4 GHz (Earth-to-space) ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม ที่บันทึกลงในทะเบียนคลื่นความถี่หลักระหว่างประเทศ (MIFR) ตามมาตรา 11 ของข้อบังคับวิทยุ ดังนี้

ANNEX 1

1. เพื่อแก้ไขปัญหาการใช้คลื่นความถี่ที่ทับซ้อนกันระหว่างข่ายงานดาวเทียม GSO และ NGSO
2. โดยนำเสนอค่า Technical parameters ในการแจ้งจดทะเบียนคลื่นความถี่ลงใน MIFR สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (GSO) และกิจการดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ (NGSO) ที่มีระยะความสูง 1600 กม. ถึง 30000 กม.

ANNEX 2

ปรับปรุงรายละเอียดการคำนวณทางเทคนิคในการประสานงานคลื่นความถี่ที่ดำเนินการตาม Table 5-1 Appendix 5 ของข้อบังคับวิทยุ ในกรณีการใช้คลื่นความถี่ 37.5-42.5 GHz (space-to-Earth), 42.5-43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz และ 50.4 51.4 GHz (Earth-to-space)

ATTACHMENT 2

การปรับปรุงแผนความถี่วิทยุ AP30B ในย่านความถี่ 800 MHz ใน Article 3 ของ Appendix ในเขตภูมิภาคที่ 1 โดยแบ่งช่องความถี่เพิ่มขึ้นเป็น 40 ช่อง จากเดิม 28 ช่อง เพื่อเพิ่มการใช้งานช่องความถี่

Method C สนับสนุนยก ร่าง Resolution ใหม่

ประเทศสนับสนุนวิธีการนี้ คือ

สหภาพโทรคมนาคมแอฟริกัน (ATU) เห็นว่า เพื่อสร้าง แรงจูงใจในการเข้าถึงการใช้งาน คลื่นความถี่ย่าน Q/V อย่างเท่าเทียมกัน โดยไม่กระทบกับแผนการใช้งานกิจการประจำที่ ผ่านดาวเทียม (FSS Plan) และกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (BSS Plan) ก่อนหน้านี้ โดยใช้แนวทางการยก ร่าง Resolution ใหม่ เช่นเดียวกับ Resolution 553

- GSOA คัดค้านอย่างชัดเจน ในการจัดทำแผนการจัดสรรคลื่นความถี่ล่วงหน้า (a priori assignment plan) เนื่องจากเชื่อว่าการกระทำเช่นนั้นจะจำกัดความยืดหยุ่น ในการใช้งานและสร้างภาระในการประสานงานที่ซับซ้อนโดยไม่จำเป็น
- มอนเตเนโกร โครเอเชีย บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย เห็นว่า การแก้ไขปรับปรุงข้อความใน Resolution 131 (WRC-23) เดิม หรือการยก ร่าง Resolution ใหม่ควรมีความแตกต่างจากเดิม และขั้นตอนการประสานงานคลื่นความถี่ควรดำเนินการ ตามข้อบังคับวิทยุ มาตรา 9 และ 11 โดยสมดุลงันระหว่างสิทธิในการเข้าใช้วงโคจรดาวเทียม และคลื่นความถี่ กับการป้องกันการรบกวนระหว่างกิจการดาวเทียม GSO และ NGSO

เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

เลขที่เอกสาร	เอกสาร	สาระสำคัญ
Annex 13 to Document 4A/830-E	Working Party 4A Chair's Report	เอกสารการดำเนินงานในรอบการศึกษาของ WRC-27 ในระเบียบวาระที่ 1.6 ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากสาธารณรัฐประชาชนจีน และสหภาพโทรคมนาคมแอฟริกัน ที่มุ่งศึกษามาตรการทางเทคนิคและข้อบังคับที่เป็นไปได้ เพื่อสร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงคลื่นความถี่ย่าน Q/V

4.7 ระเบียบวาระที่ 7 การพิจารณาความเป็นไปได้ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการตีพิมพ์เอกสาร ล่วงหน้า การประสานงาน การแจ้งจดทะเบียน และการบันทึกข้อมูลการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับข่ายงาน ดาวเทียม ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 86 (Rev.WRC-07) เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกในการใช้คลื่นความถี่ และตำแหน่งวงโคจรดาวเทียมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งดาวเทียมที่ใช้วงโคจรประจำที่เป็นไปอย่างสมเหตุสมผล มีประสิทธิภาพ ตามข้อมติ Resolution 86 (Marrakesh, 2002) ของที่ประชุมใหญ่ผู้แทนผู้มีอำนาจเต็ม ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

ความสำคัญของระเบียบวาระ

ประเด็นด้านข้อบังคับอื่น ๆ ถือเป็นวาระที่มีความสำคัญในการประชุม WRC-27 เนื่องจาก เป็นวาระที่เปิดกว้างสำหรับการเสนอหัวข้อใหม่ ๆ ที่นอกเหนือจากระเบียบวาระที่กำหนดไว้แล้ว ซึ่งเปิดโอกาส ให้ประเทศสมาชิกสามารถยกประเด็นปัญหาหรือข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงกรอบการกำกับดูแลการใช้ คลื่นความถี่วิทยุและวงโคจรดาวเทียมในด้านต่าง ๆ ที่ยังไม่มีมีการพิจารณามาก่อน อันจะนำไปสู่พัฒนาการด้าน ข้อบังคับที่ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และส่งเสริมการเติบโตของเทคโนโลยี และบริการใหม่ ๆ ในอนาคต

เอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
1. RR No. 4.4		
4A/609-E	PROPOSED TOPIC TO BE INCLUDED UNDER WRC-27 AGENDA ITEM 7, INCLUDING PROPOSED DRAFT CPM TEXT	รัสเซีย
4A/618-E	CONSIDERATIONS ON THE POTENTIAL ESTABLISHMENT OF A TOPIC ADDRESSING RR NO. 4.4 AND RELATED ASPECTS UNDER WRC-27 AGENDA ITEM 7	ออสเตรเลีย
4A/627-E	Transparency measures and improvements to the application of RR NO. 4.4 to space/satellite services	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย ฝรั่งเศส มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย
4A/637-E	PROPOSALS FOR WRC-27 AGENDA ITEM 7 TOPIC ON TRANSPARENCY MEASURES AND IMPROVEMENTS TO THE APPLICATION OF RR NO. 4.4 TO SPACE SERVICES	บราซิล
4A/666-E	Transparency Measures and Improvements to the Application of RR No. 4.4 to Space Service	เกาหลีใต้
4A/688-E	RR NO.4.4 AND NON-GSO SYSTEMS	IARU
4A/705-E	“ADDITIONAL MEASURES FOR THE APPLICATION OF RR NO. 4.4 TO SATELLITE NETWORKS AND SYSTEMS”	สวิสเซอร์แลนด์
4A/719-E	To develop possible regulatory measures to implement Radio Regulations No. 4.4	จีน
4A/736-E	VIEWS ON CANDIDATE TOPIC ON RR NO. 4.4	แคนาดา
4A/797-E	TRANSPARENCY MEASURES AND IMPROVEMENTS TO THE APPLICATION OF RADIO REGULATIONS NO. 4.4 TO SPACE/SATELLITE SERVICES	อเมริกา

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
4A/812-E	PROPOSED TOPIC TO BE CONSIDERED UNDER WRC-27 AGENDA ITEM 7 ON RR NO. 4.4	ซาอุดีอาระเบีย อียิปต์ สหรัฐอเมริกา แอมริกา แอลจีเรีย บาหลีเรน คอโมโรส/จิบูตี รัฐปาเลสไตน์ อิรัก จอร์แดน คูเวต เลบานอน ลิเบีย โมร็อกโก มอริเชียส โอมาน กาตาร์ ซีเรีย โซมาเลีย ซูดาน ตูนิเซีย เยเมน
4A/821-E 4A/825-E	USE OF NO. 4.4	สำนักงานวิทยุคมนาคม
2. Restrain Repeated BIU/BBIU		
4A/635-E	The use of the same satellite or different satellites to repeatedly bring into use and bring back into use the same frequency assignments of a satellite network or system for a short period of time	บราซิล
4A/668-E	Possible measures to prevent the repeated uses of the same satellite or different satellites to bring into use and bring back into use the same frequency assignments of a satellite network or system for a short period of time	เกาหลีใต้
4A/674-E	The use of the same satellite or different satellites to repeatedly bring into use and bring	ฝรั่งเศส มอนเตเนโกร

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
	back into use the same frequency assignments of a satellite network or system for a short period of time	
4A/687-E	The use of the same satellite or different satellites to repeatedly bring into use and bring back into use the same frequency assignments of a satellite network or system for a short period of time	อียิปต์
4A/716-E	The use of the same satellite or different satellites to repeatedly bring into use and bring back into use the same frequency assignments of a satellite network or system for a short period of time	จีน
4A/729-E	The use of the same satellite or different satellites to repeatedly bring into use and bring back into use the same frequency assignments of a satellite network or system for a short period of time	ลักเซมเบิร์ก เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ นอร์เวย์ สเปน
4A/756-E	VIEWS ON CANDIDATE TOPICS UNDER WRC-2 7 AGENDA ITEM 7	GSOA
3. Hopping without moving		
4A/684-E	USE OF THE SAME SATELLITE TO BIU FREQUENCY ASSIGNMENTS OF DIFFERENT GSO SATELLITE NETWORKS (WITHIN 0.5 DEGREES OF LONGITUDE OF THE PHYSICAL SATELLITE) WITHOUT MOVING THE SATELLITE (“HOP WITHOUT MOVE”)	ซาอุดีอาระเบีย สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์
4A/799-E	USE OF THE SAME SATELLITE TO BIU FREQUENCY ASSIGNMENTS OF DIFFERENT GSO SATELLITE NETWORKS (WITHIN 0.5 DEGREES OF LONGITUDE OF THE PHYSICAL SATELLITE) WITHOUT MOVING THE SATELLITE (“HOP WITHOUT MOVE”)	อเมริกา
4. No. 11.44B		
4A/641-E	Capability of a space station to satisfy the requirements for bringing into use of frequency	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
	assignments specified in the provisions of Radio Regulations Nos. 11.44B, 11.44C, 11.44D and 11.44E	เกาหลีใต้ มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย
4A/756-E	VIEWS ON CANDIDATE TOPICS UNDER WRC-27 AGENDA ITEM 7	GSOA
4A/817-E	Capability of a space station to satisfy the requirements for bringing into use of frequency assignments specified in the provisions of Radio Regulations Nos. 11.44B, 11.44C, 11.44D and 11.44E	ฝรั่งเศส
5. No. 11.41		
4A/620-E	RECORDING OF FREQUENCY ASSIGNMENTS IN SPACE SERVICES UNDER RR NO. 11.41	ออสเตรเลีย
4A/667-E	Recording of frequency assignments in space services under RR No. 11.41	เกาหลีใต้
4A/628-E	IMPROVEMENTS OF COORDINATION AND NOTIFICATION PROCEDURES INVOLVING FREQUENCY ASSIGNMENTS IN SPACE SERVICES IN THE CONTEXT OF APPLICATION OF RR NO. 11.41	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย ฝรั่งเศส มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย
4A/756-E	VIEWS ON CANDIDATE TOPICS UNDER WRC-27 AGENDA ITEM 7	GSOA
4A/800-E	RECORDING OF FREQUENCY ASSIGNMENTS IN SPACE SERVICES UNDER RR NO. 11.41	อเมริกา
4A/827-E	FURTHER STATISTICS OF SPACE FREQUENCY ASSIGNMENTS RECORDED UNDER RR NO. 11.41	สำนักงานวิทยุคมนาคม
6. Coordination arcs		
4A/636-E	Assessing the potential advantage to define coordination arc for some frequency bands above 3.4 GHz and services currently not subject to the application of the coordination arc	บราซิล

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
	concept, and to review the existing coordinations arc thresholds	
4A/669-E	Assessing the potential advantage to define coordination arc for frequency bands above 3.4 GHz and services currently not subject to the application of the coordination arc concept, and to review the existing coordination arc thresholds	เกาหลีใต้
4A/680-E	Assessing the potential advantage to define coordination arc for some frequency bands above 3.4 GHz and services currently not subject to the application of the coordination arc concept, and to review the existing coordinations arc thresholds	ลักเซมเบิร์ก
4A/715-E	CONSIDERATION OF INTRODUCING AND REVIEWING COORDINATION ARC THRESHOLDS TOWARDS CANDIDATE TOPIC UNDER WRC-27 AGENDA ITEM 7	จีน
4A/756-E	VIEWS ON CANDIDATE TOPICS UNDER WRC-27 AGENDA ITEM 7	GSOA
4A/785-E	Assessing the potential advantage to define coordination arc for some frequency bands above 3.4 GHz and services currently not subject to the application of the coordination arc concept, and to review the existing coordinations arc thresholds	อเมริกา
4A/811-E	THE DEFINITION OF COORDINATION ARC FOR FREQUENCY BANDS ABOVE 3.4 GHZ	ซาอุดีอาระเบีย อียิปต์ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ แอลจีเรีย บาหลีเรน คอโมโรส จิบูตี อิรัก จอร์แดน คูเวต เลบานอน

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
		ลิเบีย โมร็อกโก มอริเตเนีย โอมาน กาตาร์ ซีเรีย โซมาเลีย ชูดาน ตูนิเซีย เยเมน
7. Modifications to RR Appendix 4		
4A/735-E	CANDIDATE TOPIC ON APPENDIX 4 ELEMENTS UNDER WRC-27 AGENDA ITEM 7	แคนาดา
4A/801-E	UPDATES/REVISIONS TO WORKING DOCUMENT TOWARDS CANDIDATE TOPIC UNDER WRC-27 AGENDA ITEM 7 REGARDING PROPOSED MODIFICATIONS TO APPENDIX 4	อเมริกา
8. Exclusion of a territory from the service area of a GSO network		
4A/619-E	EXCLUSION OF THE TERRITORY OF A COUNTRY FROM THE SERVICE AREA OF A GEOSTATIONARY SATELLITE NETWORK (GSO) IN THE FIXED-SATELLITE SERVICE (FSS) OR MOBILE-SATELLITE SERVICE (MSS) IN A FREQUENCY BAND NOT SUBJECT TO A PLAN	ออสเตรเลีย
4A/654-E	Exclusion of the territory of a country from the service area of a geostationary satellite network (GSO) in the fixed-satellite service (FSS) or mobile-satellite service (MSS) in a frequency band not subject to a Plan	อิหร่าน
4A/692-E	Exclusion of the territory of a country from the service area of a geostationary satellite network (GSO) in the fixed-satellite service (FSS) or mobile-satellite service (MSS) in a frequency band not subject to a Plan	African Telecommunications Union (ATU)
4A/704-E	EXCLUSION OF THE TERRITORY OF A COUNTRY FROM THE SERVICE AREA OF A GEOSTATIONARY SATELLITE NETWORK (GSO) IN THE FIXED-	นอร์เวย์

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
	SATELLITE SERVICE (FSS) OR MOBILE-SATELLITE SERVICE (MSS) IN A FREQUENCY BAND NOT SUBJECT TO A PLAN	
4A/756-E	VIEWS ON CANDIDATE TOPICS UNDER WRC-27 AGENDA ITEM 7	GSOA
4A/802-E	UPDATES/REVISIONS TO ELEMENTS OF A WORKING DOCUMENT TOWARDS CANDIDATE TOPIC UNDER WRC-27 AGENDA ITEM 7 REGARDING EXCLUSION OF THE TERRITORY OF A COUNTRY FROM THE SERVICE AREA OF A GEOSTATIONARY SATELLITE NETWORK (GSO) IN THE FIXED-SATELLITE SERVICE (FSS) OR MOBILE-SATELLITE SERVICE (MSS) IN A FREQUENCY BAND NOT SUBJECT TO A PLAN	อเมริกา
4A/682-E	WRC-27 AGENDA ITEM 7 CANDIDATE TOPIC PROPOSED REVISION TO RESOLUTION 553	ลักเซมเบิร์ก
4A/695-E	PROPOSED TOPIC UNDER WRC-27 AGENDA ITEM 7 Proposed Revision to Resolution 553 (Rev.WRC-23)	African Telecommunications Union (ATU)
4A/813-E	VIEWS ON PROPOSED TOPICS FOR WRC-27 AGENDA ITEM 7	ซาอุดีอาระเบีย อียิปต์ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ บาห์เรน คอโมโรส จิบูตี รัฐปาเลสไตน์ อิรัก จอร์แดน คูเวต เลบานอน ลิเบีย โมร็อกโก มอริเตเนีย โอมาน กาตาร์ ซีเรีย

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
		โซมาเลีย ชูดาน ตูนิเซีย เยเมน
4A/816-E	Possible revision to Resolution 553 (Rev.WRC-23) toward effectively achieving the objective of the resolution for the enhancement of equitable access to the 21.4-22 GHz frequency band	อิหร่าน
9. Revision to Resolution 170 (Rev.WRC-23)		
4A/626-E	COHERENT APPROACH IN CONSIDERATION OF RR APPENDICES 30, 30A AND 30B FUNDAMENTAL AND PARTICULAR ISSUES AND LONG TERM PROTECTION OF BSS AND FSS PLANNED FREQUENCY BANDS	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย ฝรั่งเศส มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย
4A/691-E	Proposed revision to Resolution 170 (Rev.WRC-23)	African Telecommunications Union (ATU)
10. Inclusion in the GSO service area in unplanned BSS and planned bands (ต่อ)		
4A/626-E	COHERENT APPROACH IN CONSIDERATION OF RR APPENDICES 30, 30A AND 30B FUNDAMENTAL AND PARTICULAR ISSUES AND LONG TERM PROTECTION OF BSS AND FSS PLANNED FREQUENCY BANDS	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย ฝรั่งเศส มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย
4A/813-E	VIEWS ON PROPOSED TOPICS FOR WRC-27 AGENDA ITEM 7	ซาอุดีอาระเบีย อียิปต์ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ บาห์เรน คอโมโรส จิบูตี รัฐปาเลสไตน์ อิรัก จอร์แดน คูเวต เลบานอน ลิเบีย

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
		โมร็อกโก มอริเตเนีย โอมาน กาตาร์ ซีเรีย โซมาเลีย ซูดาน ตูนิเซีย เยเมน
11. FSS and BSS plans between Regions		
4A/681-E	POSSIBLE MEASURES TO ENHANCE LONG-TERM PROTECTION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF BSS IN THE PLAN BAND AGAINST SEVERE MISALIGNED FSS IN OTHER REGIONS	ลักเซมเบิร์ก
4A/626-E	COHERENT APPROACH IN CONSIDERATION OF RR APPENDICES 30, 30A AND 30B FUNDAMENTAL AND PARTICULAR ISSUES AND LONG TERM PROTECTION OF BSS AND FSS PLANNED FREQUENCY BANDS	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย ฝรั่งเศส มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย
4A/756-E	VIEWS ON CANDIDATE TOPICS UNDER WRC-27 AGENDA ITEM 7	GSOA
4A/766-E	Possible measures to enhance long-term protection and sustainable development of broadcasting-satellite service in Regions 1 and 3 Plan band against severe misaligned FSS in Region 2, and vice versa	อิหร่าน
4A/784-E	POSSIBLE MEASURES TO ENHANCE LONG-TERM PROTECTION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF BSS IN THE PLAN BAND AGAINST SEVERE MISALIGNED FSS IN OTHER REGIONS	อเมริกา
4A/813-E	VIEWS ON PROPOSED TOPICS FOR WRC-27 AGENDA ITEM 7	ซาอุดีอาระเบีย อียิปต์ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ บาหลีเรน คอโมโรส จิบูตี

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
		รัสเซีย อิรัก จอร์แดน คูเวต เลบานอน ลิเบีย โมร็อกโก มอริเตเนีย โอมาน กาตาร์ ซีเรีย โซมาเลีย ซูดาน เยเมน
12. NEW/other AI7		
4A/610-E	Notifying administration	รัสเซีย
4A/629-E 4A/756-E	Unrealistic gain contours of submissions under RR Appendices 30, 30A and 30B	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย ลิทัวเนีย มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย
4A/633-E	New definition in S.672	คาซัคสถาน
4A/690-E	Additional measures for the enhancement of equitable access to additional uses in Appendices 30 and 30A in Regions 1 and 3	African Telecommunications Union (ATU)
13. OTHER REGULATORY		
4A/630-E	Difficulties and inconsistencies encountered in the application of RR No. 9.21 on RR Nos. 5.430A and 5.434A	ลัตเวีย ลิทัวเนีย มอนเตเนโกร
4A/697-E 4A/807-E 4A/822-E	POSSIBLE NEW RULES OF PROCEDURE ON NO. 13.6 CONCERNING ORBITAL TOLERANCES FOR SATELLITE SYSTEMS NOT SUBJECT TO RESOLUTION 8 (WRC-23)	สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ อเมริกา สำนักงานวิทยุคมนาคม
4A/757-E	USE OF THE FACSIMILE IN THE RADIO REGULATIONS	ฝรั่งเศส มอนเตเนโกร

ผลการประชุม

ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาข้อเสนอของแต่ละประเทศตามระเบียบวาระที่ 7 จำนวน 14 หัวข้อ โดยมีสรุปผลการประชุม ดังนี้

1. ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 4.4: เนื่องจาก ในการประชุม WRC-23 ได้หารือเกี่ยวกับข้อบังคับวิทยุ มาตรา 4.4 พบว่า คลื่นความถี่ที่จัดสรรให้กับข่ายงานดาวเทียมและระบบดาวเทียม ไม่ได้รับการคุ้มครองการรบกวนจากคลื่นความถี่อื่น ที่ได้รับการจัดสรรภายใต้ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 4.4

เลขที่เอกสาร	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/609-E	รัสเซีย	<p>นำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา (Methods) ที่แตกต่างกัน 3 แนวทาง เพื่อสร้างกรอบการกำกับดูแลการใช้ภายใต้ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 4.4</p> <p>Method A: คงสถานะเดิม (NOC) เพื่อเสริมความโปร่งใสและการแบ่งปันข้อมูลที่มีอยู่ต่อไป</p> <p>Method B: เพิ่มความโปร่งใส เพิ่มข้อมูลใหม่ในภาคผนวก 4 (RR Appendix 4) ของข้อบังคับวิทยุ</p> <p>Method C กำหนดให้ต้องยื่นหลักฐานทางเทคนิคเพื่อพิสูจน์ว่าจะไม่เกิดการรบกวน, ห้ามใช้ในย่านความถี่ที่มีความอ่อนไหว (เช่น GMDSS, passive services, ย่านความถี่ในแผน), และเพิ่มรายการข้อมูลใหม่ในภาคผนวก 4</p>
4A/618-E	ออสเตรเลีย	<p>นำเสนอหลักการพิจารณาภายใต้ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 4.4 จำนวน 3 ประการ ดังนี้</p> <p>1. การรักษาความยืดหยุ่นภายใต้ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 4.4 เนื่องจาก ความยืดหยุ่นนี้มีความจำเป็นต่อการสนับสนุนนวัตกรรมทางเทคโนโลยี และเอื้อให้สามารถจัดการการใช้งานคลื่นความถี่ภายในประเทศได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2. การคงการดำเนินการอยู่ในขอบเขตของวาระการประชุมที่ 7 เนื่องจาก การเปลี่ยนแปลงทางกฎระเบียบใดๆ ที่เกี่ยวข้องภายใต้ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 4.4 จะต้องอยู่ในขอบเขตที่กำหนดไว้ของวาระการประชุม WRC-27 วาระการประชุมที่ 7</p> <p>3. เงื่อนไขในการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ เนื่องจาก การแก้ไขข้อบังคับวิทยุ มาตรา 4.4 ควรระบุปัญหาอย่างชัดเจนและเป็นที่ยอมรับร่วมกัน</p>

เลขที่เอกสาร	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/627-E	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย ฝรั่งเศส มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย	<p>นำเสนอแนวทางการแก้ไขภายใต้ข้อบังคับวิทยุ มาตรการ 4.4 ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพิ่มเชิงอรรถใหม่ภายใต้ข้อบังคับวิทยุ มาตรการ 4.4 เพื่ออ้างอิงถึงข้อมติใหม่ที่จะใช้บังคับกับบริการอวกาศ/ดาวเทียมโดยเฉพาะ 2. เพิ่มรายการข้อมูลใหม่ใน Appendix 4 เพื่อกำหนดให้การยื่นภายใต้ข้อบังคับวิทยุ มาตรการ 4.4 ต้องมีข้อมูลเพิ่มเติม เช่น เหตุผลในการยื่นขอ และการวิเคราะห์ทางเทคนิคเพื่อแสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติตามเงื่อนไขการไม่ก่อให้เกิดการรบกวนการใช้คลื่นความถี่ 3. เพิ่มข้อมติใหม่ของ WRC-27 เพื่อกำหนดมาตรการความโปร่งใสและปรับปรุงการใช้ RR ข้อ 4.4 สำหรับกิจการอวกาศ/ดาวเทียม
4A/637-E	บราซิล	<p>นำเสนอแนวทางการแก้ไขภายใต้ข้อบังคับวิทยุ มาตรการ 4.4 ดังนี้</p> <p>แนวทางที่ 1: ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุคมนาคม (Method X1: NOC)</p> <p>แนวทางที่ 2: ข้อมติใหม่และการเพิ่มรายการข้อมูลใน Appendix 4 (Method X2)</p>
4A/666-E	เกาหลีใต้	<p>นำเสนอแนวทางการแก้ไขภายใต้ข้อบังคับวิทยุ มาตรการ 4.4 ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> เสนอหัวข้อใหม่เพื่อพิจารณาภายใต้วาระการประชุม WRC-27 ที่ 7 (Agenda Item 7) เพื่อศึกษาและปรับปรุงการประยุกต์ใช้ข้อบังคับ RR No. 4.4 สำหรับกิจการอวกาศ พัฒนาข้อมติ WRC (WRC Resolution) ฉบับใหม่ขึ้นมา เพื่อชี้แจงกฎเกณฑ์ที่มีอยู่และเพิ่มเติมข้อกำหนดใหม่ๆ เพื่อรับมือกับความท้าทายในปัจจุบัน

เลขที่เอกสาร	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/688-E	IARU	<p>สรุปข้อกังวลสำคัญของสหภาพวิทยุสมัครเล่นนานาชาติ (IARU) เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ข้อบังคับวิทยุสากล ภายใต้ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 4.4 ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การอนุญาตให้ระบบดาวเทียม Non-GSO ใช้งานคลื่นความถี่ไม่ใช่ประเด็นระดับชาติหรือทวิภาคีอีกต่อไป เนื่องจากพื้นที่บริการของดาวเทียมเพียงดวงเดียวในขณะที่เคลื่อนผ่านอาจครอบคลุมพื้นที่หลายประเทศพร้อมกัน 2. ขอเรียกร้องให้หน่วยงานอำนวยความสะดวกคลื่นความถี่ของทุกประเทศ ใช้ความระมัดระวังในการจัดสรรคลื่นความถี่ สำหรับกลุ่มดาวเทียม Non-GSO
4A/705-E	สวิตเซอร์แลนด์	<ol style="list-style-type: none"> 1. สนับสนุนการจัดตั้งหัวข้อใหม่ 2. เสนอให้ทำแบบการประเมินและจำแนกประเภทการรบกวนการใช้คลื่นความถี่
4A/719-E	จีน	<p>เสนอหัวข้อใหม่เพื่อพิจารณาภายใต้วาระการประชุมที่ 7 (Agenda Item 7) เพื่อศึกษาและปรับปรุงการประยุกต์ใช้ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 4.4 สำหรับกิจการอวกาศ</p>
4A/736-E	แคนาดา	<p>นำเสนอขอบเขตการพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ มาตรา 4.4 ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ควรมุ่งเน้นไปที่กระบวนการตีพิมพ์เอกสารล่วงหน้า การประสานงาน การแจ้งจดทะเบียน และการบันทึกข้อมูลการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับข่ายงานดาวเทียม ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 86 (Rev.WRC-07) 2. การประยุกต์ใช้ข้อบังคับวิทยุ กรณี Non-Planned Band ควรดำเนินการตามมาตรา 9 มาตรา 11 ของข้อบังคับวิทยุ 3. การจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ตามข้อบังคับวิทยุ มาตรา 4.4 ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อผู้ใช้งานคลื่นความถี่ในปัจจุบัน
4A/797-E	อเมริกา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรมุ่งเน้นไปที่การจัดสรรคลื่นความถี่ตามข้อบังคับวิทยุ มาตรา 4.4 โดยไม่เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์การใช้งานคลื่นความถี่ 2. Rule of Procedure ได้ระบุเกี่ยวกับสถานะของการประสานงานคลื่นความถี่ไว้อย่างชัดเจนแล้ว 3. เพื่อความโปร่งใสควรเพิ่มเติมการแจ้งจดทะเบียนข่ายงานดาวเทียม NGSO

เลขที่เอกสาร	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/812-E	ซาอุดีอาระเบีย อียิปต์ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ แอลจีเรีย บาห์เรน คอโมโรส/จิบูตี รัฐปาเลสไตน์ อิรัก จอร์แดน คูเวต เลบานอน ลิเบีย โมร็อกโก มอริเชียส โอมาน กาตาร์ ซีเรีย โซมาเลีย ซูดาน ตูนิเซีย เยเมน	<p>1. เพื่อจัดการกับความไม่ชัดเจนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับสถานะทางกฎหมายของการกำหนดความถี่ภายใต้ข้อบังคับวิทยุ (RR) ข้อ 4.4 ผู้เขียนชี้ให้เห็นว่ามีการใช้ทบทวนวิทยุนี้โดยเครือข่ายดาวเทียมจำนวนมาก แต่การรวมข้อมูลเหล่านี้ไว้ในทะเบียนความถี่หลัก (MIFR) ทำให้เกิดความสับสนว่าการกำหนดความถี่เหล่านั้นให้ สิทธิระหว่างประเทศ หรือไม่ ซึ่งขัดแย้งกับ RR ข้อ 8.4 ที่ระบุว่าข้อมูลควรมีไว้เพื่อการรับทราบเท่านั้น</p> <p>2. เพื่อลดภาระด้านธุรการและขจัดความไม่สอดคล้อง ASMG เสนอให้จัดตั้ง ฐานข้อมูลแยกต่างหาก เพื่อบันทึกการกำหนดความถี่ RR ข้อ 4.4 ให้ชัดเจนว่าข้อมูลเหล่านี้เป็นเพียงข้อมูลเพื่อความโปร่งใสเท่านั้น</p> <p>3. การเปลี่ยนแปลงนี้มีเป้าหมายเพื่อป้องกันการใช้มาตราดังกล่าวเป็นทางเลือกแทนขั้นตอนปกติ ในขณะที่ยังคงความสามารถในการระบุแหล่งที่มาของสัญญาณรบกวน และเรียกร้องให้แจ้งการกำหนดความถี่เฉพาะเมื่อมีการนำมา ใช้ งานจริง (BIU) เท่านั้น.</p>
4A/821-E 4A/825-E	สำนักงานวิทยุคมนาคม	<p>การวิเคราะห์สถิติการใช้ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 4.4</p> <p>1. สำนักงานวิทยุคมนาคม (Radiocommunication Bureau) เพื่อให้ข้อมูลเชิงสถิติแก่คณะทำงาน 4A เกี่ยวกับการใช้งานข้อกำหนด Radio Regulations (RR) No. 4.4 ในกิจการอวกาศ ชี้ให้เห็นว่ามี กลุ่มความถี่มากกว่า 10,900 กลุ่ม ที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูลดาวเทียม</p> <p>2. สำนักงานวิทยุคมนาคม ไม่เคยได้รับรายงานการรบกวนอย่างรุนแรง ซึ่งมีแหล่งกำเนิดมาจากการจัดสรรความถี่ที่บันทึกโดยอ้างอิงข้อกำหนดดังกล่าวเลยแม้แต่ครั้งเดียว</p>

ทำที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c

ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

2. **การจัดสรรความถี่กลับมาใช้งานซ้ำ (Repeated BIU/BBIU):** เนื่องจาก การใช้ข้อบังคับวิทยุ ที่มีอยู่โดยมิชอบ โดยเฉพาะการจัดสรรความถี่เข้ามาใช้งาน (Bring Into Use - BIU) และนำกลับมาใช้งาน (Bring Back Into Use - BBIU) ซ้ำๆ ในเวลาสั้นๆ

เลขที่เอกสาร	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/635-E	บราซิล	<ol style="list-style-type: none"> ประเด็นหลักที่ถกเถียงคือการกำหนดมาตรการเพื่อจำกัดการใช้งานดาวเทียมดวงเดิมหรือดวงใหม่เพื่อ นำเข้าสู่การใช้งาน (BIU) หรือ นำกลับมาใช้งาน (BBIU) ความถี่เดิมซ้ำ ๆ กันในระยะเวลาสั้น ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติที่อาจขัดต่อเจตนารมณ์ของข้อบังคับวิทยุ มีการศึกษาเชื่อว่าพฤติกรรมนี้เป็นการใช้ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 11.44B ในทางที่ผิด เพื่อจองสิทธิ์ในความถี่และวงโคจรในระบบ MIFR โดยไม่ต้องมีการใช้งานจริงอย่างต่อเนื่อง การนำเข้าสู่การใช้งานในระยะสั้นส่วนใหญ่มีเหตุผลที่ชอบธรรมทางกฎหมาย เอกสารนี้จึงนำเสนอการตีความที่แตกต่างกันของสถิติภายใต้ข้อมติที่ 40 (Rev.WRC-19)
4A/668-E	เกาหลีใต้	<ol style="list-style-type: none"> การศึกษามาตรการที่เป็นไปได้เพื่อป้องกันการใช้ดาวเทียมซ้ำ ๆ เพื่อนำไปใช้ (BIU) และ นำกลับมาใช้ (BBIU) การจัดสรรความถี่ในระยะเวลาสั้น ๆ ซึ่งเป็นที่มาของความกังวลเกี่ยวกับการจองทรัพยากรวงโคจรอย่างไม่เหมาะสม การวิเคราะห์ทางสถิติ ที่ระบุว่าจำนวนกรณีการเคลื่อนย้ายดาวเทียมไปยังตำแหน่งวงโคจรหลายแห่งในช่วงเวลาสั้น ๆ ได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญระหว่างปี 2022 ถึง 2025 เพื่อสนับสนุนข้อเสนอในการดำเนินการแก้ไข ข้อเสนอดังกล่าวเน้นย้ำถึงความเร่งด่วน โดยแนะนำแนวทางการกำกับดูแลที่เป็นไปได้ เช่น การกำหนด ระยะเวลาการคงสภาพที่ขยายออกไป หรือการจำกัดปริมาณการเคลื่อนย้ายดาวเทียมที่ไม่ใช่เพื่อการดำเนินงานจริง
4A/674-E	ฝรั่งเศส มอนเตเนโกร	<ol style="list-style-type: none"> ตามข้อบังคับวิทยุ No. 11.49 เอกสารดังกล่าวได้นำเสนอข้อมูลเชิงประจักษ์โดยแสดงตัวอย่างเครือข่ายดาวเทียมหลายแห่งที่พบว่าช่วงเวลาของการระงับมีระยะเวลานานกว่าช่วงเวลาที่ไม่มีภาระงับอย่างมาก โดยบางเครือข่ายมีการระงับการใช้งานรวมแล้วสูงถึง กว่า 90% ของช่วงเวลาที่บันทึกไว้ การดำเนินการนี้ถูกมองว่าเป็นการกักตุนวงโคจรและทรัพยากรสเปกตรัม และอาจขัดต่อหลักการของการเข้าถึงทรัพยากรอย่างสมเหตุสมผลและเท่าเทียมกัน ตามรัฐธรรมนูญของ ITU เสนอให้มีการศึกษาเพื่อกำหนดมาตรการในการป้องกันการนำกลไกการระงับและนำกลับมาใช้ใหม่มาใช้ในทางที่ผิด ซึ่งขัดขวางการใช้คลื่นความถี่อย่างมีประสิทธิภาพของประเทศอื่น ๆ นอกจากนี้ ยังได้มีการร้องขอให้บันทึกคำขอข้อมูลสถิติเกี่ยวกับการใช้และการระงับความถี่จากสำนักวิทยุคมนาคมไว้ในรายงานของประธานอย่างเป็นทางการด้วย

เลขที่เอกสาร	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/687-E	อียิปต์	<p>1. การใช้ดาวเทียมดวงเดิมหรือต่างดวงซ้ำ ๆ เพื่อนำคลื่นความถี่กลับมาใช้ใหม่ในช่วงเวลาสั้น ๆ ซึ่งเป็นที่รู้จักกันในชื่อ "satellite hopping" ประเด็นหลักคือความกังวลเกี่ยวกับการใช้ข้อบังคับวิทยุ (RR) ข้อ 11.44B ในทางที่ผิด เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดการนำเข้าใช้งานขั้นต่ำ 90 วัน โดยมีวัตถุประสงค์เพียงเพื่อคงสิทธิ์การใช้งานความถี่ในทะเบียนหลักระหว่างประเทศเท่านั้น</p> <p>2. กรณีการเปลี่ยนตำแหน่งวงโคจรระยะสั้นเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยมี 78% ของกรณีที่ถูกระบุไว้ มีระยะเวลาประจำตำแหน่งน้อยกว่า 180 วัน ด้วยเหตุนี้ จึงเสนอให้บรรจุเรื่องการศึกษามาตรการควบคุมความเป็นไปได้นี้ไว้ภายใต้วาระการประชุมใหญ่ระดับโลกด้วยวิทยุคมนาคมคลื่นความถี่วิทยุโลก ปี 2027 (WRC-27) ระเบียบวาระที่ 7 โดยมีมุมมองที่จะขยายระยะเวลาขั้นต่ำในการนำเข้าใช้งานให้ยาวนานขึ้น</p>
4A/716-E	จีน	<p>1. การนำความถี่ดาวเทียมเข้าใช้งานและนำกลับมาใช้งานซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลาสั้น ๆ ถือเป็นกักตุนคลื่นความถี่ (spectrum warehousing)</p> <p>2. สถิติแสดงให้เห็นการเพิ่มขึ้นอย่างมากของการใช้ดาวเทียมชั่วคราว (satellite hopping) ซึ่งละเมิดเจตนารมณ์ของกฎระเบียบ เช่น RR No. 11.44B.</p> <p>3. กรณีการใช้งานในทางที่ผิดนั้นยังคงเกิดขึ้นได้ยาก และเชื่อว่ามติปัจจุบัน Resolution 40 (Rev.WRC-19) ก็เพียงพอที่จะจัดการกับปัญหานี้</p> <p>4. WP 4A จึงต้องพิจารณาความจำเป็นและขอบเขตที่ชัดเจนของปัญหานี้ ก่อนที่จะตัดสินใจวิธีการศึกษาที่เหมาะสมที่สุด.</p>
4A/729-E	ลักเซมเบิร์ก เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ นอร์เวย์ สเปน	<p>1. การใช้ข้อบังคับวิทยุหมายเลข 11.44B ในทางที่อาจก่อให้เกิดการสงวนทรัพยากรคลื่นความถี่และวงโคจรอย่างไม่เป็นธรรม โดยไม่มีการติดตั้งดาวเทียมใช้งานอย่างต่อเนื่อง</p> <p>2. การนำประเด็นนี้เข้าสู่วาระหลักของ WRC-27 ชี้ว่าสถิติแสดงให้เห็นว่ากรณีของการใช้งานระยะสั้นได้ เพิ่มขึ้นอย่างมาก และต้องมีการควบคุมทางกฎหมายเพื่อรักษาประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร</p> <p>3. การกระทำดังกล่าวเป็นเรื่องที่หายากและไม่บ่อยครั้ง และมาตรการที่มีอยู่ เช่น ข้อมติที่ 40 (Rev.WRC-19) มีความเพียงพอแล้ว คณะทำงาน WP 4A จึงมีหน้าที่พิจารณาว่าควรจัดให้มีการศึกษานี้เป็นหัวข้อหลักภายใต้วาระที่ 7 ของ WRC-27</p>

เลขที่เอกสาร	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/756-E	GSOA	<ol style="list-style-type: none"> สถิติแสดงให้เห็นว่ากรณีของการใช้งานระยะสั้นได้เพิ่มขึ้นอย่างมาก และต้องมีการใช้ข้อบังคับวิทยุ เพื่อรักษาประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร มาตรการที่มีอยู่ เช่น ข้อมติที่ 40 (Rev.WRC-19) มีความเพียงพอในการแก้ไขปัญหา
4A/798-E	อเมริกา	<ol style="list-style-type: none"> การกำหนดความถี่เดิมของเครื่องข่ายดาวเทียมในระยะเวลาสั้นๆ โดยมีการอภิปรายถึง แนวทางปฏิบัติที่เป็นไปตามกฎหมาย เช่น การเช่าดาวเทียม และการใช้งานที่อาจเข้าข่ายการใช้ในทางที่ผิด หรือที่เรียกว่า "การกระโดดดาวเทียม" กรณีการกระโดดดาวเทียมนั้นยังเกิดขึ้นน้อยมาก ตามสถิติที่มีอยู่ และไม่จำเป็นต้องมีการควบคุมที่เข้มงวดขึ้นในขณะนี้
4A/813-E	ซาอุดีอาระเบีย อียิปต์ สหรัฐอเมริกา อเมริกาใต้ แอลจีเรีย บาห์เรน คอโมโรส จิบูตี รัฐปาเลสไตน์ อิรัก จอร์แดน คูเวต เลบานอน ลิเบีย โมร็อกโก มอริเชียส โอมาน กาตาร์ ซีเรีย โซมาเลีย ซูดาน ตูนิเซีย เยเมน	มุมมองของกลุ่มเน้นไปที่การคัดค้านข้อเสนอโครงการสำหรับหัวข้อใหม่ภายใต้วาระดังกล่าว โดยให้เหตุผลว่ากรอบระเบียบวิทยุคมนาคม (RR) ที่มีอยู่แล้วนั้นเพียงพอและเป็นอุปสรรคต่อความแน่นอนด้านกฎระเบียบ ข้อเสนอที่ถูกคัดค้านรวมถึงมาตรการควบคุมการนำคลื่นความถี่กลับมาใช้ซ้ำในระยะเวลาสั้น (BIU/BBIU)

ทำที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c
ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการต่อไป

3. Hopping without moving: คือการที่ดาวเทียม GSO ถูกนำมาใช้เพื่อจัดสรรคลื่นความถี่ของเครือข่ายดาวเทียมที่แตกต่างกันมาใช้ (Bring Into Use - BIU) หรือนำกลับมาใช้ (Bring Back Into Use - BBIU) ภายในระยะ 0.5 องศาของลองจิจูดจริงของดาวเทียมดวงนั้น โดยที่ดาวเทียม GSO ไม่ได้ถูกย้ายที่ตั้ง

เลขที่เอกสาร	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/684-E	ซาอุดีอาระเบีย สหรัฐอาหรับ เอมิเรตส์	<ol style="list-style-type: none"> การใช้ดาวเทียมเดียวกันเพื่อ "นำมาใช้งาน" (BIU) การกำหนดความถี่ของเครือข่ายดาวเทียม GSO ที่แตกต่างกันภายในระยะ 0.5 องศาของดาวเทียมโดยไม่มีการเคลื่อนย้าย ซึ่งเรียกว่า "การกระโดดโดยไม่เคลื่อนที่" (Hop without move) เห็นว่า มาตรการกำกับดูแลที่มีอยู่แล้ว เช่น บทบัญญัติใน RR No. 11.44B และ Resolution 40 (Rev.WRC-19) นั้นเพียงพอต่อการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น มีการโต้แย้งว่าการดำเนินการตามข้อ 1. ขาดหลักฐาน ที่แสดงถึงความเสียหายในวงกว้างหรือการละเมิดกฎระเบียบซ้ำ ๆ อย่างเป็นระบบ และอาจสร้างภาระทางเทคนิคและการดำเนินงานที่ไม่จำเป็นต่อผู้ประกอบการที่ปฏิบัติตามกฎหมาย.
4A/799-E	อเมริกา	<ol style="list-style-type: none"> คณะกรรมการกฎข้อบังคับวิทยุ (RRB) ได้ระบุถึงกรณีเดียวของพฤติกรรมนี้ซึ่งถือเป็นการกระทำที่ขัดต่อหลักการใช้ทรัพยากรวงโคจรอย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้แจ้งสามารถรักษาสีทึบการใช้งานความถี่ในสองตำแหน่งวงโคจร โดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายดาวเทียมและไม่ต้องสูญเสียการบริการใด ๆ อเมริกาพร้อมที่จะสนับสนุนให้กรณีนี้เป็นหัวข้อภายใต้วาระ WRC-27 หากพบว่า ไม่ใช่กรณีที่เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียว แต่หากเป็นกรณีเฉพาะรายเดียวก็จะถือว่าไม่มีความจำเป็นเร่งด่วน ที่จะต้องกำหนดเป็นหัวข้อเพื่อการพิจารณา

ท่าที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c

ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

4. ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 11.44B: เนื่องจากเป็นการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการนำคลื่นความถี่ดาวเทียมมาใช้งานจริง (Bringing Into Use - BIU) ตามที่กำหนดในข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations - RR) มาตรา 11.44B โดยเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการยืนยันความสามารถของดาวเทียมในการส่งหรือรับคลื่นความถี่ที่ได้รับการแจ้งจัดแจ้งทะเบียนไว้

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/641-E	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย เกาหลีใต้ มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย	1. การยืนยันความสามารถของดาวเทียม ในการส่งหรือรับคลื่นความถี่ที่ได้รับการแจ้งไว้ เพื่อให้แน่ใจว่าแต่ละคลื่นความถี่ที่อ้างว่าถูกนำมาใช้จริงนั้น มีกำลังส่งเพียงพอตามที่แจ้งไว้จริง 2. เพื่อป้องกันการอ้างสิทธิ์ในคลื่นความถี่ที่ไม่ถูกต้อง และเสนอให้มีการแก้ไข RR Article 11 และ RR Appendix 4 เพื่อเพิ่มข้อกำหนดในการส่งข้อมูลกำลังส่งทั้งหมดและให้สำนักสามารถตรวจสอบความสอดคล้องได้.
4A/756-E	GSOA	คัดค้านการยกระดับประเด็นเรื่องการตีความตามข้อบังคับวิทยุ มาตรา 11.44B โดยมีเหตุผลดังนี้ 1. ความสมบูรณ์ของข้อบังคับปัจจุบัน: ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 11.44B ปัจจุบันยังไม่มีประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการบังคับใช้ 2. ความชัดเจนและเครื่องมือที่มีอยู่: กรณีที่ BR ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมสามารถร้องขอได้ภายใต้กรอบของ RR ข้อที่ 13.6
4A/817-E	ฝรั่งเศส	1. การตรวจสอบว่าดาวเทียมมีขีดความสามารถทางเทคนิค โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กำลังรวมของดาวเทียม เพียงพอต่อการใช้ความถี่ที่ได้รับมอบหมายหรือไม่ 2. แม้ว่า BR จะยืนยันว่า มีอำนาจภายใต้ข้อ 13.6 ในการตรวจสอบความสามารถดังกล่าว แต่ปัจจุบันไม่ได้ดำเนินการเป็นประจำ 3. ฝรั่งเศสจึงเสนอให้เพิ่มหัวข้อนี้ในวาระการประชุม WRC-27 เพื่อให้มีการตรวจสอบความสามารถของสถานีอวกาศอย่างสม่ำเสมอ

ท่าที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c

ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

5. ข้อบังคับวิทยุมาตรา 11.41: เนื่องจากมีการใช้ข้อบังคับวิทยุนี้อย่างกว้างขวางและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งก่อให้เกิดความกังวลว่าอาจบั่นทอนความหมายของกระบวนการประสานงานความถี่ และการใช้คลื่นความถี่และวงโคจรดาวเทียมอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด และเท่าเทียม

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/620-E	ออสเตรเลีย	1. เสนอการจัดการกับปัญหาที่ว่าขั้นตอนการดำเนินการของข้อบังคับวิทยุ มาตรา 11.41 ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางเกินไป ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการรบกวนที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการประสานงานเพียงเล็กน้อย 2. การส่งเสริมให้มีการใช้กระบวนการประสานงานตาม มาตรา 9 มากขึ้น เพื่อลดการรบกวนการใช้คลื่นความถี่ จากการจัดสรรความถี่ที่บันทึกไว้ภายใต้ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 11.41

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/628-E	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย ฝรั่งเศส มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย	<p>1. การปรับปรุงขั้นตอนการประสานงานและการแจ้งจดทะเบียนความถี่สำหรับดาวเทียม ตามข้อบังคับวิทยุ มาตรการ 11.41 อย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง</p> <p>2. การแจ้งจดทะเบียนความถี่แม้ว่าจะยังดำเนินการประสานงานไม่เสร็จสิ้น โดยถือว่าได้ใช้ความพยายามอย่างน้อยที่สุดแล้ว ซึ่งให้เห็นว่าการปฏิบัติเช่นนี้ส่งผลให้มีการบันทึกการจัดสรรความถี่ในระดับสูง โดยไม่มีข้อตกลงในการประสานงานที่ชัดเจน ซึ่งเพิ่มโอกาสในการเกิดการรบกวนการใช้คลื่นความถี่</p> <p>3. ขอเสนอให้ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุมาตรการ 9 และมาตรการ 11 เพื่อเพิ่มความโปร่งใสและประสิทธิภาพ ข้อเสนอวิธีแก้ปัญหาระบุให้ผู้แจ้งต้องส่งการติดต่อโดยตรงอย่างน้อยหนึ่งครั้ง ไปยังหน่วยงานอำนวยการที่เกี่ยวข้อง และต้องยื่นหลักฐานการติดต่อดังกล่าว เมื่อมีการแจ้งการรบกวนซ้ำภายใต้ RR No. 11.41 เพื่อรับประกันความพยายามในการประสานงานอย่างแท้จริง</p>
4A/667-E	เกาหลีใต้	<p>1. เพื่อทบทวนการบังคับใช้ข้อกำหนดวิทยุ มาตรการ 11.41 ซึ่งเกี่ยวกับการแจ้งจดทะเบียนคลื่นความถี่ที่ได้รับการจัดสรรให้ใช้งานดาวเทียม</p> <p>2. การ "พยายามประสานงาน" แต่การตีความข้อ 11.41.2 ที่ผ่อนปรนเกินไปได้นำไปสู่การบันทึกการใช้งานคลื่นความถี่ดาวเทียมจำนวนมาก (ระหว่าง 60% ถึง 90%) โดยไม่มีการประสานงานที่สมบูรณ์ ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการรบกวนคลื่นความถี่ที่สูงขึ้นอย่างมาก</p> <p>3. เสนอให้มีการศึกษาเพื่อปฏิรูปกระบวนการดังกล่าว เพื่อให้แน่ใจว่าการใช้คลื่นความถี่จะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยุติธรรม โดยกำหนดให้ต้องยื่นเอกสารหลักฐานความพยายามในการประสานงานให้มากขึ้น และการกำหนดระยะเวลาที่จำกัดสำหรับการประสานงาน หลังจากที่ยืนยันการมอบหมายคลื่นความถี่ภายใต้ข้อ 11.41 ไปแล้ว.</p>
4A/756-E	GSOA	เห็นว่า ข้อบังคับวิทยุ มาตรการ 11.41 เป็นข้อบังคับพื้นฐานที่สำคัญซึ่งช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถจดทะเบียนและใช้งานคลื่นความถี่ได้ในสถานการณ์ที่ความพยายามในการประสานงานไม่ประสบผลสำเร็จ
4A/800-E	อเมริกา	<p>1. การจัดสรรความถี่ในกิจการอวกาศภายใต้ข้อบังคับวิทยุ (RR) ข้อ 11.41 เพื่อต้องการลดการพึ่งพา RR ข้อ 11.41 ซึ่งอนุญาตให้มีการแจ้งการจัดสรรความถี่ได้โดยไม่ต้องเสร็จสิ้นกระบวนการประสานงาน</p> <p>2. ส่งเสริมให้หน่วยงานอำนวยการดำเนินการประสานงานให้เสร็จสิ้นตามบทบัญญัติข้อ 9 ข้อเสนอหลักระบุถึงความจำเป็นในการศึกษาการประยุกต์ใช้ RR ข้อ 11.41 และผลกระทบที่ตามมา เพื่อหามาตรการปรับปรุงข้อกำหนดและแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน</p>

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/827-E	สำนักงาน วิทยุคมนาคม	นำเสนอข้อมูลล่าสุดจากเอกสาร 4A/827-E (จากฐานข้อมูล BR IFIC 3041) แสดงสัดส่วนการใช้ข้อบังคับ RR No. 11.41 ของหน่วยงานอำนวยความสะดวก จำนวน 49 หน่วยงาน

ท่าที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

6. Coordination arcs: การประเมินประโยชน์ของการกำหนด Coordination Arc (ส่วนโค้งการประสานงาน) สำหรับแถบความถี่และบริการบางประเภทที่ยังไม่มีการนำแนวคิดนี้มาใช้ และการทบทวนค่าเกณฑ์ของ Coordination Arc ที่มีอยู่เดิม

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/636-E	บราซิล	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อประเมินประโยชน์ของการกำหนดส่วนโค้งการประสานงาน สำหรับย่านความถี่บางช่วงที่สูงกว่า 3.4 GHz และบริการที่ยังไม่ได้ใช้แนวคิดนี้ รวมถึงการทบทวนเกณฑ์ส่วนโค้งการประสานงานที่มีอยู่ 2. การใช้ส่วนโค้งการประสานงานที่เหมาะสมจะช่วยลดปริมาณงานและปรับปรุงกระบวนการประสานงาน สำหรับเครือข่ายดาวเทียม GSO โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีที่มีการแยกวงโคจรมีนัยสำคัญ ข้อมูลที่นำเสนอแสดงให้เห็นว่า เครือข่ายดาวเทียมส่วนใหญ่ ที่ต้องมีการประสานงานภายใต้กลไกอื่น ๆ นั้นมีระยะห่างของวงโคจรเกินกว่า 16 องศา ซึ่งอาจบ่งชี้ถึงการประสานงานที่ไม่จำเป็นทางเทคนิค 3. เสนอให้จำกัดขอบเขตการพิจารณา ไปยังกรณีที่ยังไม่มีการกำหนดส่วนโค้งการประสานงาน
4A/669-E	เกาหลีใต้	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อประเมินข้อดีที่เป็นไปได้ ในการกำหนดและทบทวนแนวคิด ส่วนโค้งการประสานงาน (coordination arc) สำหรับเครือข่ายดาวเทียม Geostationary-satellite orbit (GSO) โดยเฉพาะในย่านความถี่ที่สูงกว่า 3.4 GHz ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีการใช้แนวคิดนี้ ตามข้อบังคับวิทยุ มาตรา 9.7 2. เสนอย่านความถี่และบริการสำหรับการศึกษาเกณฑ์ปัจจุบัน ของส่วนโค้งการประสานงานใน RR Appendix 5 (ตารางที่ 2) โดยเน้นย้ำถึงรายการที่มีเกณฑ์ปัจจุบันที่ $\pm 8^\circ$ ขึ้นไป.
4A/680-E	ลักเซมเบิร์ก	<ol style="list-style-type: none"> 1. พิจารณาหลักการในการประเมินและปรับปรุงแนวคิดเกี่ยวกับ "โคออร์ดิเนชันอาร์ก" (coordination arc) 2. เนื่องจากกฎระเบียบปัจจุบันกำหนดให้ต้องประสานงานกับเครือข่ายดาวเทียมที่มีระยะห่างกันมากในตำแหน่งวงโคจร ซึ่งแทบจะไม่มีโอกาสก่อให้เกิดการรบกวนเลย 3. เสนอให้กำหนดโคออร์ดิเนชันอาร์กใหม่ สำหรับย่านความถี่ที่สูงกว่า 3.4 GHz และบริการที่ยังไม่ครอบคลุมในปัจจุบัน

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/715-E	จีน	<p>1. เพื่อปรับปรุงกระบวนการประสานงานดาวเทียม GSO ภายใต้ข้อบังคับวิทยุ (RR) ข้อ 9.7 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้น ปัญหาหลักคือกลไกการประสานงานปัจจุบันกำหนดให้มีการประสานงานกับเครือข่ายที่มีการแยกตัวของวงโคจรในระยะทางที่ห่างกันมาก ซึ่งโดยทั่วไปแล้วไม่มีความเสี่ยงในการก่อให้เกิดการรบกวนทางเทคนิค</p> <p>2. ข้อมูลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าเครือข่ายส่วนใหญ่ที่ถูกระบุว่าต้องประสานงานนั้นมีระยะห่างในวงโคจรเกินกว่า 8 องศา และอาจขยายไปถึงกว่า 100 องศา ทำให้การประสานงานส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบของภาระงานด้านธุรการ</p>
4A/756-E	GSOA	<p>1. สนับสนุนหัวข้อนี้อย่างแข็งขัน โดยระบุว่า "จะช่วยลดภาระงานของหน่วยงานกำกับดูแลและเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการประสานงาน"</p> <p>2. เป็นแนวทางที่เหมาะสมในการลดการพึ่งพาข้อ 11.41 โดยไม่ต้องแก้ไขข้อบังคับดังกล่าวโดยตรง</p>
4A/785-E	อเมริกา	สนับสนุนการศึกษา โดยเสนอให้จำกัดการทบทวนค่าเกณฑ์ที่มีอยู่เฉพาะกรณีที่มีมากกว่า 8 องศา
4A/811-E	ซาอุดีอาระเบีย อียิปต์ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ แอลจีเรีย บาห์เรน คอโมโรส จิบูตี อิรัก จอร์แดน คูเวต เลบานอน ลิเบีย โมร็อกโก มอริเตเนีย โอมาน กาตาร์ ซีเรีย โซมาเลีย ซูดาน ตูนิเซีย เยเมน	สนับสนุนหัวข้อนี้อย่างเต็มที่ โดยนำเสนอข้อมูลจากกรณีศึกษาของตนเอง และเสนอให้ศึกษาการลดค่าเกณฑ์ที่เกิน 6 องศาลงมา ทั้งยังมองว่าการเปลี่ยนแปลงนี้อาจเป็นทางเลือกแทนการตั้งหัวข้อใหม่เพื่อจัดการกับปัญหาของข้อ 11.41 โดยตรง

ท่าทีเบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c
ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณา ต่อไป

7. MOD AP4: เนื่องจาก เกิดจากความไม่สอดคล้องกันที่สำนักวิทยุคมนาคม (BR) ระบุไว้ ซึ่งคณะกรรมการข้อบังคับวิทยุคมนาคม (Radio Regulations Board - RRB) ได้แก้ไขเป็นการชั่วคราวผ่านการอนุมัติ "ระเบียบวิธีปฏิบัติ" (Rules of Procedure) ในเดือนพฤศจิกายน 2024

ทางเลือกที่ 1 เพื่อศึกษาการปรับเปลี่ยนที่เป็นไปได้สำหรับรายการข้อมูลในภาคผนวก 4 ของ RR โดยมีเป้าหมายเพื่อแก้ไขปัญหาคือความไม่สอดคล้องกันที่สำนักวิทยุคมนาคม (BR) ระบุไว้ ซึ่งคณะกรรมการข้อบังคับวิทยุคมนาคม (Radio Regulations Board - RRB)

ทางเลือกที่ 2 ให้องค์กรหน่วยงานอำนวยความสะดวกแก้ไขข้อมูลในภาคผนวก 4 ของ RR ไปยัง RRB จากนั้น RRB จะรวมข้อเสนอของหน่วยงานอำนวยความสะดวก ไว้ในรายงานที่จะนำเสนอต่อที่ประชุมวิทยุคมนาคมโลก ภายใต้ข้อมติที่ 80 (Rev.WRC-07)

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/735-E	แคนาดา	สนับสนุนทางเลือกที่ 1 โดยได้จัดทำร่างข้อเสนอสำหรับ Conference Preparatory Meeting (CPM) เพื่อผลักดันให้หัวข้อนี้ได้รับการบรรจุเป็นวาระการประชุม WRC-27 อย่างเป็นทางการ
4A/801-E	อเมริกา	สนับสนุนทางเลือกที่ 1 อย่างแข็งขัน และได้เสนอการแก้ไขเอกสารการทำงานเบื้องต้นเพื่อยืนยันว่าทางเลือกนี้เป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุด และควรตัดทางเลือกที่ 2 ออกไป

ท่าทีเบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c
ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

8. Exclusion of a territory from the service area of a GSO network: การให้อำนาจหน่วยงานอำนวยความสะดวกของประเทศต่างๆ สามารถร้องขอให้ยกเว้นอาณาเขตของตนออกจากพื้นที่ให้บริการ (service area) ของข่ายงานดาวเทียมวงโคจรประจำที่ (GSO) ที่ให้บริการในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS) และกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (MSS) ได้แต่เพียงฝ่ายเดียว

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/619-E	ออสเตรเลีย	คัดค้านการให้อำนาจตัดอาณาเขตแต่เพียงฝ่ายเดียวซึ่งจะสร้างความไม่แน่นอนทางเศรษฐกิจและการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญ ขัดขวางการลงทุน และอาจกระทบต่อความต่อเนื่องของการให้บริการแก่ผู้ใช้ปลายทาง
4A/704-E	นอร์เวย์	
4A/756-E	GSOA	
4A/813-E	กลุ่ม ASMG	

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/802-E	อเมริกา	สนับสนุนกฎระเบียบในปัจจุบันซึ่งกำหนดให้การตัดอาณาเขตต้องได้รับความยินยอมจากหน่วยงานบริหารของเครือข่ายดาวเทียม (ซึ่งแทบไม่เคยได้รับความยินยอม) เป็นการละเมิดอำนาจอธิปไตยของชาติที่ได้รับการรับรองไว้ในธรรมนูญของ ITU ฝ่ายสนับสนุนชี้ว่าสถานการณ์ปัจจุบันสร้างภาระด้านกฎระเบียบที่ไม่เป็นธรรม โดยบังคับให้ประเทศต่างๆ ต้องให้ความคุ้มครองทางกฎระเบียบแก่เครือข่ายดาวเทียมต่างชาติในอาณาเขตของตน แม้ว่าจะปฏิเสธสิทธิในการให้บริการ (landing rights) ก็ตาม
4A/654-E	อิหร่าน	
4A/692-E	African Telecommunications Union (ATU)	

ทำที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c
 ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

9. Revision to Resolution 553 (Rev.WRC-23): เพื่อ "ส่งเสริมการเข้าถึงคลื่นความถี่ 21.4-22 GHz ในกิจการวิทยุกระจายเสียงผ่านดาวเทียม (BSS) ในภูมิภาคที่ 1 และ 3 อย่างเท่าเทียม" ดังนี้

1. ท้าหรือเกี่ยวกับการให้ข้อตกลงการประสานงานคลื่นความถี่ในย่านความถี่ Ka ที่มีระยะห่างระหว่างวงโคจรดาวเทียมมากกว่า 4 องศา
2. ท้าหรือเกี่ยวกับการปรับลดค่าความหนาแน่นฟลักซ์กำลัง (pfd) ลง -3 dB

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/682-E	ลักเซมเบิร์ก	คัดค้าน เนื่องจาก ขาดการสนับสนุนข้อมูลทางเทคนิค และจะกระทบกับกฎระเบียบเดิม ซึ่งเป็นหลักการพื้นฐานของข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) โดยจะเพิ่มความเสี่ยงของการรบกวนการใช้คลื่นความถี่ต่อเครือข่ายงานดาวเทียมที่มีอยู่และในอนาคต
4A/756-E	GSOA	
4A/813-E	กลุ่ม ASMG	
4A/816-E	อิหร่าน	สนับสนุนให้มีการทบทวนข้อมติในรูปแบบปัจจุบันไม่มีการผ่อนปรนเกณฑ์ด้านความหนาแน่นฟลักซ์กำลัง (pfd) ที่ 3 dB แทบไม่มีผลในการลดภาระการประสานงาน นอกจากนี้ยังชี้ให้เห็นถึงปัญหาอื่นๆ เช่น ความคลุมเครือในเกณฑ์คุณสมบัติข้อจำกัดทางเทคนิคที่ไม่ยืดหยุ่น และความท้าทายที่ประเทศกำลังพัฒนาต้องเผชิญภายใต้กรอบเวลา 7 ปีสำหรับการนำดาวเทียมขึ้นใช้งาน (BIU) จึงมีการเสนอมาตรการแก้ไขที่ชัดเจนหลายประการเพื่อให้ข้อมติบรรลุเป้าหมายได้อย่างแท้จริง
4A/695-E	African Telecommunications Union (ATU)	

ทำที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c
 ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

10. Revision to Resolution 170 (Rev.WRC-23): การออกมาตรการเพิ่มเติมสำหรับขยายดาวเทียมในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS) ในย่านความถี่ภายใต้ภาคผนวก 30B ของข้อบังคับวิทยุคมนาคม (RR Appendix 30B) เพื่อส่งเสริมการเข้าถึงทรัพยากรเหล่านี้อย่างเท่าเทียม

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/691-E	African Telecommunications Union (ATU)	สนับสนุน เนื่องจากผลักดันให้มีการแก้ไขข้อมติโดยอ้างว่าฉบับปัจจุบันไม่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเข้าถึงทรัพยากรวงโคจรและคลื่นความถี่อย่างเท่าเทียม (equitable access)
4A/626-E	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย ฝรั่งเศส มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย	คัดค้าน เนื่องจาก มีความกังวลอย่างยิ่งว่าการแก้ไขข้อมติที่มีอยู่เดิม เพิ่มความเสี่ยงที่จะเกิดการรบกวนการใช้งานคลื่นความถี่ต่อเครือข่ายดาวเทียมที่ให้บริการอยู่ และขาดการศึกษารองรับทางเทคนิคที่เพียงพอ
4A/730-E	ลักเซมเบิร์ก เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ นอร์เวย์ สเปน	คัดค้าน เนื่องจาก มีความกังวลอย่างยิ่งว่าข้อเสนอแก้ไขข้อมติที่มีอยู่เดิม เพิ่มความเสี่ยงที่จะเกิดการรบกวนการใช้งานคลื่นความถี่ต่อเครือข่ายดาวเทียมที่ให้บริการอยู่ และขาดการศึกษารองรับทางเทคนิคที่เพียงพอ
4A/756-E	GSOA	
4A/786-E	อเมริกา	
4A/813-E	กลุ่ม ASMG	

ท่าทีเบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

11. Inclusion in the GSO service area in unplanned BSS and planned bands: การอนุญาตให้เพิ่มอาณาเขตของประเทศเข้าไว้ในพื้นที่ให้บริการ (service area) ของเครือข่ายดาวเทียมวงโคจรประจำที่ (GSO) ที่ได้แจ้งจดทะเบียนข่ายงานดาวเทียม (notified) ไปแล้ว ในย่านความถี่ BSS และ FSS planned bands ภายใต้ Appendices 30, 30A และ 30B

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/728-E	ลักเซมเบิร์ก เยอรมนี เนเธอร์แลนด์	สนับสนุนให้เพิ่มอาณาเขตของประเทศเข้าไว้ในพื้นที่ให้บริการ (service area) ของเครือข่ายดาวเทียมวงโคจรประจำที่ (GSO) ที่ได้แจ้งจดทะเบียนข่ายงานดาวเทียม (notified) ไปแล้ว ในย่านความถี่ BSS และ FSS planned bands ภายใต้ Appendices

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
	นอร์เวย์ สเปน กรีซ	30, 30A และ 30B โดยมีเงื่อนไขว่าจะไม่ก่อให้เกิดการรบกวนเพิ่มเติมและไม่สร้างภาระในการประสานงานคลื่นความถี่ใหม่
4A/626-E	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย ฝรั่งเศส มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย	คัดค้านการเพิ่มอาณาเขตของประเทศเข้าไว้ในพื้นที่ให้บริการ (service area) ของเครือข่ายดาวเทียมวงโคจรประจำที่ (GSO) เนื่องจาก กระบวนการสำหรับการขยายพื้นที่ให้บริการอยู่แล้ว แต่จำเป็นต้องมีการยื่นเรื่องใหม่ ซึ่งเป็นหลักการพื้นฐานที่สำคัญของภาคผนวก 30, 30A และ 30B
4A/813-E	ซาอุดีอาระเบีย อียิปต์ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ บาห์เรน คอโมโรส จิบูตี รัฐปาเลสไตน์ อิรัก จอร์แดน คูเวต เลบานอน ลิเบีย โมร็อกโก มอริเตเนีย โอมาน กาตาร์ ซีเรีย โซมาเลีย ซูดาน ตูนิเซีย เยเมน	คัดค้านเพิ่มอาณาเขตของประเทศเข้าไว้ในพื้นที่ให้บริการ (service area) ของเครือข่ายดาวเทียมวงโคจรประจำที่ (GSO) เนื่องจาก กระบวนการสำหรับการขยายพื้นที่ให้บริการอยู่แล้ว แต่จำเป็นต้องมีการยื่นเรื่องใหม่ ซึ่งเป็นหลักการพื้นฐานที่สำคัญของภาคผนวก 30, 30A และ 30B

ทำที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c

ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

12. FSS and BSS plans between Regions: เนื่องจาก มีข้อกังวลต่อข่ายงานดาวเทียมประจำที่ (Fixed-Satellite Service: FSS) ซึ่งจดทะเบียนในภูมิภาคหนึ่ง (เช่น ภูมิภาค 2: ทวีปอเมริกา) แต่กลับมีพื้นที่ครอบคลุม (coverage area) ขยายเข้ามาในอีกภูมิภาคหนึ่ง (เช่น ภูมิภาค 1 และ 3: ยุโรป แอฟริกา

และเอเชีย) อย่างมีนัยสำคัญ ทำให้อาจส่งผลกระทบต่อแผนความถี่ในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting-Satellite Service: BSS Plan Band) (ซึ่งเป็นสินทรัพย์ในวงโคจรที่จัดสรรไว้ล่วงหน้าเพื่อรับประกันการเข้าถึงสำหรับทุกประเทศในอนาคต) สำหรับภูมิภาคที่ 1 และ 3

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/766-E	อิหร่าน	สนับสนุนให้เป็น TOPIC เพื่อ "ป้องกัน" ความเสี่ยงและ "รับประกัน" ความยั่งยืนของ BSS Plan ในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของการประชุม WRC-23 ที่ให้ความสำคัญกับการปกป้องแผนความถี่
4A/626-E 4A/681-E 4A/756-E 4A/813-E 4A/784-E	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย ฝรั่งเศส มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย ลักเซมเบิร์ก GSOA กลุ่ม ASMG อเมริกา	คัดค้าน เนื่องจาก เป็นปัญหาเชิงทฤษฎี และไม่มีรายงานการรบกวนที่เกิดขึ้นจริง ข้อบังคับวิทยุปัจจุบันมีความแข็งแกร่งและเพียงพอแล้ว

ท่าทีเบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c

ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

13. Notifying administration: เนื่องจาก ความกังวลว่ากรอบกฎระเบียบระหว่างประเทศที่มีอยู่ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) นั้นไม่เพียงพอที่จะรับมือกับความซับซ้อนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในอุตสาหกรรมดาวเทียมทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการควมรวมและซื้อกิจการของผู้ประกอบการรายใหญ่

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/610-E	รัสเซีย	สหพันธรัฐรัสเซียเสนอให้มีการศึกษาแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ 2 แนวทาง คือ (a) การกำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักเพียงหน่วยงานเดียวสำหรับโครงข่ายที่เกิดจากการควมรวมหรือมีผู้ยื่นขอหลายราย และ (b) การเพิ่มความรับผิดชอบและอำนาจของหน่วยงานที่แจ้งจดทะเบียน เพื่อให้แน่ใจว่าหน่วยงานนั้นมีอำนาจควบคุมการใช้งานคลื่นความถี่ของผู้ประกอบการได้อย่างแท้จริงและต้องรับผิดชอบต่อการกระทำดังกล่าวอย่างเต็มที่

ท่าที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c
 ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

14. Unrealistic gain contour: เนื่องจาก พบปัญหา "ขอบเขตอัตราขยายที่ไม่สมจริง" (Unrealistic Gain Contours) ของการยื่นขอข่ายงานดาวเทียมภายใต้ภาคผนวก 30, 30A และ 30B ของข้อบังคับวิทยุคมนาคม (RR)

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/629-E 4A/756-E	บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา โครเอเชีย ลิทัวเนีย มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ เซอร์เบีย	สนับสนุนปัญหานี้เป็นหัวข้อหลักในการพิจารณาของ WRC-27 โดยให้เหตุผลว่าการยื่นขอบเขตอัตราขยายที่ไม่สมจริง เช่น การสร้าง "หลุม" หรือการปรับรูปทรงให้เบี่ยงเบนอย่างรวดเร็วตามแนวพรมแดน เป็นกลยุทธ์เพื่อหลีกเลี่ยงข้อกำหนดในการประสานงานกับข่ายงานของประเทศอื่น ซึ่งการกระทำดังกล่าวบ่อนทำลายความสมบูรณ์ของแผนข่ายงานดาวเทียม ลดทอนการคุ้มครองข่ายงานอื่น และอาจนำไปสู่การรบกวนที่เป็นอันตรายเมื่อมีการใช้งานจริง

ท่าที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c
 ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

15. New definition in S.672: เนื่องจาก ประเทศคาซัคสถานได้การพัฒนากฎหมายและข้อบังคับภายในประเทศเพื่อกำกับดูแลการใช้ระบบดาวเทียม non-GSO ที่เพิ่มขึ้น

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/633-E	คาซัคสถาน	นำเสนอให้เพิ่มคำนิยามที่ชัดเจนสองคำนี้ <i>Non-geostationary orbit</i> <i>Non-geostationary satellite</i> เข้าไปใน ข้อเสนอแนะ ITU-R S.673-2 "คำศัพท์และคำนิยามที่เกี่ยวข้องกับกิจการดาวเทียมสื่อสาร NGSO"

Non-geostationary orbit: Any orbit, which is not geostationary orbit.

Non-geostationary satellite: A satellite which moves in a non-geostationary orbit.

ท่าที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c
 ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

16. Additional measures for the enhancement of equitable access to additional uses in Appendices 30 and 30A in Regions 1 and 3:

เพื่อกำหนดมาตรการเพิ่มเติมในการส่งเสริม "การเข้าถึงอย่างเท่าเทียม" (equitable access) ต่อทรัพยากรดาวเทียม ซึ่งรวมถึงตำแหน่งวงโคจรและคลื่นความถี่ ภายใต้ข้อบังคับวิทยุภาคผนวก 30 และ 30A สำหรับประเทศในภูมิภาคที่ 1 และ 3 โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศกำลังพัฒนา

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/690-E	African Telecommunications Union (ATU)	นำเสนอกรณีศึกษาเชิงปฏิบัติของโครงการดาวเทียมระดับภูมิภาคร่วมกันของประชาคมเพื่อการพัฒนาแอฟริกาตอนใต้ (SADC) ณ ตำแหน่งวงโคจร 50.950E ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความท้าทายอย่างมหาศาลภายใต้กฎเกณฑ์ปัจจุบัน ข้อเสนอจึงมุ่งเน้นไปที่การกำหนดหลักเกณฑ์การประสานงานที่ชัดเจนและง่ายขึ้น เช่น การกำหนดระยะห่างเชิงมุมในวงโคจรขั้นต่ำที่ถือว่าการประสานงานเสร็จสมบูรณ์, การกำหนดเงื่อนไขที่ไม่ต้องพิจารณาจุดทดสอบที่มีสัญญาณรบกวนสูงอยู่แล้ว และการเสนอแนวทางจัดการในกรณีที่ไม่สามารถบรรลุข้อตกลงกับหน่วยงานที่ได้รับผลกระทบได้ ข้อเสนอเหล่านี้ได้ถูกร่างเป็นข้อความแก้ไขเพิ่มเติมสำหรับภาคผนวก 30 และ 30A เพื่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติ

ทำที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

17. 9.21 IMT notify: เนื่องจากพบความยากลำบากและความไม่สอดคล้องที่สำคัญในการใช้ข้อบังคับวิทยุคมนาคม (Radio Regulations: RR) สำหรับการประสานงานข่ายสื่อสารเคลื่อนที่ในย่านความถี่ 3400-3600 MHz และ 3600-3800 MHz โดยประเด็นหลักคือ ระเบียบวิธีปฏิบัติ (Rules of Procedure) กำหนดให้ใช้แบบจำลอง "ผิวโลกเรียบ" (smooth Earth terrain profile) ที่ไม่สมจริงในการคำนวณระยะการประสานงาน ซึ่งนำไปสู่การระบุประเทศที่อาจได้รับผลกระทบเป็นวงกว้างเกินความจำเป็น สร้างภาระในการประสานงานโดยไม่จำเป็น

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/630-E	ลัตเวีย ลิทัวเนีย มอนเตเนโกร	1. พบความยากลำบากและความไม่สอดคล้องที่สำคัญในการใช้ข้อบังคับวิทยุคมนาคม (Radio Regulations: RR) สำหรับการประสานงานข่ายสื่อสารเคลื่อนที่ในย่านความถี่ 3400-3600 MHz และ 3600-3800 MHz ประเด็นหลักคือ ระเบียบวิธีปฏิบัติ (Rules of Procedure) กำหนดให้ใช้แบบจำลอง "ผิวโลกเรียบ" (smooth Earth terrain profile) ที่ไม่สมจริงในการคำนวณระยะการประสานงาน ซึ่งนำไปสู่การระบุประเทศที่อาจ

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
		<p>ได้รับผลกระทบเป็นวงกว้างเกินความจำเป็น สร้างภาระในการประสานงานโดยไม่จำเป็น</p> <p>2. ข้อเสนอโต้แย้งว่าข้อบังคับหลักใน RR (เชิงอรรถที่ 5.430A และ 5.434A) ไม่ได้กำหนดให้ใช้วิธีการคำนวณดังกล่าว แต่ระเบียบวิธีปฏิบัติกลับบังคับใช้แนวทางนี้ ซึ่งขัดแย้งกับผลการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าสภาพภูมิประเทศจริงเป็นปัจจัยสำคัญในการประเมินการแพร่กระจายคลื่น ข้อเสนอได้รับการสนับสนุนจากผลการจำลองสถานการณ์ของสำนักวิทยุคมนาคม (Radiocommunication Bureau: BR) ที่ชี้ว่าการใช้แบบจำลองความสูงเชิงดิจิทัล (Digital Elevation Models: DEM) ให้ผลลัพธ์ที่แม่นยำกว่า</p>

ท่าที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

18. RoP No. 13.6: ร่างระเบียบวิธีปฏิบัติ (Rule of Procedure - RoP) ใหม่ว่าด้วยข้อบังคับวิทยุคมนาคม (Radio Regulations - RR) ข้อ 13.6 ซึ่งเสนอโดยสำนักงานวิทยุคมนาคม (Radiocommunication Bureau - BR) โดยมีประเด็นหลักคือความพยายามที่จะประยุกต์ใช้เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของวงโคจรดาวเทียมไม่ประจำที่ (non-GSO) ที่คล้ายคลึงกับที่กำหนดไว้ในข้อมติที่ 8 (WRC-23) สำหรับข่ายงานดาวเทียมในย่านความถี่และกิจการวิทยุคมนาคมอื่น ๆ ที่ข้อมติดังกล่าวไม่ได้ครอบคลุมถึง

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/697-E 4A/807-E 4A/822-E	สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ อเมริกา สำนักงานวิทยุคมนาคม	<ol style="list-style-type: none"> เสนอเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนสำหรับข่ายงาน non-GSO ที่ไม่ได้ได้อยู่ภายใต้ข้อมติ 8 (WRC-23) แต่มีค่าความรีของวงโคจร (eccentricity) น้อยกว่า 0.5 และความสูง apogee น้อยกว่า 15,000 กม. การนำเข้าใช้งาน (Bringing into use) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่เสนอ ± 100 กม. (สำหรับความสูงที่แจ้ง $\leq 1,000$ กม.) • $\pm 10\%$ (สำหรับความสูงที่แจ้ง $> 1,000$ กม.) กรณีมีการรักษาตำแหน่ง ใช้เกณฑ์เดียวกับการนำเข้าใช้งาน กรณีไม่มีการรักษาตำแหน่ง ต้องตรวจสอบว่าความสูงที่สังเกตได้อยู่เหนือ "ความสูงปฏิบัติการต่ำสุดที่แจ้งไว้" (notified minimum operational altitude) หากต่ำกว่า BR จะขอให้ยกเลิกการขออนุญาตหรือยื่นแก้ไข

ท่าที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

19. Facsimile: เนื่องจาก ปัญหาหลักเกิดจากการที่ข้อบังคับวิทยุโดยเฉพาะใน Appendices 30 30A และ 30B ยังคงระบุให้ "โทรสาร" (facsimile) เป็นช่องทางการสื่อสารหลัก หรือบางครั้งเป็นเพียงช่องทางเดียว ในขณะที่หน่วยงานบริหารของประเทศสมาชิกส่วนใหญ่เลิกใช้เครื่องโทรสารแล้ว

Input document	ประเทศ	รายละเอียดของเอกสาร
4A/757-E	ฝรั่งเศส มอนเตเนโกร	ถึงแม้ว่าข้อมติ 55 (ฉบับปรับปรุง WRC-23) จะสนับสนุนให้ใช้ช่องทางอิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ แต่ในทางปฏิบัติยังคงมีการใช้โทรสารอยู่ ข้อเสนอแนะนี้ ซึ่งนำเสนอโดยฝรั่งเศสและมอนเตเนโกร จึงมุ่งแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการเพิ่มเชิงอรรถ (footnote) ในทุกจุดที่ข้อบังคับฯ กล่าวถึง "โทรสาร", "เทเล็กซ์" หรือ "โทรเลข" โดยอ้างอิงถึงข้อมติ 55 เพื่อบังคับใช้การสื่อสารแบบอิเล็กทรอนิกส์อย่างเป็นทางการและลดความคลุมเครือ

ท่าทีเบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

กลุ่มงาน 4A3 (Working Group 4A3) พิจารณาคัดเลือกหัวข้อที่จะดำเนินการจัดแบ่งสถานะออกเป็น TOPIC, ITEM*, และ ITEM รายละเอียดปรากฏตาม Document 4A/TEMP/250-E ดังนี้

1. หัวข้อที่อยู่ในสถานะ TOPIC (เตรียมพัฒนาเอกสารเป็น CPM text ในการประชุม WRC-27)

- 1.1 RR No. 4.4 (4A/567 Annex 15)
- 1.2 Coordination Arc (excluding 8/7 GHz and 30.20 GHz) (4A/567 Annex 19)
- 1.3 MOD AP4 (4A/567 Annex 20)
- 1.4 Res 553 (4A/567 Annex 22)
- 1.5 Res 170 (4A/567 Annex 23)

2. หัวข้อที่อยู่ในสถานะ ITEM* (จะพิจารณาพบทวนใหม่ในการประชุมเดือนพฤษภาคม 2569)

- 2.1 Repeat B/BIU (4A/567 Annex 16)
- 2.2 RR No. 11.41 (4A/567 Annex 18)
- 2.3 RR No. 11.44B/Capability
- 2.4 Unrealistic Gain Contours
- 2.5 Enhancing the responsibility of the Notifying Admin
 - a) *Designation of the responsible administration for a consolidated network or system*
 - b) *Enhancing the responsibility of the notifying administration for the actions of the satellite operator using the filed RF spectrum*

3. หัวข้อที่อยู่ในสถานะ ITEM (ต้องศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมต่อไป แต่จะไม่นำเสนอ WRC-27)

- 3.1 Coordination Arc (ไม่รวม 8/7 GHz และ 30.20 GHz)
- 3.1 Misaligned

4. หัวข้อที่ไม่ได้ติดตาม (Not pursued)

- 4.1 Hop w/o Moving (4A/567 Annex 17)
- 4.2 Exclusion (4A/567 Annex 21)
- 4.3 Inclusion (4A/567 Annex 24)
- 4.4 Equitable Access

ท่าที่เบื้องต้นของที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ที่ 4A3c

ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอของแต่ละประเทศ และสนับสนุนให้มีการดำเนินการพิจารณาต่อไป

เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

เลขที่เอกสาร	เอกสาร	สาระสำคัญ
4A/TEMP/250-E	WRC-27 AGENDA ITEM 7 CONSIDERATIONS	การตัดสินใจเลือกหัวข้อ TOPIC ITEM* ITEM และ Not pursued
Annex 14 to Document 4A/830-E	Draft work plan for WRC-27 agenda item 7	ร่างเอกสารแผนการทำงาน (Work Plan) ของกลุ่มทำงาน สำหรับการศึกษาระยะ เวลา 7
4A/ADM/41-E	Structure of Working Groups, Sub- Working Groups, document attribution, proposed WG and SWG Chairs	โครงสร้างการประชุม Working Party 4A
Doc 4A/57-E	EXECUTIVE REPORT OF THE FIFTY- SIXTH AND FIFTY-SEVEN MEETING OF WORKING PARTY 4A	บทสรุปผู้บริหาร

5. สรุปผลการประชุมในประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจการดาวเทียม

5.1 Resolution ITU-R 74

Resolution 74 คือการทบทวนและปรับปรุง Appendix 7 ของข้อบังคับวิทยุให้เป็นปัจจุบัน ขึ้นโดย Appendix 7 มีเนื้อหาสำคัญในการกำหนดวิธี ขั้นตอน และการคำนวณ พื้นที่ประสานงาน (Coordination Area) รอบสถานีภาคพื้นดินที่ติดต่อกับดาวเทียม Non-GSO เพื่อป้องกันการรบกวนกับสถานีภาคพื้นดินอื่นๆ เนื่องจากเทคโนโลยีและการใช้งานคลื่นความถี่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา ข้อมติที่ 74 จึงเป็นการมอบหมายให้ ITU-R ทำการศึกษาและเสนอการปรับปรุงวิธีการคำนวณและค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ให้เป็นปัจจุบัน เพื่อให้ที่ประชุม WRC นำไปพิจารณาแก้ไขข้อบังคับวิทยุหากมีความจำเป็น เพื่อให้มั่นใจได้ว่าหลักเกณฑ์การป้องกันการรบกวนจะมีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ที่ประชุมกลุ่มทำงานที่ 4A ได้ดำเนินการจัดทำร่างของแนวทางปฏิบัติที่ดีในการใช้คลื่นความถี่ และวงโคจรไม่ประจำที่ (NGSOs) อย่างยั่งยืนสำหรับภาควิทยุคมนาคม (ITU-R Handbook on best practices

for the sustainable use of frequencies and associated non-GSO orbits by space radiocommunication services) อย่างต่อเนื่อง และยังมีข้อถกเถียงเพิ่มเติมในการจัดทำร่างข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับวิธีการที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการ deorbit หรือการกำจัดสถานีอวกาศ (non-GSO) หลังสิ้นสุดอายุการใช้งานโดยเน้นที่การใช้คลื่นความถี่วิทยุและทรัพยากรวงโคจรดาวเทียม เพื่อให้เป็นไปตามการดำเนินการภายใต้ข้อมติ ITU-R 74

5.2 การศึกษาข้อจำกัดของ Article 22

การศึกษาข้อจำกัดของ Article 22 ในการประชุม WRC-23 ที่ประชุมใหญ่ (Plenary meeting) ครั้งที่ 11 ได้มีมติเชิญชวนให้ ITU-R ดำเนินการศึกษาทางเทคนิคเกี่ยวกับขีดจำกัด efpd ที่ระบุไว้ในข้อ 22 ของข้อบังคับวิทยุคมนาคม รวมถึงขีดจำกัดที่อ้างถึงในข้อบังคับวิทยุคมนาคมหมายเลข 22.5K โดยมีเป้าหมายเพื่อ "ให้ความคุ้มครองอย่างต่อเนื่องแก่ข่ายงาน GSO FSS และ BSS" และแจ้งผลการศึกษาให้ที่ประชุม WRC-27 ทราบ

ประเด็นหลักของการศึกษาขีดจำกัด efpd ที่มีอยู่แล้วยังคงเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีและกฎระเบียบในปัจจุบันหรือไม่ กรณีข่ายงานดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ (NGSO) ทดลองโดยใช้ระบบ NGSO Starlink เป็นแหล่งกำเนิดสัญญาณรบกวน โดยใช้การเชื่อมโยง GSO DTH โดยหลีกเลี่ยงแนววงโคจร GSO (GSO exclusion angle) ให้เหลือน้อย (เช่น 2-4 องศา) ซึ่งเป็นการทำงานที่เกินขีดจำกัด efpd ปัจจุบัน

ผลการทดลอง

1. ผลการวัดในทุกพื้นที่ชี้ไปในทิศทางเดียวกัน คือ การรบกวนที่เกิดขึ้นจริง (วัดในรูปของ desense หรือ การลดลงของ $C/(N+I)$) มีค่าน้อยมาก
2. ผลลัพธ์นี้บ่งชี้ว่าระบบ NGSO สมัยใหม่สามารถเพิ่มความจุและประสิทธิภาพการทำงานได้โดยไม่ก่อให้เกิดการรบกวนที่เป็นอันตรายต่อข่ายงาน GSO ที่ทำการทดสอบ และอาจสนับสนุนการผ่อนปรนขีดจำกัดที่มีอยู่

สรุปและทิศทางในอนาคต

การศึกษาทางเทคนิคเกี่ยวกับขีดจำกัด efpd ในข้อ 22 เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและกำลังดำเนินไปอย่างเข้มข้นภายใน ITU-R WP 4A ผลลัพธ์จากการศึกษาเหล่านี้จะให้ข้อมูลที่สำคัญอย่างยิ่ง เพื่อหาจุดสมดุลระหว่างการคุ้มครองข่ายงาน ดาวเทียม GSO ที่มีความสำคัญต่อบริการโทรคมนาคมทั่วโลก จากข่ายงานดาวเทียม NGSO

5.3 Resolution 76 (aggregate EPFD limits)

การพัฒนาระเบียบวิธีสำหรับการประเมินและการจัดการการรบกวนเพื่อปกป้องกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite Service: FSS) กิจการวิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์ ผ่านดาวเทียม (Broadcasting-Satellite Service: BSS) และกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (Mobile-Satellite Service: MSS) ในย่านความถี่ Ku และ Ka ท่ามกลางจำนวนระบบดาวเทียม non-GSO ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

ที่ประชุมมีความเห็นร่วมกันในการแบ่งกระบวนการพัฒนาระเบียบวิธีการประเมินออกเป็น 2 ส่วนหลัก เพื่อแยกการประเมินทางเทคนิคออกจากการดำเนินการแก้ไข ซึ่งประกอบด้วย

ส่วนที่ 1: ระเบียบวิธีสำหรับการประเมินค่า epfd รวม ตาม ITU-R S.1503 ในรูปแบบระบบเดี่ยว (single-entry)

ส่วนที่ 2: ขั้นตอนทางเทคนิคและมาตรการที่จะใช้ในกรณีที่เกิดค่า epfd รวมเกินขีดจำกัดที่กำหนดตาม ITU-R S.1325 โดยจะพิจารณาถึงคุณลักษณะการปฏิบัติงานจริงของดาวเทียม NGSO ดังนี้

การปรับ PFD (Pfd mask adjustment): ลดระดับ pfd ที่อนุญาตของระบบ non-GSO ทั้งหมดตามสัดส่วนการมีส่วนร่วมในการทำให้ค่าเกินขีดจำกัด วิธีนี้ถือเป็นทางเลือกสุดท้ายที่ค่อนข้างรุนแรง เนื่องจากมีผลกระทบต่อการทำงานของระบบทั้งหมด

การปรับเปลี่ยนขีดจำกัดสำหรับระบบเดี่ยว (Modified single-entry epfd limits): ปรับเปลี่ยนขีดจำกัด epfd สำหรับระบบเดี่ยวในข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations: RR) Article 22 โดยการปรับค่า Nsys (จำนวนระบบที่ทำงานร่วมความถี่ที่สมมติขึ้น) เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์การรบกวนรวมที่เกิดขึ้นจริง แนวทางนี้จะทำให้ผู้ให้บริการ non-GSO มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยระบบของตนเอง แต่มีข้อสังเกตว่าอาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ

การแก้ไขเฉพาะพื้นที่ (Localized solutions): ปรับเปลี่ยนการทำงานของระบบ non-GSO เฉพาะในพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่เกิดปัญหาค่าเกินขีดจำกัด แทนที่จะใช้มาตรการที่ส่งผลกระทบต่อระดับโลก แนวทางนี้อาจรวมถึงข้อตกลงที่ประเทศผู้แจ้งของ GSO ยอมรับระดับการรบกวนที่สูงขึ้นในอาณาเขตของตน

ความท้าทายหลักและประเด็นที่ยังไม่มีข้อยุติ

1. การดำเนินการตาม [ITU-R S.1503](#) มีความกังวลว่า จะแสดงผลว่า "เกินขีดจำกัด" เสมอเมื่อมีระบบ non-GSO เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งอาจทำให้ขั้นตอนนี้ไม่มีประโยชน์ในระยะยาว
2. การประเมินที่แม่นยำ ตาม [ITU-R S.1325](#) ต้องการข้อมูลการปฏิบัติงานโดยละเอียดจากผู้ให้บริการ non-GSO ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่เป็นความลับทางการค้า นอกจากนี้ยังต้องมีการพัฒนาระเบียบวิธีในการจัดการข้อมูลจากระบบที่ประกอบด้วยการแจ้งหลายฉบับ (multiple filings)

5.4 Non-GSO Modelling and interference assessment

ความพยายามในการพัฒนาและปรับปรุงระเบียบวิธีสำหรับการสร้างแบบจำลอง การจำลอง และการประเมินการรบกวนที่เกี่ยวข้องกับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS) และกิจการดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ (NGSO) ความท้าทาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มดาวเทียมขนาดใหญ่ (mega-constellations) ซึ่งทำให้การประเมินการรบกวนมีความซับซ้อนและต้องใช้ทรัพยากรในการคำนวณสูง

ประเด็นถกเถียงที่สำคัญที่สุดคือการเลือกตัวชี้วัด (metrics) ที่เหมาะสมในการประเมินการรบกวน มีการเสนอตัวชี้วัดหลายรูปแบบ เช่น การเพิ่มขึ้นของความไม่พร้อมใช้งาน (Unavailability Increase) การลดลงของประสิทธิภาพเชิงสเปกตรัม (Spectral Efficiency Decrease) และการลดลงของอัตราเผื่อของชายฝั่ง (Margin Decrement) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้ตัวชี้วัด "ความไม่พร้อมใช้งานแบบสัมบูรณ์" (absolute unavailability) ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์อย่างหนักว่าอาจเอื้อประโยชน์ต่อกลุ่มดาวเทียม non-GSO ขนาดใหญ่ที่มีดาวเทียมสำรองจำนวนมากอย่างไม่เป็นธรรม ในขณะที่ส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อเครือข่าย GSO และระบบ non-GSO ขนาดเล็ก นอกจากนี้ ยังมีความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาตัวชี้วัดที่

สามารถประเมินผลกระทบต่อระบบที่ใช้การเข้ารหัสและการกล้าสัญญาณแบบปรับได้ (ACM) ได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น เนื่องจากตัวชี้วัดค่าเฉลี่ยในปัจจุบันไม่สามารถสะท้อนการลดลงของประสิทธิภาพในช่วงเวลาสำคัญได้เพียงพอ ตามหลักการพิจารณา ดังนี้

1. การพัฒนาขอบข่ายงานใหม่สำหรับการสร้างแบบจำลองระบบ non-GSO (ข้อเสนอแนะ ITU-R S.[NON-GSO-MODELLING])
 - 1.1 พารามิเตอร์หลักในการสร้างแบบจำลอง
 - 1.2 กลยุทธ์การเลือกดาวเทียม
 - 1.3 แบบจำลองส่วนประกอบของระบบ
 - 1.4 การเพิ่มประสิทธิภาพการคำนวณ
2. การทบทวนระเบียบวิธีการประเมินการรบกวน
 - 2.1 การประเมินการปรับเปลี่ยนระบบ non-GSO (การทบทวนข้อเสนอแนะ ITU-R S.1526)
 - 2.2 วิธีการวิเคราะห์ที่เทียบกับการจำลอง (การทบทวนข้อเสนอแนะ ITU-R S.1529)
3. การกำหนดตัวชี้วัดการประเมินการรบกวน (รายงาน ITU-R S.[INTERFERENCE-NGSO-NGSO/GSO])
 - 3.1 ตัวชี้วัดที่ 1: การเพิ่มขึ้นของความไม่พร้อมใช้งาน (Unavailability Increase)
 - 3.2 ตัวชี้วัดที่ 2: การลดลงของประสิทธิภาพเชิงสเปกตรัม (Spectral Efficiency Decrease)
 - 3.3 ความเสียหายของระบบ ACM
4. เห็นควรติดตามอย่างใกล้ชิดต่อไป

5.5 Revision of Recommendation ITU-R S.1503

ต่อยอดจากงานที่ได้ดำเนินการในการประชุมของกลุ่มทำงานที่ 4A ซึ่ง Recommendation ITU-R S.1503 เป็นส่วนสำคัญของการกำกับดูแลระบบ non-GSO และการคุ้มครอง GSO โดยมี output documents จำนวน 4 ฉบับ ถูกนำเสนอ:

- การปรับปรุง Recommendation ITU-R S.1503-4
- เอกสาร WD PDR Rec. ITU-R S.1503-4 ซึ่งต้องมีการพิจารณาเพิ่มเติม
- ค่า Gain Patterns ใน GSO ES โดย Recommendation ITU-R S.1503 ซึ่งเป็น working document ที่ยังไม่ได้ข้อสรุป
- Work plan ที่ปรับปรุงสำหรับการแก้ไขเพิ่มเติม Recommendation ITU-R S.1503

วัตถุประสงค์หลักของการทบทวนคือ เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการสร้างแบบจำลองการทำงานของระบบ non-GSO สมัยใหม่ ส่งเสริมการใช้คลื่นความถี่อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในขณะที่ยังคงให้การคุ้มครองเครือข่าย GSO อย่างเพียงพอ

ประเด็นสำคัญในการอภิปรายและการเสนอปรับปรุง

1. ปัญหาภูมิศาสตร์กรณีเลวร้ายที่สุด (Worst-Case Geometry - WCG)
2. รูปแบบการส่งสัญญาณตามกรอบเวลาและมาสก์ PFD หลายรูปแบบ (Time-Framed Transmission Scheme & Multiple PFD Masks)
3. กลยุทธ์การเลือกดาวเทียม (Satellite Selection Strategy)
4. ผลกระทบจากไซด์โลบของดาวเทียม non-GSO (Contributions from non-GSO Satellite Sidelobes)

5. รูปแบบสายอากาศของสถานีภาคพื้นดิน GSO (GSO ES Antenna Pattern - Rec. ITU-R S.1428)

บทสรุปและแนวทางในอนาคต

การทบทวนคำแนะนำ ITU-R S.1503 เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างระบบดาวเทียม GSO และ non-GSO ในอนาคต ประเด็นต่างๆ ที่หยิบยกขึ้นมาล้วนเชื่อมโยงกันอย่างซับซ้อน การเปลี่ยนแปลงในหัวข้อหนึ่ง เช่น กลยุทธ์การเลือกดาวเทียม อาจส่งผลกระทบต่อความจำเป็นในการพิจารณาหัวข้ออื่นๆ เช่น การรบกวนจากไซด์โลบ หรือความไม่สอดคล้องกันของพารามิเตอร์

5.6 Resolution 770

Resolution 770 มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการคำนวณกำหนดค่า epdf (equivalent power flux-density) จากระบบดาวเทียม non-GSO ไม่ให้เกินค่าที่อาจรบกวนโครงข่ายดาวเทียม GSO ใช้งานร่วมกันในย่านความถี่ 37.5-39.5 GHz 39.5-42.5 GHz 47.2-50.2 GHz และ 50.4-51.4 GHz (Q/V band) ซึ่งมีความสำคัญต่อบริการสื่อสารผ่านดาวเทียม โดยอิงจากข้อ 22.5L ของ Article 22 ในข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations)

การตรวจสอบว่าค่า epdf จากระบบดาวเทียม non-GSO จะกระทบการทำงานของโครงข่ายดาวเทียม GSO หรือไม่นั้น จะอ้างอิงจากแบบจำลองการใช้งานมาตรฐานของโครงข่ายดาวเทียม GSO ทั่วโลก ในระยะที่ยังไม่มีซอฟต์แวร์ตรวจสอบจาก ITU ระบบดาวเทียม non-GSO จะต้องยื่นข้อมูลและหลักฐานเพื่อแสดงว่าปฏิบัติตามเกณฑ์ดังกล่าว และเมื่อซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน สำนักงานวิทยุคมนาคมวิทยุ (BR) จะดำเนินการตรวจสอบซ้ำ และเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการระบบดาวเทียม non-GSO สามารถปรับปรุงข้อมูลโดยไม่กระทบสิทธิในการคุ้มครองการใช้คลื่นความถี่ เพื่อส่งเสริมความเป็นธรรม โปร่งใส และลดความเสี่ยงจากการรบกวนในการใช้งานคลื่นร่วมกันระหว่างระบบดาวเทียม

ในการประชุมกลุ่มทำงานที่ 4A ครั้งนี้ ที่ประชุมได้ร่วมกันปรับปรุงเอกสารร่างรายงานข้อเสนอแนะของ ITU-R ในหลายหัวข้อ รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของ excel spreadsheets ซึ่งรวบรวมค่าพารามิเตอร์ที่จำเป็นสำหรับการคำนวณผลกระทบของระบบ non-GSO ต่อระบบ GSO ตาม ข้อเสนอแนะ ITU-R S.2157 ตามที่ BR ต้องการ ทั้งนี้ มีเอกสารร่างรายงาน คือ Preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[RESOLUTION 770] ([Annex 30 to Doc. 4A/830-E](#))

5.7 Revision of Recommendations ITU-R S.1528

[ITU-R S.1528](#) เป็นข้อเสนอแนะของ ITU ในเรื่องของการแปรคลื่นของสายอากาศของดาวเทียม non-GSO ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมที่ใช้งานในคลื่นความถี่ต่ำกว่า 30 GHz

ในการประชุมกลุ่มทำงานที่ 4A ครั้งนี้ การปรับปรุงแล้วเสร็จ โดยมี output document คือ draft revision of Recommendation ITU-R S.1528 ([4/56-E](#))

5.8 Revision of Recommendations ITU-R BO.1504

[ITU-R BO.1504](#) เป็นข้อเสนอแนะของ ITU ที่ให้แนวทางการใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ในคลื่นความถี่ย่าน 1400 – 2700 MHz ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ในการประชุมกลุ่มทำงานที่ 4A ครั้งนี้ ได้ปรับปรุงและลบ networks ที่ไม่ดำเนินการแล้วออก โดยมี output document คือ draft revision of Recommendation ITU-R BO.1504 ([4/55-E](#))

5.9 Draft Revision to Report ITU-R BO.2029

[ITU-R BO.2029](#) คือข้อเสนอแนะของ ITU ที่ได้กำหนดรูปแบบสายอากาศอ้างอิงสำหรับสถานีภาคพื้นดินในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม เพื่อใช้ในการประเมินการรบกวนจากดาวเทียม non-GSO ในย่านความถี่ตามภาคผนวก S30 ของข้อบังคับวิทยุ โดยมุ่งเน้นที่สายอากาศขนาดเล็กแบบ offset-fed ซึ่งมีการใช้งานอย่างแพร่หลายทั่วโลกและมีรูปแบบการแผ่พลังงานที่ไม่สมมาตรตามแนวแกน (non-axially symmetric) ทั้งนี้ เพื่อให้ได้รูปแบบอ้างอิงดังกล่าว ประเทศสมาชิกจะได้ทำการวัด วิเคราะห์ และสร้างแบบจำลองรูปแบบสายอากาศสามมิติอย่างละเอียด และได้จัดตั้งกลุ่มผู้รายงานพิเศษ (Special Rapporteur Group) ขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ที่ครอบคลุม ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะได้ใช้เป็นประโยชน์ในการศึกษาและพัฒนาการใช้งานกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในอนาคต

ในการประชุมกลุ่มทำงานที่ 4A ครั้งนี้ มีการประชุมต่อเนื่องเพื่ออัปเดต antenna gain masks ในรายงาน ITU-R BO.2029 โดยมุ่งเน้นการทบทวนรูปแบบอัตราขยายของเสาอากาศ (gain patterns) เพื่อตรวจสอบว่า lobes ด้านไกล (far side lobes) ถูกกำหนดไว้สูงเกินจริงจนทำให้การประเมินการรบกวนจากระบบ non-GSO สูงเกินไปหรือไม่

5.10 Draft New Report on fuselage attenuation

ที่ประชุมกลุ่มทำงานที่ 4A อยู่ระหว่างการจัดทำร่างรายงานฉบับใหม่เรื่อง fuselage attenuation มีรายละเอียดในการเสนอผลการจำลองการลดทอนของลำตัวเครื่องบิน (fuselage attenuation) สำหรับสายอากาศของ A-ESIM ที่ติดตั้งอยู่บนทรงกระบอกจำลองของเครื่องบินพาณิชย์จำนวน 2 แบบ ในย่านความถี่ 27.5-29.5 GHz

ในการประชุมกลุ่มทำงานที่ 4A ครั้งนี้ การศึกษาหัวข้อดังกล่าวแล้วเสร็จ เพื่อใช้สำหรับกรณีการศึกษาการใช้งานร่วมกันระหว่าง ESIM และกิจการภาคพื้นดินต่อไป โดยมี output document คือ draft new Report ITU-R [FUSELAGE ATTENUATION] ([4/43-E](#))

6. สรุปผลการประชุมกลุ่มศึกษาที่ 4 (Study Group 4: SG 4)

6.1 โครงสร้างและรูปแบบการประชุมแบ่งเป็น 3 กลุ่มทำงาน ดังนี้

1) กลุ่มทำงานที่ 4A เป็นกลุ่มทำงานที่ศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้วงโคจรดาวเทียมและคลื่นความถี่อย่างมีประสิทธิภาพ การพิจารณาในเรื่องของสัญญาณรบกวนและการประสานงานคลื่นความถี่ และคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องของ FSS และ BSS

2) กลุ่มทำงานที่ 4B เป็นกลุ่มทำงานที่ศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับระบบ air interface และการทำงานตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม กิจการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม และกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม รวมถึงการปฏิบัติการบนระบบ IP-based และการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับดาวเทียม

3) กลุ่มทำงานที่ 4C เป็นกลุ่มทำงานที่ศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้วงโคจรและคลื่นความถี่ให้มีประสิทธิภาพในกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (MSS) และในกิจการวิทยุตรวจการณ์และตรวจค้นหาผ่านดาวเทียม (RDSS)

6.2 สรุปผลการประชุม

กลุ่มการศึกษาที่ 4 (SG4) มีหน้าที่รับผิดชอบพิจารณารายงานผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับกิจการดาวเทียมทั้งระบบและเครือข่ายสำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS) กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (MSS) กิจการกระจายเสียงและโทรทัศนผ่านดาวเทียม (BSS) และกิจการวิทยุตรวจการณและตรวจค้นหาผ่านดาวเทียม(RDSS) ซึ่งดำเนินการศึกษาโดยกลุ่มทำงานที่ 4A 4B และ 4C โดยมี Mr. Victor Strelets (รัสเซีย) ทำหน้าที่ประธานการประชุม โดยประธานของกลุ่มทำงานที่ 4A กลุ่มทำงานที่ 4B และกลุ่มทำงานที่ 4C ได้นำเสนอรายงานผลการประชุมฯ ต่อที่ประชุมกลุ่มการศึกษาที่ 4 โดยมีสรุปสาระสำคัญ ดังนี้

1) กลุ่มทำงานที่ 4A ครั้งที่ 56 จัดขึ้นระหว่างวันที่ 5 - 16 พฤษภาคม 2568 ณ นครเซี่ยงไฮ้ สาธารณรัฐประชาชนจีน และ ครั้งที่ 57 จัดขึ้นระหว่างวันที่ 27 ตุลาคม - 6 พฤศจิกายน 2568 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส ซึ่งพิจารณาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม กิจการกระจายเสียงและโทรทัศนผ่านดาวเทียม การจัดทำคู่มือ ITU-R handbook on satellite communications and technologies และประเด็นอื่น ๆ เช่น การปรับปรุงข้อเสนอแนะ ITU-R S.1503 มาตรการในการป้องกันการรบกวนกันระหว่างระบบดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ (Non-GSO) และระบบดาวเทียมวงโคจรประจำที่ (GSO) ที่ต้องมีการพิจารณาเพิ่มเติม เป็นต้น โดยมี Mr. Michel Olivier Ndi (แคนาดา) เป็นประธานกลุ่มศึกษา

2) กลุ่มทำงานที่ 4B ครั้งที่ 56 จัดขึ้นระหว่างวันที่ 30 เมษายน - 6 พฤษภาคม 2568 ณ นครเซี่ยงไฮ้ สาธารณรัฐประชาชนจีน และ ครั้งที่ 57 จัดขึ้นระหว่างวันที่ 22 - 28 ตุลาคม 2568 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส ซึ่งพิจารณาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ Next Generation Access Technologies (NGAT) the Internet of Things (IoT) On-Board Processing (OBP) และการปรับปรุงข้อเสนอแนะ BO-Series Recommendations โดยมี Mr. David Weinreich (Globalstar) เป็นประธานกลุ่มศึกษา ในการประชุมกลุ่มศึกษา 4B มีมติเห็นชอบต่อร่างรายงานใหม่ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการสื่อสารผ่านดาวเทียมอย่าง IMT-2020 satellite IMT-2030 satellite และ IoT ผ่านดาวเทียม และการปรับปรุงข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับกิจการกระจายเสียงและโทรทัศนผ่านดาวเทียม

3) กลุ่มทำงานที่ 4C ครั้งที่ 33 จัดขึ้นระหว่างวันที่ 23 เมษายน - 2 พฤษภาคม 2568 ณ นครเซี่ยงไฮ้ สาธารณรัฐประชาชนจีน และ ครั้งที่ 34 จัดขึ้นระหว่างวันที่ 15 - 24 ตุลาคม 2568 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส ซึ่งพิจารณาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับทางเทคนิคและกฎระเบียบสำหรับการเชื่อมโยงระหว่างดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่และดาวเทียมในวงโคจรประจำที่ในย่านความถี่ ศึกษาการเชื่อมต่อโดยตรงกับอุปกรณ์ IMT การกำหนดลักษณะทางเทคนิคสำหรับการสื่อสารแบบ low-data-rate MSS สำหรับกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม รวมถึงประเด็นในกิจการวิทยุตรวจการณและตรวจค้นหาผ่านดาวเทียม และประเด็นอื่นอย่างการทำงานร่วมกันกับกลุ่มทำงานที่ 5D และ การปรับปรุงข้อเสนอแนะ ITU-R M.1184 โดยมี Mr. Nobuyuki Kawai (ญี่ปุ่น) เป็นประธานกลุ่มศึกษา

4) เอกสารอื่น

- เอกสารจากประเทศซาอุดีอาระเบีย แอลจีเรีย บาร์เรน จอร์แดน คูเวต โอมาน และ ตูนิเซีย ได้ร่วมจัดทำร่างรายงาน The 33rd Radiocommunication Advisory Group (RAG) meeting ประเมินขอบเขตงานปัจจุบันของ Study Group 4 (SG 4) ตามมติ RA-23 และการมอบหมายงานให้กลุ่มการทำงานต่าง ๆ เพื่อให้เป็นไปตามผลการประชุม RAG ครั้งที่ 32 ที่ต้องการให้ทุกกลุ่มการศึกษา (Study Group) ทบทวน ปัญหา ความทับซ้อน และโอกาสในการพัฒนาของการดำเนินงานปัจจุบัน เพื่อสนับสนุนการ

เตรียมงานสำหรับ WRC-27 อย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึงยิ่งขึ้น อีกทั้งยังมีอีกหลายประเด็นที่ยังต้องพิจารณาซึ่งกันและกันระหว่างกลุ่มศึกษา (Study Group) ทั้งหมดของ ITU-R ซึ่งอาจยังไม่มีเปลี่ยนแปลงมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2007 ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ในปัจจุบัน

- หนังสือประสานงานจากกลุ่มทำงานที่ 4C ไปยังกลุ่มทำงานที่ 4A เพื่อส่งข้อมูลประกอบการจัดทำคู่มือดาวเทียมสื่อสาร (ITU-R handbook on satellite communications) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมและกิจการวิทยุตรวจการณ์และตรวจค้นหาผ่านดาวเทียม

- หนังสือตอบกลับการประสานงานจากกลุ่มทำงานที่ 1B ไปยังกลุ่มการศึกษาที่ 3 (ITU-T) โดยขอให้กลุ่มการศึกษาที่ 3 จัดเตรียมข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อพัฒนาแนวทางข้อเสนอแนะ (ITU-T) ใหม่เกี่ยวกับด้านเศรษฐกิจและนโยบายในการให้บริการการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงโดยผู้ประกอบการดาวเทียมค้าปลีก รวมถึงเพื่อเป็นข้อมูลยัง ITU-R กลุ่มการศึกษาที่ 1 และ 4 และกลุ่มทำงานที่ 4A 4B และ 4C

- หนังสือประสานงานจาก ITU-T กลุ่มการศึกษาที่ 3 เพื่อแจ้งข้อมูลของกลุ่มการศึกษาที่ 3 ได้รับการอนุมัติชั่วคราวในการศึกษาหัวข้อใหม่เพื่อจัดทำรายงานเกี่ยวกับแบบจำลองต้นทุนสำหรับการให้บริการสำหรับการให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม (Satellite Internet Connectivity Services) โดยมุ่งเน้นเฉพาะด้านเศรษฐศาสตร์และแบบจำลองต้นทุนตามแนวทางของ TSAG ที่กำหนดให้มีการประสานงานก่อนเริ่มศึกษาหัวข้อที่อาจเกี่ยวข้องกับการสื่อสารในกิจการภาคพื้นดินและอวกาศ

- หนังสือประสานงานจาก TSAG ไปยังทุกกลุ่มศึกษาภายใต้ ITU-T ITU-R และ ITU-D เพื่อขอให้ทุกกลุ่มศึกษาส่งข้อมูลกิจกรรมและการศึกษาในประเด็นการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลอย่างยั่งยืน (Sustainable Digital Transformation) ภายในวันที่ 13 พฤศจิกายน ค.ศ. 2025 ซึ่ง The TSAG rapporteur group on sustainable digital transformation (RG-DT) มีหน้าที่ดำเนินการวิเคราะห์ gap analysis ของกิจกรรมและการศึกษาด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลอย่างยั่งยืน (sustainable digital transformation) ทั้งใน ITU-T ITU-D ITU-R และองค์กรมาตรฐานอื่น ๆ เพื่อให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- หนังสือประสานงานซึ่งเป็นข้อเสนอจาก BR ไปยังกลุ่มทำงานที่ 4A และเป็นข้อมูลยังกลุ่มการศึกษาที่ 4 ซึ่งเป็นเอกสารจาก the United Nations Office for Outer Space Affairs (UNOOSA) เพื่อประกอบการจัดทำคู่มือ ITU-R on Best Practices for the Sustainable Use of Frequencies and Associated Non-GSO Orbits by Space Radiocommunication Services

- เอกสารคำเชิญจากอียิปต์ เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมดาวเทียม ส่งข้อเสนอและเอกสารประกอบถึงประธานและรองประธานของคณะทำงาน ASMG ด้านเทคโนโลยีดาวเทียม โดยมีเป้าหมายเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลของกลุ่มประเทศอาหรับและผู้ให้บริการดาวเทียม

- หนังสือประสานงานจาก ITU-T กลุ่มการศึกษาที่ 15 ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร Satellite-to-Satellite Free Space Optical Communication โดยตระหนักถึงคำแนะนำของ TSAG ที่ให้ทุกกลุ่มศึกษาของ ITU-T ประสานงานกับ ITU-R ก่อนเริ่มศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารผ่านดาวเทียมที่อยู่ในขอบเขตงานของ ITU-R ซึ่งกลุ่มการศึกษาที่ 4 ได้จัดเตรียมหนังสือตอบกลับการประสานไปยัง ITU-T กลุ่มการศึกษาที่ 15 เพื่อแจ้งว่าข้อเสนอแนะ TU-R S.1590 ได้มีการจัดทำข้อมูลเกี่ยวข้อง

- หนังสือประสานงานจาก ITU-T กลุ่มการศึกษาที่ 17 ซึ่งเป็นกลุ่มศึกษาหลักด้านความมั่นคงปลอดภัย เพื่อขอให้กลุ่มการศึกษาที่ 4 ตรวจสอบและแจ้งข้อมูลด้านความมั่นคงปลอดภัยเกี่ยวกับข้อเสนอแนะ Recommendations หรือเอกสารอื่น ๆ ที่กำลังจัดทำ เนื่องจากยังพบข้อมูลที่ไมสอดคล้อง ซึ่งกลุ่มการศึกษาที่ 4 ได้จัดเตรียมข้อมูลและหนังสือตอบกลับการประสานเพื่อดำเนินการในส่วนต่อไป

- การรายงานสถานะของคำถาม (Questions) ข้อเสนอแนะ (Recommendations) รายงาน (Reports) คู่มือ (Handbooks) และการมอบหมายข้อความ (Texts) ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของ Study Group 4 (SG 4)
- เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแผนการทำงาน Work plan สำหรับกลุ่มการศึกษาที่ 4 ได้แก่ กลุ่มการทำงานที่ 4A 4B และ 4C จนถึงปี ค.ศ. 2027 ซึ่งเอกสารสำหรับการจัดทำร่าง CPM text มีแผนการดำเนินงานให้แล้วเสร็จในปี ค.ศ. 2026 และเอกสารการดำเนินงาน (Working document) มีแผนการดำเนินงานให้เสร็จในช่วงครึ่งปีแรกของปี ค.ศ. 2027

7. กำหนดการประชุมครั้งต่อไป

กลุ่มทำงานที่ 4A และกลุ่มศึกษาที่ 4 ได้กำหนดการประชุมครั้งต่อไประหว่างวันที่ 4 - 14 พฤษภาคม 2569 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส

8. ข้อคิดเห็นและการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

การประชุมกลุ่มทำงานที่ 4A และกลุ่มศึกษาที่ 4 มีความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อมของประเทศไทยสำหรับการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2027 (WRC-27) ในระเบียบวาระที่เกี่ยวข้องกับการใช้วงโคจรดาวเทียมและคลื่นความถี่สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-satellite service : FSS) และกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting-satellite service : BSS) อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการศึกษาการรบกวนที่เกี่ยวข้องเนื่องกับกิจการอื่นที่ใช้ความถี่เดียวกันและความถี่ใกล้เคียงด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ณ ปัจจุบัน ถือเป็นช่วงสำคัญของของพัฒนาเทคโนโลยีดาวเทียม และเกิดการประยุกต์ใช้ดาวเทียมในรูปแบบใหม่อย่างหลากหลาย การประชุมดังกล่าวส่งผลให้ สำนักงาน กสทช. ได้เห็นทิศทาง แนวโน้ม และมีส่วนร่วมในการกำหนดกติกาที่เกี่ยวข้องกับกิจการดาวเทียมในระดับสากลไปพร้อมกับประเทศผู้นำในการผลักดันเทคโนโลยีดังกล่าว

ดังนั้น สำนักงาน กสทช. จะติดตามกลุ่มทำงานที่ 4A และกลุ่มศึกษาที่ 4 อย่างต่อเนื่อง เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการประชุม WRC-27 การประชุมกลุ่มเตรียมการสำหรับการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2027 ขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียและแปซิฟิก (APG-27) การประชุมเตรียมการประชุม WRC-27 ของ ITU (CPM-27)