

รายงานสรุปผลการประชุม

ITUWRC

DUBAI 2023





บทสรุปผู้บริหาร

การบริหารคลื่นความถี่ระหว่างประเทศมีสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) เป็นองค์กรกลางทำหน้าที่บริหารคลื่นความถี่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ส่งเสริม สร้างความร่วมมือ ช่วยเหลือ และเสริมสร้างกิจการโทรคมนาคม รวมทั้งกำหนดการใช้คลื่นความถี่ในแต่ละย่านความถี่ของแต่ละภูมิภาค โดยจัดให้มีการประชุมใหญ่ระดับโลกกว่าด้วยวิทยุคมนาคม (World Radiocommunication Conference: WRC) ขึ้นทุก ๆ 3 - 4 ปี เพื่อพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดคลื่นความถี่และการกำกับดูแลการใช้วงโคจรดาวเทียมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่

การประชุมใหญ่ระดับโลกกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2023 (WRC-23) ได้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 20 พฤศจิกายน - 15 ธันวาคม 2566 ณ Dubai World Trade Center นครดูไบ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ โดยมีผู้แทนจากประเทศสมาชิก ITU และองค์กรต่าง ๆ เข้าร่วมการประชุมมากกว่า 3900 คน

ประเทศไทยได้รับประโยชน์จากการประชุม WRC-23 ในประเด็นที่สำคัญ คือ มีคลื่นความถี่เพิ่มเติมสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (IMT) ในคลื่นความถี่ 7.025 - 7.125 GHz รวมถึงเปิดให้คลื่นความถี่เพิ่มเติมสำหรับกิจการ IMT ได้แก่ คลื่นความถี่ย่าน 700 MHz 900 MHz 2100 MHz และ 2600 MHz สามารถรองรับการใช้งานสถานีฐานลอยระยะสูง (HIBS) ซึ่งจะเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในบริเวณพื้นที่ห่างไกล และประเทศไทยยังได้รับการรับรองสิทธิเพิ่มเติมสำหรับการใช้คลื่นความถี่ 3300 - 3400 MHz สำหรับกิจการเคลื่อนที่และกิจการประจำที่ในระดับสากล นอกจากนี้ในด้านความปลอดภัย ได้มีการปรับปรุงคลื่นความถี่สำหรับระบบแจ้งเหตุฉุกเฉินและเพื่อความปลอดภัยทางทะเลทั่วโลก (GMDSS) ให้มีประสิทธิภาพและทันสมัย ในขณะที่ด้านดาวเทียม ได้มีคลื่นความถี่ใหม่สำหรับสถานีภาคพื้นดินในลักษณะเคลื่อนที่ (ESIM) สำหรับยานพาหนะที่ใช้ระบบสื่อสารความเร็วสูงผ่านโครงข่ายดาวเทียม รวมถึงให้ใช้คลื่นความถี่ 117.975 - 137 MHz สำหรับรองรับระบบวิทยุสื่อสารเพื่อควบคุมจราจรทางอากาศผ่านโครงข่ายดาวเทียม ตลอดจนปรับปรุงกฎระเบียบให้มีความทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน

ทั้งนี้ ในการประชุมดังกล่าว ยังได้มีการกำหนดหัวข้อการศึกษาสำหรับการประชุม WRC-27 เพื่อรองรับการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุในอนาคตอีกด้วย โดยมีหัวข้อสำคัญ คือ การกำหนดคลื่นความถี่ใหม่สำหรับเทคโนโลยี IMT-2030 การปรับปรุงกฎระเบียบเพื่อรองรับเทคโนโลยีสื่อสารผ่านดาวเทียมในอนาคต และการใช้คลื่นความถี่เพื่อรองรับการใช้งานในกิจการวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. การประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิถุคมนาคม	1
2. ความสำคัญของการประชุม WRC-23 ต่อประเทศไทย	1
3. ผู้เข้าร่วมประชุม	2
4. โครงสร้างและการดำเนินการประชุม	3
5. ผลการประชุมที่สำคัญ	6
5.1 กลุ่มทำงานที่ 4A	6
5.1.1 ระเบียบวาระที่ 1.1	6
5.1.2 ระเบียบวาระที่ 1.2	7
5.1.3 ระเบียบวาระที่ 1.4	9
5.2 กลุ่มทำงานที่ 4B	11
5.2.1 ระเบียบวาระที่ 1.6	11
5.2.2 ระเบียบวาระที่ 1.7	12
5.2.3 ระเบียบวาระที่ 1.8	12
5.2.4 ระเบียบวาระที่ 1.9	13
5.2.5 ระเบียบวาระที่ 1.10	14
5.2.6 ระเบียบวาระที่ 1.11	14
5.2.7 ระเบียบวาระที่ 9.1 หัวข้อย่อย b)	16
5.2.8 Resolution 427	17
5.3 กลุ่มทำงานที่ 4C	17
5.3.1 ระเบียบวาระที่ 1.3	17
5.3.2 ระเบียบวาระที่ 1.5	18
5.3.3 ระเบียบวาระที่ 9.1 หัวข้อย่อย c)	20
5.4 กลุ่มทำงานที่ 5A	21
5.4.1 ระเบียบวาระที่ 1.12	21
5.4.2 ระเบียบวาระที่ 1.13	22
5.4.3 ระเบียบวาระที่ 1.14	23
5.4.4 ระเบียบวาระที่ 9.1 หัวข้อย่อย a)	24
5.4.5 ระเบียบวาระที่ 9.1 หัวข้อย่อย d)	24
5.5 กลุ่มทำงานที่ 5B	25
5.5.1 ระเบียบวาระที่ 1.15	25
5.5.2 ระเบียบวาระที่ 1.16	26
5.5.3 ระเบียบวาระที่ 1.17	27
5.5.4 ระเบียบวาระที่ 1.18	27
5.5.5 ระเบียบวาระที่ 1.19	28

5.6	กลุ่มทำงานที่ 5C	28
5.6.1	ระเบียบวาระที่ 7	28
5.6.2	ระเบียบวาระที่ 9.2	33
5.6.3	ระเบียบวาระที่ 9.3	34
5.7	กลุ่มทำงานที่ 6A	34
5.7.1	ระเบียบวาระที่ 2	34
5.7.2	ระเบียบวาระที่ 4	35
5.7.3	ระเบียบวาระที่ 8 (ประเด็นทั่วไป)	35
5.7.4	ระเบียบวาระที่ 8 (การเพิ่มชื่อประเทศไทยลงในเชิงอรรถ 5.429)	36
5.7.5	Resolution 655	37
5.8	กลุ่มทำงานที่ 6B	38
6	สรุปและข้อเสนอแนะของสำนักงาน กสทช.	42

1. การประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2023

การประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม หรือ World Radiocommunication Conference (WRC) เป็นการประชุมในระดับนานาชาติภายใต้สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union: ITU) โดยถูกจัดขึ้นทุก ๆ 3 - 4 ปี เพื่อพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) ซึ่งเป็นข้อตกลงระหว่างประเทศที่กำหนดการใช้คลื่นความถี่และระดับสิทธิการใช้งาน ให้กิจการวิทยุคมนาคม กำหนดมาตรการและเงื่อนไขทางเทคนิค การประสานงาน และการแจ้งจดทะเบียน สถานีวิทยุคมนาคมและวงโคจรดาวเทียม

การประชุม WRC มีขอบเขตหัวข้อการพิจารณาเป็นไปตามผลของที่ประชุม ITU Council ซึ่งจะคำนึงถึงผลจากการประชุม WRC ครั้งก่อนเป็นหลัก โดยมีขอบเขตอำนาจ ดังนี้

- ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) และการกำหนดคลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง
- จัดการประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยุคมนาคมในระดับโลก
- แนะนำหรือสั่งการ Radio Regulations Board (RRB) และ Radiocommunication Bureau (BR) รวมถึงพิจารณาทบทวนผลการดำเนินงานของหน่วยงานดังกล่าว
- กำหนดหัวข้อสำหรับกลุ่มศึกษาของ ITU-R เพื่อเตรียมการสำหรับการประชุม WRC ในอนาคต

การประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2023 (WRC-23) ได้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 20 พฤศจิกายน - 15 ธันวาคม 2566 ณ Dubai World Trade Center นครดูไบ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์

2. ความสำคัญของการประชุม WRC-23 ต่อประเทศไทย

การประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2023 (WRC-23) มีอำนาจโดยตรงต่อการกำหนดคลื่นความถี่ให้ใช้สำหรับกิจการวิทยุคมนาคมประเภทต่าง ๆ ในระดับโลกและระดับภูมิภาค ซึ่งประกอบไปด้วย การกำหนดคลื่นความถี่ให้การใช้งานแบบใหม่ การคุ้มครองการรบกวนให้กับกิจการที่มีใช้งานอยู่เดิม การกำหนดมาตรการหรือเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการ และการกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากวงโคจรดาวเทียม

ประเทศไทยในฐานะประเทศสมาชิกของ ITU-R มีหน้าที่กำหนดการใช้งานภายในประเทศให้มีความสอดคล้องกับข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) ฉบับใหม่ ซึ่งได้ถูกปรับปรุงตามผลของการประชุม WRC-23 การประชุมดังกล่าวจึงมีความสำคัญต่อประเทศไทยในการมีส่วนในการผลักดันท่าทีและร่วมกำหนดสาระสำคัญของการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุให้เป็นไปในทิศทางที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทยและลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงจากการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ต่อการใช้คลื่นความถี่ของผู้ใช้งานเดิม นอกจากนี้ การเข้าร่วมประชุม WRC-23 ยังช่วยให้ประเทศไทยสามารถรับทราบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในอนาคต ซึ่งสามารถนำมาประกอบการพิจารณากำหนดยุทธศาสตร์สำหรับการบริหารคลื่นความถี่ของประเทศให้สามารถรองรับการพัฒนาของเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมในอนาคต มีเพียงพอ และสอดคล้องกับแนวทางมาตรฐานในระดับสากล

3. ผู้เข้าร่วมประชุม

ผู้เข้าร่วมการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2023 (WRC-23) มีจำนวนทั้งสิ้นมากกว่า 3900 คน จากประเทศสมาชิก ITU สมาชิกสมทบ และองค์การระหว่างประเทศ โดยประเทศไทยส่งคณะผู้แทนเข้าร่วมประชุมจำนวน 33 คน จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังปรากฏในรูปที่ 1 ดังนี้

- 1) คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- 2) สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- 3) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- 4) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
- 5) บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
- 6) บริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน)
- 7) สมาคมโทรคมนาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์



รูปที่ 1 คณะผู้แทนไทยในการประชุม WRC-23

4. โครงสร้างและการดำเนินการประชุม

การดำเนินการประชุมแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ตามลำดับความเกี่ยวข้องของเนื้อหาการประชุม และองค์ประกอบของผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้

4.1 การประชุมเต็มคณะ (Plenary) เป็นการประชุมหลักที่มีผู้เข้าร่วมประชุมพร้อมกันทุกคน มีขอบเขตอำนาจการตัดสินใจเป็นไปตามอำนาจของการประชุม WRC โดยมี Mr. Mohammed AL RAMSI จากสหรัฐอเมริกาทำหน้าที่ประธานที่ประชุม

4.2 การประชุมคณะกรรมการ (Committee) เป็นการประชุมระดับรองลงมาจากการประชุมหลัก โดยได้รับมอบหมายงานที่แตกต่างกัน มีทั้งหมด 7 คณะ ดังนี้

- Committee 1: Steering Committee มีหน้าที่วางแผนและผลักดันให้การประชุมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- Committee 2: Credentials Committee มีหน้าที่ตรวจสอบตราสารแต่งตั้ง (Credential) ของประเทศสมาชิก
- Committee 3: Budget Control Committee มีหน้าที่บริหารจัดการด้านการเงิน
- Committee 4: Specified Agenda Items Committee มีหน้าที่พิจารณาหัวข้อการประชุม
- Committee 5: Specified Agenda Items Committee มีหน้าที่พิจารณาหัวข้อการประชุม
- Committee 6: Specified Agenda Items Committee มีหน้าที่พิจารณาหัวข้อการประชุม
- Committee 7: Editorial Committee มีหน้าที่ทบทวนเอกสารจากคณะกรรมการอื่น และจัดทำเอกสารเข้าสู่ที่ประชุมเต็มคณะ

4.3 การประชุมกลุ่มทำงาน (Working Group: WG) เป็นการประชุมกลุ่มเฉพาะภายใต้คณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งความรับผิดชอบตามความสอดคล้องและเกี่ยวข้องของกิจการที่พิจารณากับหัวข้อของการประชุม

4.4 การประชุมกลุ่มร่างเอกสาร (Drafting Group: DG) เป็นการประชุมเพื่อพิจารณาจัดทำร่างเอกสารสำหรับแต่ละหัวข้อการประชุม หรือแต่ละระเบียบวาระของการประชุม WRC-23 เพื่อเสนอขึ้นสู่การประชุมในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

ภาพบรรยากาศการประชุมในรูปที่ 2 ในระดับ (ก) การประชุมเต็มคณะ (ข) การประชุมคณะกรรมการ (ค) การประชุมกลุ่มทำงาน และ การประชุมกลุ่มร่างเอกสาร มีดังนี้



รูปที่ 2 บรรยากาศการประชุม (ก) การประชุมเต็มคณะ (Plenary)



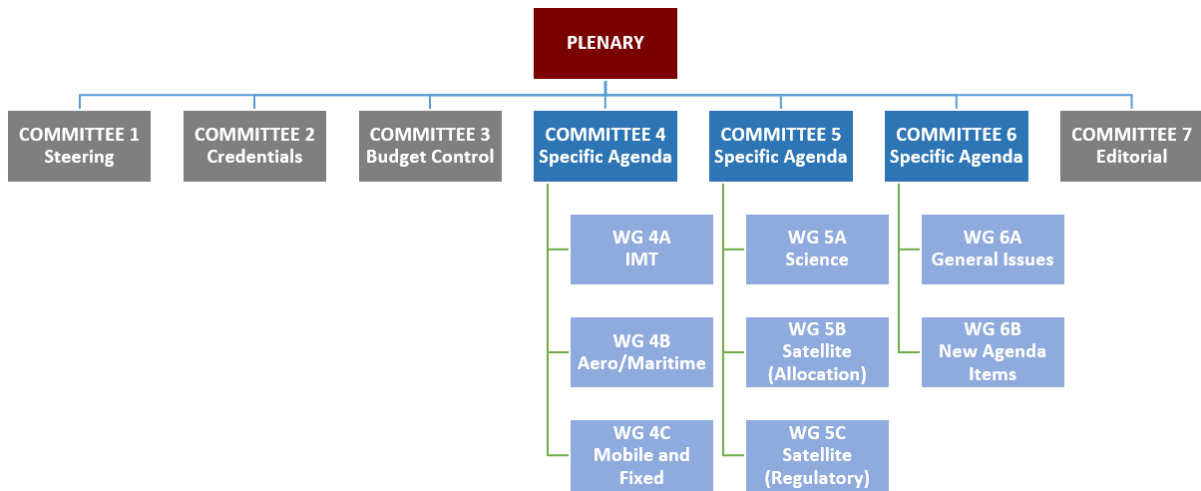
รูปที่ 2 บรรยากาศการประชุม (ข) การประชุมคณะกรรมการ (Committee)



รูปที่ 2 บรรยากาศการประชุม (ค) การประชุมกลุ่มทำงาน และการประชุมกลุ่มร่างเอกสาร
 ทั้งนี้ การประชุมกลุ่มทำงานที่เป็นองค์ประกอบของการประชุมคณะกรรมการ 4 5 และ 6 มีดังนี้

คณะกรรมการ	กลุ่มทำงาน	ระเบียบวาระที่รับผิดชอบ
Committee 4	4A: Broadband applications in the mobile service	1.1 1.2 1.4
	4B: Aeronautical and maritime services	1.6 1.7 1.8 1.9 1.10 1.11 9.1 b)
	4C: Fixed, mobile and broadcasting services	1.3 1.5 9.1 c)
Committee 5	5A: Science Service	1.12 1.13 1.14 9.1 a) 9.1 d)
	5B: Satellite Allocation issues	1.15 1.16 1.17 1.18 1.19
	5C: Satellite regulatory issues	7 (A-K)
Committee 6	6A: General issues	2 4 8 10 9.2 9.3
	6B: Future WRC issues	10

โดยมีแผนผังโครงสร้างของการประชุม เป็นไปตามรูปที่ 3



รูปที่ 3 แผนผังโครงสร้างของการประชุม

ในกระบวนการพิจารณา เอกสารข้อเสนอของประเทศสมาชิก ITU ที่ถูกส่งเข้าสู่การประชุม WRC-23 (Contribution Documents) จะถูกจัดแบ่ง (Allocate) ตามความเกี่ยวข้องตามระดับที่ประชุม คณะกรรมการกลุ่มทำงาน กลุ่มทำงานย่อย ลงไปจนถึงกลุ่มร่างเอกสาร ที่มีความจำเพาะเจาะจงที่สุดเพื่อร่างเอกสารข้อมติที่เกี่ยวข้อง หรือปรับปรุงเอกสารที่เกี่ยวข้องต่อการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ ตามเอกสารข้อเสนอของประเทศสมาชิกที่ได้รับรวมถึงทำที่ที่มีการเสนอในที่ประชุม โดยเอกสารที่ได้รับการปรับปรุงและความเห็นชอบในระดับดังกล่าว จะถูกส่งขึ้นเพื่อรับการพิจารณาในระดับที่สูงขึ้น โดยเอกสารที่ผ่านการได้รับความเห็นชอบในระดับคณะกรรมการแล้ว จะถูกส่งไปปรับปรุงถ้อยคำและรูปแบบให้เหมาะสมโดยคณะกรรมการที่ 7 (Committee 7) ก่อนเสนอให้ที่ประชุมเต็มคณะ (Plenary) เห็นชอบเป็นลำดับสุดท้าย

การประชุม WRC-23 ได้ดำเนินการประชุมตั้งแต่วันที่ 20 พฤศจิกายน ถึง 15 ธันวาคม 2566 รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ โดยมีการดำเนินการภาพรวมของแต่ละสัปดาห์ ดังนี้

- 1) **สัปดาห์ที่ 1** ประชุมเพื่อกำหนดกระบวนการทำงานและโครงสร้างของการประชุม WRC-23 โดยมีการประชุมเต็มคณะ การประชุมคณะกรรมการ และการประชุมกลุ่มทำงาน (WG) เพื่อแบ่งสรรงานและกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละกลุ่มของการประชุมแต่ละระดับ
- 2) **สัปดาห์ที่ 2** ประชุมเพื่อพิจารณาข้อเสนอของประเทศสมาชิก ITU และร่างเอกสาร โดยเป็นการประชุมในระดับกลุ่มทำงาน (WG) และกลุ่มร่างเอกสาร (DG) เพื่อพิจารณาเอกสารข้อเสนอของประเทศสมาชิก ITU หรือแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น และร่วมหาฉันทามติเบื้องต้นในประเด็นที่มีความเห็นแตกต่างกัน ก่อนจัดทำเป็นร่างเอกสารเพื่อเสนอต่อที่ประชุมในระดับที่สูงขึ้น
- 3) **สัปดาห์ที่ 3** ประชุมเพื่อพิจารณาร่างเอกสาร โดยเป็นการประชุมในระดับคณะกรรมการ และกลุ่มทำงาน (WG) เพื่อพิจารณาเอกสารที่ถูกส่งขึ้นมาจากกลุ่มร่างเอกสาร (DG) ทบทวนและหารือในประเด็นที่มีความท้าทายซึ่งต้องถูกนำมาพิจารณาในระดับที่สูงขึ้น ทั้งนี้ ตลอดการประชุมจะมีการจัดประชุมเต็มคณะเป็นช่วง ๆ เพื่อพิจารณาเห็นชอบเอกสารในประเด็นที่ได้ข้อยุติแล้ว
- 4) **สัปดาห์ที่ 4** ประชุมเพื่อหาฉันทามติและลงนาม Final Acts โดยจะจัดการประชุมเฉพาะในระดับเต็มคณะและระดับคณะกรรมการ เพื่อพิจารณาประเด็นที่ยังคงหาข้อยุติไม่ได้ รวมถึงพิจารณาสรุปหัวข้อการศึกษาและระเบียบวาระของการประชุม WRC ในอนาคต ก่อนจะนำผล

ของการเห็นชอบทั้งหมดจากการประชุมเต็มคณะไปประมวลและจัดทำเป็นเอกสารกรรมสารสุดท้าย (Final Acts) ให้ประเทศสมาชิก ITU ลงนามเห็นชอบ เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ

5. ผลการประชุมที่สำคัญ

ผลของการประชุม WRC-23 จะถูกจัดทำเป็นกรรมสารสุดท้าย (Final Acts) ซึ่งจะถูกนำไปปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) ต่อไป โดยมีผลการประชุมที่สำคัญ ดังนี้

- กำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติมให้การใช้งานบรอดแบนด์ รวมถึงระบุคลื่นความถี่ให้การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มเติมซึ่งจะช่วยสนับสนุนการใช้งานเทคโนโลยี IMT-2020 (5G) รวมถึงสนับสนุนการพัฒนาของเทคโนโลยี IMT-2030 (6G) ในอนาคต
- ระบุคลื่นความถี่สำหรับใช้งานสถานีฐานลอยระยะสูงในกิจการ IMT (HIBS) ซึ่งจะช่วยขยายการเชื่อมต่อบรอดแบนด์เข้าไปในพื้นที่ห่างไกลที่อาจขาดแคลนโครงสร้างพื้นฐานด้านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่
- ขยายการเชื่อมต่อบรอดแบนด์ให้อากาศยานและเรือเพิ่มขึ้น โดยใช้การสื่อสารกับดาวเทียมวงโคจรประจำที่ (GSO) และดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ (non-GSO)
- กำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติมให้การสื่อสารระหว่างนักบินและเจ้าหน้าที่ควบคุมการบิน (Ground-to-pilots Communications) ผ่านระบบดาวเทียม ทำให้นักบินสามารถใช้งานได้จากทุกพื้นที่บนโลก โดยเฉพาะเหนือมหาสมุทรและพื้นที่ห่างไกล
- กำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติมให้การใช้งานทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียมที่จะช่วยสนับสนุนภารกิจในการเก็บข้อมูลทางกายภาพ (Physical Property) ของทั้งพื้นผิวโลก และใต้พื้นผิวโลก
- กำหนดหลักการและแนวทางการใช้งานของการสื่อสารระหว่างดาวเทียม (Inter-satellite Link) เพื่อเพิ่มความสามารถในการรับส่งข้อมูลให้มีความเสถียรและรวดเร็ว
- กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในวงโคจรดาวเทียมให้กับสถานีอวกาศของดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ (non-GSO)
- ปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวกับการใช้งานดาวเทียมวงโคจรประจำที่ (GSO) และดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ (non-GSO) ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- ปรับปรุงค่าระยะห่างระหว่างวงโคจร สำหรับคำนวณค่าเกณฑ์การป้องกันการรบกวน Carrier to Interference (C/I)

รายละเอียดผลการประชุมในแต่ละระเบียบวาระ เรียงตามลำดับกลุ่มทำงาน มีดังนี้

5.1 กลุ่มทำงานที่ 4A

กลุ่มทำงานที่ 4A (WG 4A) รับผิดชอบประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (IMT)

5.1.1 ระเบียบวาระที่ 1.1

ประเด็นพิจารณา	พิจารณามาตรการคุ้มครองสถานีในกิจการเคลื่อนที่ทางการบินและกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลในพื้นที่น่านฟ้าสากลและน่านน้ำสากลที่ใช้คลื่นความถี่ 4800 – 4990 MHz
----------------	--

คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	4800 – 4990 MHz
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	<p>ประเทศไทยจัดทำข้อเสนอร่วมกับเครือรัฐออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ แคนาดาและสาธารณรัฐเกาหลี เสนอให้มีการแก้ไขเชิงอรรถระหว่างประเทศ 5.441 B โดยใช้ค่า pfd limits สำหรับการใช้งานสถานี IMT ในย่านความถี่ 4800 – 4990 MHz ในเขตน่านฟ้าและน่านน้ำสากลของประเทศที่ระบุภายใต้เชิงอรรถดังกล่าว ดังนี้</p> <p>-140 dB(W/(m².1MHz)) สูงจากระดับน้ำทะเล 19 กิโลเมตร และที่ระยะ 22 กิโลเมตรจากระดับน้ำลดต่ำสุดจากชายฝั่ง เพื่อใช้งานร่วมกับกิจการเคลื่อนที่ทางการบินในย่านความถี่ 4800 – 4825 MHz และ 4835 – 4950 MHz</p> <p>-134 dB(W/(m².1MHz)) สูงจากระดับน้ำทะเล 30 เมตร และที่ระยะ 22 กิโลเมตรจากระดับน้ำลดต่ำสุดจากชายฝั่ง เพื่อใช้งานร่วมกับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลในย่านความถี่ 4800 – 4990 MHz</p> <p>นอกจากนี้ยังมีการเสนอให้แก้ไข Resoution 223 โดยเสนอให้ลบข้อ 5 ที่มีการยกเว้นบางประเทศให้ไม่ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในเชิงอรรถระหว่างประเทศ 5.441 B เดิม เพื่อให้ข้อบังคับวิทยุมีการใช้บังคับอย่างเท่าเทียมกัน</p>
ผลการประชุม WRC-23	<p>ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ โดยค่า pfd limits สำหรับสถานี IMT ในคลื่นความถี่ 4800 – 4990 MHz ต้องไม่เกิน -155 dB(W/(m².1MHz)) ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล 19 กิโลเมตร และที่ระยะ 20 กิโลเมตร จากระดับน้ำลดต่ำสุดจากชายฝั่ง และยังมีบางประเทศที่ได้รับการยกเว้น ไม่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้ตาม Resolution 223 (WRC-23) ข้อ 5 เช่นเดิม</p>

5.1.2 ระเบียบวาระที่ 1.2

ประเด็นพิจารณา	พิจารณาการระบุคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications-IMT) ตามที่ ระบุไว้ใน Resolution 245 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	<p>3300 – 3400 MHz (ภูมิภาคที่ 1 และ 2)</p> <p>3600 – 3800 MHz (ภูมิภาคที่ 2)</p> <p>6425 – 7025 MHz (ภูมิภาคที่ 1)</p> <p>7025 – 7125 MHz (ทุกภูมิภาค)</p> <p>10 – 10.5 GHz (ภูมิภาคที่ 2)</p>
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	<p>ประเทศไทยจัดทำข้อเสนอร่วมกับประเทศสมาชิก APT โดยสนับสนุนให้ระบุคลื่นความถี่ 7025 – 7125 MHz สำหรับ IMT ทั่วโลกตาม Method 5C ของรายงาน CPM ที่ต้องกำหนดเงื่อนไขในการคุ้มครองกิจการเดิม และเสนอให้มีการจัดทำ Resolution ใหม่ร่วมกับคลื่นความถี่ 6425 – 7125 MHz ในภูมิภาคที่ 1 หากที่ประชุม WRC-23 มีมติเห็นชอบร่วมกัน</p>
ผลการประชุม WRC-23	<p><u>3300 – 3400 MHz ภูมิภาคที่ 1</u></p> <p>- ปรับปรุงเชิงอรรถ 5.429A การกำหนดเพิ่มเติม ให้ใช้สำหรับกิจการเคลื่อนที่ (ยกเว้นกิจการเคลื่อนที่ทางการบิน) เป็นกิจการหลักในประเทศที่ระบุ</p>

โดยกิจการเคลื่อนที่ ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนอย่างรุนแรงหรือร้องขอสิทธิคุ้มครองการรบกวนจากกิจการวิทยุหาตำแหน่ง

- ปรับปรุงเชิงอรรถ 5.429B โดยระบุให้ใช้สำหรับ IMT ในประเทศที่ระบุ และมีเงื่อนไขการใช้งานตาม Resolution 223 (Rev.WRC-23) และต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนอย่างรุนแรงหรือร้องขอสิทธิคุ้มครองการรบกวนจากกิจการวิทยุหาตำแหน่ง

3300 – 3400 MHz ภูมิภาคที่ 2

- กำหนดให้กิจการเคลื่อนที่ (ยกเว้นกิจการเคลื่อนที่ทางการบิน) เป็นกิจการหลัก

- เพิ่มเชิงอรรถ 5.A12 โดยกำหนดให้กิจการเคลื่อนที่ ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนอย่างรุนแรงหรือร้องขอสิทธิคุ้มครองการรบกวนจากกิจการวิทยุหาตำแหน่ง

- ปรับปรุงเชิงอรรถ 5.429C สำหรับกิจการที่ต่างกัน โดยบางประเทศ กำหนดให้กิจการประจำที่เป็นกิจการหลักด้วย

- ปรับปรุงเชิงอรรถ 5.429D โดยระบุให้ใช้สำหรับ IMT ในภูมิภาคที่ 2 แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนอย่างรุนแรงหรือร้องขอสิทธิคุ้มครองการรบกวนจากกิจการวิทยุหาตำแหน่ง

3600 – 3800 MHz ภูมิภาคที่ 2

- ปรับปรุงเชิงอรรถ 5.434 โดยกำหนดให้ใช้สำหรับ IMT ในย่านความถี่ 3600 – 3700 MHz ในภูมิภาคที่ 2 การระบุนานความถี่ดังกล่าว มิได้เป็นการห้ามมิให้กิจการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้ว ใช้ย่านความถี่นี้ และมีได้เป็นการจัดลำดับความสำคัญในข้อบังคับวิทยุ การใช้ย่านความถี่ดังกล่าวสำหรับ IMT ต้องมีข้อตกลงกับประเทศเพื่อนบ้านในการคุ้มครองกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก)

- เพิ่มเชิงอรรถ 5.36A12 โดยกำหนดให้ใช้สำหรับ IMT ในย่านความถี่ 3700 – 3800 MHz ในประเทศที่มีชื่อในเชิงอรรถดังกล่าว การระบุนานความถี่ดังกล่าว มิได้เป็นการห้ามมิให้กิจการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้ว ใช้ย่านความถี่นี้ และมีได้เป็นการจัดลำดับความสำคัญในข้อบังคับวิทยุ การใช้ย่านความถี่ดังกล่าวสำหรับ IMT ต้องมีข้อตกลงกับประเทศเพื่อนบ้านในการคุ้มครองกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก)

6425 – 7125 MHz ภูมิภาคที่ 1 และ 7025 – 7125 MHz ภูมิภาคที่ 3

- เพิ่มเชิงอรรถ 5.6A12 โดยกำหนดให้ใช้สำหรับ IMT ในย่านความถี่ 6425 – 7125 MHz ภูมิภาคที่ 1 และ 7025 – 7125 MHz ภูมิภาคที่ 3 การระบุนานความถี่ดังกล่าว มิได้เป็นการห้ามมิให้กิจการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้ว ใช้ย่านความถี่นี้ และมีได้เป็นการจัดลำดับความสำคัญในข้อบังคับวิทยุ ตามข้อมติ [COM4/7] (WRC-23) และย่านความถี่ดังกล่าวยังใช้สำหรับ Wireless Access System (WAS) ซึ่งรวมถึง Radio Local Area Networks (RLANS) ด้วย

	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มเชิงอรรถ 5.6B12 ในราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และสาธารณรัฐมัลดีฟส์ กำหนดให้ใช้สำหรับ IMT ในย่านความถี่ 6425 – 7025 MHz การระบุย่านความถี่ดังกล่าว มิได้เป็นการห้ามมิให้กิจการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้วใช้ย่านความถี่นี้ และมีได้เป็นการจัดลำดับความสำคัญในข้อบังคับวิทยุ ตามข้อมติ [COM4/7] (WRC-23) - เพิ่มเชิงอรรถ 5.6C12 ในสหพันธ์สาธารณรัฐบราซิล สหรัฐเม็กซิโก กำหนดให้ใช้สำหรับ IMT ในย่านความถี่ 6425 – 7125 MHz การใช้งาน IMT ต้องมีข้อตกลงกับประเทศเพื่อนบ้านตามข้อ 9.21 ของข้อบังคับวิทยุ การระบุย่านความถี่ดังกล่าว มิได้เป็นการห้ามมิให้กิจการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้วใช้ย่านความถี่นี้ และมีได้เป็นการจัดลำดับความสำคัญในข้อบังคับวิทยุ ตามข้อมติ [COM4/7] (WRC-23) และย่านความถี่ดังกล่าวยังใช้สำหรับ Wireless Access System (WAS) ซึ่งรวมถึง Radio Local Area Networks (RLANS) ด้วย <u>10 – 10.5 GHz</u> - เพิ่มเชิงอรรถ 5.10B2 ในภูมิภาคที่ 2 ตามประเทศที่ระบุ กำหนดให้ใช้สำหรับ IMT ในย่านความถี่ 10 – 10.5 GHz โดยการใช้งานในสหรัฐเม็กซิโกต้องมีข้อตกลงกับสหรัฐอเมริกาตามข้อ 9.21 ของข้อบังคับวิทยุ การใช้งานสถานี IMT ในย่านความถี่ 10 – 10.5 GHz ต้องไม่รบกวนสิทธิคุ้มครองการรบกวนจากกิจการวิทยุหาตำแหน่ง การระบุย่านความถี่ดังกล่าว มิได้เป็นการห้ามมิให้กิจการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้วใช้ย่านความถี่นี้ และมีได้เป็นการจัดลำดับความสำคัญในข้อบังคับวิทยุ ตามข้อมติ [COM4/6] (WRC-23) - ปรับปรุงเชิงอรรถ 5.480 เพิ่มชื่อประเทศตามที่ระบุ ซึ่งกำหนดเพิ่มเติมในย่านความถี่ 10-10.45 GHz ให้กิจการประจำที่และเป็นกิจการหลักด้วย - ปรับปรุงเชิงอรรถ 5.481 เพิ่มชื่อประเทศตามที่ระบุ ซึ่งกำหนดเพิ่มเติมในย่านความถี่ 10.45 – 10.5 GHz ให้กิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่ที่เป็นกิจการหลักด้วย
--	---

5.1.3 ระเบียบวาระที่ 1.4

ประเด็นพิจารณา	พิจารณาการใช้งานสถานีฐานลอยระยะสูงสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (High-Altitude Platform Stations as IMT base stations-HIBS) ในคลื่นความถี่ที่ต่ำกว่า 2.7 GHz ซึ่งได้มีการระบุไว้สำหรับการใช้งานในกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications-IMT) ในระดับโลกหรือระดับภูมิภาคแล้ว ตามที่ระบุไว้ใน Resolution 247 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	<p>694 – 960 MHz</p> <p>1710 – 1885 MHz¹</p> <p>1885 – 1980 MHz</p> <p>2010 – 2025 MHz</p> <p>2110 – 2170 MHz</p>

	<p>2500 – 2690 MHz^{2 3}</p> <p>¹ คลื่นความถี่ 1710 – 1815 MHz ใช้สำหรับ Uplink เท่านั้น ในภูมิภาคที่ 3</p> <p>² คลื่นความถี่ 2500 – 2535 MHz ใช้สำหรับ Uplink เท่านั้น ในภูมิภาคที่ 3</p> <p>³ ยกเว้นคลื่นความถี่ 2655-2690 MHz ในภูมิภาคที่ 3</p>
<p>ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย</p>	<p>1) ประเทศไทยจัดทำข้อเสนอร่วมกับประเทศสมาชิก APT เพื่อสนับสนุนการใช้งานสถานีฐานลอยระยะสูงสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (High-Altitude Platform Stations as IMT base stations-HIBS) ในคลื่นความถี่ 1710 – 1885 1885 – 1980 2010 – 2025 2110 – 2170 และ 2500 – 2690 MHz ตาม Method 3 ของรายงาน CPM ที่กำหนดเงื่อนไขการคุ้มครองกิจการเดิม</p> <p>2) ประเทศไทยจัดทำข้อเสนอร่วมกับประเทศญี่ปุ่น เครือรัฐออสเตรเลีย สาธารณรัฐมัลดีฟส์ รัฐเอกราชปาปัวนิวกินี ราชอาณาจักรตองงา สาธารณรัฐวานูอาตู สาธารณรัฐอินเดีย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐเกาหลี สหพันธรัฐมาเลเซีย สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ เพื่อสนับสนุนการใช้งานการใช้งานสถานีฐานลอยระยะสูงสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (High-Altitude Platform Stations as IMT base stations-HIBS) ในย่านความถี่ 694 – 960 MHz ตาม Method 3 ของรายงาน CPM ที่กำหนดเงื่อนไขการคุ้มครองกิจการเดิม</p>
<p>ผลการประชุม WRC-23</p>	<p>กำหนดให้ใช้สำหรับสถานีฐานลอยระยะสูงสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (High-Altitude Platform Stations as IMT base stations-HIBS) <u>694 – 960 MHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มเชิงอรรถ 5.14A โดยกำหนดคลื่นความถี่ย่าน 698 – 960 MHz หรือบางส่วนในภูมิภาคที่ 2 และคลื่นความถี่ย่าน 694 – 960 MHz หรือบางส่วนในภูมิภาคที่ 1 สำหรับใช้งาน HIBS เพื่อใช้เป็นสถานีฐาน IMT การระบุด้านความถี่ดังกล่าว มิได้เป็นการห้ามมิให้กิจการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้วใช้ย่านความถี่นี้ และมีได้เป็นการจัดลำดับความสำคัญในข้อบังคับวิทยุ ตามข้อมติ [COM4/3] (WRC-23) HIBS ต้องไม่ร้องขอสิทธิคุ้มครองการรบกวนจากกิจการเดิม ซึ่งกำหนดให้เป็นกิจการหลัก ข้อ 5.43A ไม่ใช้บังคับในกรณีนี้ ตามข้อ 2 ของข้อมติ [COM4/3] (WRC-23) การใช้ HIBS ในย่านความถี่ 697 – 728 MHz 830 – 835 MHz และ 805.3 – 806.9 MHz จำกัดไว้เฉพาะภาครับของ HIBS เท่านั้น - เพิ่มเชิงอรรถ 5.14B โดยกำหนดคลื่นความถี่สำหรับ HIBS เพื่อใช้เป็นสถานีฐาน IMT ในย่านความถี่ 698 – 960 MHz หรือบางส่วน ในเครือรัฐออสเตรเลีย สาธารณรัฐมัลดีฟส์ รัฐเอกราชปาปัวนิวกินี ราชอาณาจักรตองงา และสาธารณรัฐวานูอาตู ย่านความถี่ 703 – 733 MHz 758 – 788 MHz 890 – 915 MHz และ 935 – 960 MHz หรือบางส่วน ในสาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐอินเดีย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี สหพันธรัฐมาเลเซีย สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ และประเทศไทย การระบุด้านความถี่ดังกล่าว มิได้เป็นการห้ามมิให้กิจการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้วใช้ย่านความถี่นี้ และมีได้เป็นการจัดลำดับความสำคัญในข้อบังคับวิทยุ ตามข้อมติ [COM4/3] (WRC-23) HIBS ต้องไม่ร้องขอสิทธิคุ้มครองการรบกวนจากกิจการเดิม

	<p>ซึ่งกำหนดให้เป็นกิจการหลัก ตามข้อ 2 ของข้อมติ [COM4/3] (WRC-23) การใช้ HIBS ในย่านความถี่ 698 – 728 MHz และ 830 – 835 MHz จำกัดไว้เฉพาะภาครับของ HIBS เท่านั้น</p> <p><u>1710 – 1980 MHz 2010 – 2025 MHz และ 2110 – 2170 MHz</u></p> <p>- ปรับปรุงเชิงอรรถ 5.388A คลื่นความถี่ย่าน 1710 – 1980 MHz 2010 – 2025 MHz และ 2110 – 2170 MHz ในภูมิภาคที่ 1 และ 3 คลื่นความถี่ย่าน 1710 – 1980 MHz และ 2110 – 2160 MHz ในภูมิภาคที่ 2 กำหนดให้ใช้สำหรับ HIBS เพื่อใช้เป็นสถานีฐาน IMT การระบุนย่านความถี่ดังกล่าว มิได้เป็นการห้ามมิให้กิจการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้วใช้ย่านความถี่นี้ และมีได้เป็นการจัดลำดับความสำคัญในข้อบังคับวิทยุ ตามข้อมติ 221 (WRC-23) HIBS ต้องไม่ร้องขอสิทธิคุ้มครองการรบกวนจากกิจการเดิม ซึ่งกำหนดให้เป็นกิจการหลัก ข้อ 5.43A ไม่ใช่บังคับในกรณีนี้ การใช้งาน HIBS ในคลื่นความถี่ย่าน 1710 – 1785 MHz ในภูมิภาคที่ 1 และภูมิภาคที่ 2 และ 1710 – 1815 MHz ในภูมิภาคที่ 3 จำกัดไว้เฉพาะภาครับของ HIBS และคลื่นความถี่ย่าน 2110 – 2170 MHz จำกัดไว้เฉพาะภาคส่งจาก HIBS เท่านั้น</p> <p><u>2500 – 2690 MHz</u></p> <p>- เพิ่มเชิงอรรถ 5.14C คลื่นความถี่ย่าน 2500 – 2690 MHz ในภูมิภาคที่ 1 และ 2 และคลื่นความถี่ย่าน 2500 – 2655 MHz ในภูมิภาคที่ 3 กำหนดให้ใช้สำหรับ HIBS เพื่อใช้เป็นสถานีฐาน IMT การระบุนย่านความถี่ดังกล่าว มิได้เป็นการห้ามมิให้กิจการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้วใช้ย่านความถี่นี้ และมีได้เป็นการจัดลำดับความสำคัญในข้อบังคับวิทยุ ตามข้อมติ [COM4/4] (WRC-23) HIBS ต้องไม่ร้องขอสิทธิคุ้มครองการรบกวนจากกิจการเดิม ซึ่งกำหนดให้เป็นกิจการหลัก ข้อ 5.43A ไม่ใช่บังคับในกรณีนี้ การใช้งาน HIBS ในย่านความถี่ 2500 – 2510 MHz ในภูมิภาคที่ 1 และ 2 และ 2500 – 2535 MHz ในภูมิภาคที่ 3 จำกัดไว้เฉพาะภาครับของ HIBS เท่านั้น</p>
--	--

5.2 กลุ่มทำงานที่ 4B

กลุ่มทำงานที่ 4B (WG 4B) รับผิดชอบประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกิจการทางทะเลและกิจการทางการบิน

5.2.1 ระเบียบวาระที่ 1.6

ประเด็นพิจารณา	การพิจารณาภาวะระเบียบที่เหมาะสม สำหรับสถานีที่ติดตั้งบนยานอวกาศ/ กระสวยอวกาศ ซึ่งใช้วงโคจรคาบเกี่ยวระหว่างอวกาศและพื้นโลก (sub-orbital vehicles) ตาม Resolution 772 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	คลื่นความถี่ที่ใช้ในกิจการเคลื่อนที่ทางการบินในเส้นทางบินพาณิชย์ (AM(R)S) กิจการวิทยุนำทางผ่านดาวเทียม (RNSS) และกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (MSS)

<p>ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย</p>	<p>สนับสนุน Method B เพื่อจัดทำข้อมติใหม่ของที่ประชุม WRC ที่เกี่ยวข้องกับกฎระเบียบสำหรับวิทยุคมนาคมสำหรับ sub-orbital vehicles โดยเห็นว่า Approach C นั้นมีความเหมาะสมที่สุด โดยสามารถสนับสนุนการเพิ่มองค์ประกอบของ Approach B ได้ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยไม่สนับสนุน Approach D ซึ่งกำหนดให้ sub-orbital vehicles สามารถใช้คลื่นความถี่ที่ไม่สอดคล้องกับตารางกำหนดคลื่นความถี่ได้ ภายใต้เงื่อนไขต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนและไม่สามารถเรียกร่องสิทธิคุ้มครองการรบกวน ตามข้อ 4.4 ของข้อบังคับวิทยุ</p>
<p>ผลการประชุม WRC-23</p>	<p>ที่ประชุม WRC-23 ไม่สามารถหาข้อตกลงที่ยอมรับได้ของทุกฝ่าย โดยเฉพาะการกำหนดค่าจำกัดความ และแนวทางในการคุ้มครองกิจการเดิม ส่งผลให้ที่ประชุม WRC-23 ตกลงไม่ทำการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุใด ๆ สำหรับระเบียบวาระนี้ และยกเลิก Resolution 772 (WRC-19)</p>

5.2.2 ระเบียบวาระที่ 1.7

<p>ประเด็นพิจารณา</p>	<p>การพิจารณากำหนดคลื่นความถี่ใหม่สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางการบินผ่านดาวเทียมในเส้นทางบินพาณิชย์ (AMS(R)S) คลื่นความถี่ 117.975 – 137 MHz เพื่อใช้งานสำหรับการสื่อสารทางการบิน ทิศทางโลกสู่อวกาศ และอวกาศสู่โลก ตาม Resolution 428 (WRC-19)</p>
<p>คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>117.975 – 137 MHz</p>
<p>ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย</p>	<p>สนับสนุนการกำหนดคลื่นความถี่ 117.975 – 137 MHz สำหรับ AMS(R)S เป็นกิจการหลัก โดยมีเงื่อนไขต้องดำเนินการประสานงานตาม ข้อ 9.11A ของข้อบังคับวิทยุ พร้อมกำหนดค่าการประสานงานใน Appendix 5 และกำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับกิจการอื่นที่อยู่ในย่านความถี่ 137 – 138 MHz</p>
<p>ผลการประชุม WRC-23</p>	<p>ที่ประชุม WRC-23 เห็นชอบการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ เพื่อกำหนดคลื่นความถี่ 117.975 – 137 MHz สำหรับ AMS(R)S เป็นกิจการหลัก โดยมีเงื่อนไขต้องดำเนินการประสานงานตาม ข้อ 9.11A (ยกเว้นข้อ 9.16) ของข้อบังคับวิทยุ พร้อมกำหนดค่าการประสานงานใน Appendix 5 และกำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับกิจการอื่นที่อยู่ในย่านความถี่ 137 – 138 MHz และได้จัดทำ Resolution เพื่อกำหนดเงื่อนไขการใช้งานและแนวทางในการดำเนินการให้มีความชัดเจน เพื่อให้ ICAO สามารถนำไปใช้ประกอบการจัดทำมาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติ (SARPs) ต่อไป และยกเลิก Resolution 428 (WRC-19)</p>

5.2.3 ระเบียบวาระที่ 1.8

<p>ประเด็นพิจารณา</p>	<p>การพิจารณากฎระเบียบที่เหมาะสม และการปรับปรุง Resolution 155 (Rev. WRC-19) และเชิงอรรถระหว่างประเทศ 5.484B เพื่อรองรับการใช้งานอากาศยานไร้คนขับ ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS)</p>
-----------------------	--

คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	12.5 – 12.75 GHz (อวกาศสู่โลก) (ภูมิภาค 1) 11.7 – 12.2 GHz (อวกาศสู่โลก) (ภูมิภาค 2) 12.2 – 12.5 GHz (อวกาศสู่โลก) (ภูมิภาค 3) 12.5 – 12.75 GHz (อวกาศสู่โลก) (ภูมิภาค 3) 10.95 – 11.2 GHz (อวกาศสู่โลก) 11.45 – 11.7 GHz (อวกาศสู่โลก) 19.7 – 20.2 GHz (อวกาศสู่โลก) 14 – 14.47 GHz (โลกลสู่อวกาศ) 29.5 – 30.0 GHz (โลกลสู่อวกาศ)
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	เห็นว่าแนวทางปรับปรุงข้อ 5.484B และ Resolution 155 (WRC-19) ซึ่งได้คำนึงถึงเงื่อนไขทางเทคนิค เงื่อนไขการปฏิบัติการ และกฎระเบียบที่ระบบสื่อสารภาคการควบคุมของอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (UAS CNPC links) ที่จะต้องปฏิบัติตามนั้น มีความเพียงพอที่จะคุ้มครองการรบกวนของเครือข่ายของ FSS ในปัจจุบันและในอนาคต หรือกิจการภาคพื้นโลกอื่น ๆ โดยเห็นว่า Method B2 มีความเหมาะสม นอกจากนี้ ประเทศไทยยังเห็นว่าที่ประชุม WRC-23 ควรมีการจัดการและตกลงในประเด็นเรื่องความปลอดภัยของชีวิตตามข้อ 4.10 ของข้อบังคับวิทยุ
ผลการประชุม WRC-23	ที่ประชุม WRC-23 ไม่สามารถหาข้อตกลงที่ยอมรับได้ของทุกฝ่าย โดยเฉพาะประเด็นเกี่ยวกับความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และความไม่พร้อมใช้งานของ SARPs สำหรับอากาศยานไร้คนขับ จึงมีความเห็นว่าการชะลอการพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระนี้ออกไปก่อนจนกว่า ICAO จะดำเนินการจัดทำ SARPs สำหรับอากาศยานไร้คนขับแล้วเสร็จ ส่งผลให้ที่ประชุม WRC-23 ตกลงไม่ทำการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุใด ๆ สำหรับระเบียบวาระนี้ และยกเลิก Resolution 171 (WRC-19)

5.2.4 ระเบียบวาระที่ 1.9

ประเด็นพิจารณา	การปรับปรุง Appendix 27 ของข้อบังคับวิทยุ เพื่อรองรับการใช้งาน AM(R)S ระบบดิจิทัล ย่านความถี่ HF ตาม Resolution 429 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	2.8 – 22 MHz
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน Method B ในการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ โดยเพิ่มรายละเอียดทางเทคนิค และการกำหนดเงื่อนไขการรวมช่องสัญญาณที่ติดกันให้ชัดเจน เพื่อรองรับการใช้งานเทคโนโลยี wideband ย่านความถี่ HF สำหรับ AM(R)S
ผลการประชุม WRC-23	ที่ประชุม WRC-23 เห็นชอบการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ โดยเพิ่มรายละเอียดทางเทคนิค และการกำหนดเงื่อนไขการรวมช่องสัญญาณที่ติดกันให้ชัดเจน เพื่อรองรับการใช้งานเทคโนโลยี wideband ย่านความถี่ HF สำหรับ AM(R)S และยกเลิก Resolution 429 (WRC-19)

5.2.5 ระเบียบวาระที่ 1.10

ประเด็นพิจารณา	การศึกษาความต้องการใช้คลื่นความถี่ และการกำหนดคลื่นความถี่ใหม่ สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางการบินนอกเส้นทางบินพาณิชย์ (AM(OR)S) ตาม Resolution 430 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	15.4 – 15.7 GHz และ 22 – 22.21 GHz
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน Method A ไม่ทำการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ
ผลการประชุม WRC-23	<p>ที่ประชุม WRC-23 เห็นชอบการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดคลื่นความถี่ 15.41 – 15.7 GHz สำหรับ AM(OR)S เป็นกิจการรอง ในเขตภูมิภาคที่ 1 และเพิ่มเชิงอรรถที่ 5.A110 การกำหนดเพิ่มเติม ในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย กำหนดคลื่นความถี่ 15.41 – 15.7 GHz สำหรับ AM(OR)S โดยจัดเป็นกิจการรอง - กำหนดคลื่นความถี่ 22 – 22.2 GHz สำหรับ AM(OR)S เป็นกิจการหลัก ในเขตภูมิภาคที่ 1 และกำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับป้องกันการรบกวนสำหรับกิจการอื่นที่อยู่ในย่านความถี่เดียวกันและย่านความถี่ข้างเคียง และเพิ่มเชิงอรรถที่ 5.G110 การกำหนดเพิ่มเติม ในเนการาบรูไนดารุสซาลาม สาธารณรัฐอิสลาม อิหร่าน สหพันธรัฐมาเลเซีย สาธารณรัฐสิงคโปร์ และประเทศไทย กำหนดคลื่นความถี่ 22 – 22.2 GHz สำหรับ AM(OR)S โดยจัดเป็นกิจการหลัก และกำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับป้องกันการรบกวนสำหรับกิจการอื่นที่อยู่ในย่านความถี่เดียวกันและย่านความถี่ข้างเคียง - ยกเลิก Resolution 430 (WRC-19)

5.2.6 ระเบียบวาระที่ 1.11

หัวข้อย่อย A

ประเด็นพิจารณา	การปรับปรุงระบบ Global Maritime Distress and Safety Systems (GMDSS) ให้ทันสมัย ตาม Resolution 361 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	2-26 MHz
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	<p>สนับสนุน Method A Alternative A1 และ B1 ในการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับประเด็น ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การยกเลิกการใช้งานระบบ Narrow-Band Direct-Printing telegraphy (NBDP) ในการสื่อสารเพื่อความปลอดภัยในระบบ GMDSS - การกำหนดคลื่นความถี่สำหรับระบบ Navigational data (NAVDAT) และระบบ Automatic Connection System (ACS) ในคลื่นความถี่ ย่าน MF และ HF - การกำหนดให้อุปกรณ์ AIS-Search and Rescue Transmitter (AIS-SART) เป็นอุปกรณ์ระบุตำแหน่งสำหรับยานช่วยชีวิต แทน RADAR-Search and Rescue Transmitter (RADAR-SART)

	<ul style="list-style-type: none"> - การยกเลิกข้อจำกัดเกี่ยวกับการใช้คลื่นความถี่ 1645.5 – 1646.5 MHz สำหรับ Emergency Position Indicating Radio Beacon (EPIRB) และกำหนดให้สามารถนำคลื่นความถี่ดังกล่าวมาใช้สำหรับการสื่อสารทางทะเลในระบบ GMDSS แทน
ผลการประชุม WRC-23	<p>ที่ประชุม WRC-23 เห็นชอบการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุในส่วนที่เกี่ยวข้องกับประเด็น ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การยกเลิกการใช้งานระบบ Narrow-Band Direct-Printing telegraphy (NBDP) ในการสื่อสารเพื่อความปลอดภัยในระบบ GMDSS - การกำหนดคลื่นความถี่สำหรับระบบ Navigational data (NAVDAT) และระบบ Automatic Connection System (ACS) ในคลื่นความถี่ ย่าน MF และ HF - การกำหนดให้อุปกรณ์ AIS-Search and Rescue Transmitter (AIS-SART) เป็นอุปกรณ์ระบุตำแหน่งสำหรับยานช่วยชีวิต แทน RADAR-Search and Rescue Transmitter (RADAR-SART) - การยกเลิกข้อจำกัดเกี่ยวกับการใช้คลื่นความถี่ 1645.5 – 1646.5 MHz สำหรับ Emergency Position Indicating Radio Beacon (EPIRB) และกำหนดให้สามารถนำคลื่นความถี่ดังกล่าวมาใช้สำหรับการสื่อสารในระบบ GMDSS โดยให้ใช้สื่อสารในเรื่องความปลอดภัยในการเดินเรือ และใช้สื่อสารในกรณีที่เกิดเหตุเร่งด่วน หรือเหตุฉุกเฉิน - ยกเลิก Resolution 361 (WRC-19) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ หัวข้อย่อย A

หัวข้อย่อย B

ประเด็นพิจารณา	การนำระบบ E-navigation มาใช้งานในระบบ GMDSS ตาม Resolution 361 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	ไม่มี
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน Method B ไม่ทำการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ
ผลการประชุม WRC-23	ที่ประชุม WRC-23 เห็นว่ายังไม่มีความจำเป็นต้องปรับปรุงข้อบังคับวิทยุในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการนำระบบ E-navigation มาใช้งานในระบบ GMDSS ในการประชุมครั้งนี้ จึงตกลงไม่ทำการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุใดๆ สำหรับหัวข้อย่อยนี้ และยกเลิก Resolution 361 (WRC-19) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ หัวข้อย่อย B

หัวข้อย่อย C

ประเด็นพิจารณา	การกำหนดคลื่นความถี่สำหรับระบบดาวเทียมใหม่ในระบบ GMDSS ตาม Resolution 361 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	1610 – 1626.5 MHz และ 2483.5 – 2500 MHz

<p>ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย</p>	<p>สนับสนุน Method C1 ไม่ทำการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ อย่างไรก็ตามอาจสนับสนุน Method C2 Alternative approach A1 ในการกำหนดคลื่นความถี่สำหรับระบบดาวเทียมใหม่ในระบบ GMDSS ได้ หากระบบดาวเทียมใหม่ดำเนินการประสานงานคลื่นความถี่สำเร็จตาม Article 9 และ Article 11</p>
<p>ผลการประชุม WRC-23</p>	<p>ที่ประชุม WRC-23 เห็นชอบการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ เพื่อกำหนดคลื่นความถี่ 1614.4225 – 1618.725 MHz หรือ 1616.3 – 1620.38 MHz และ 2483.59 – 2499.91 MHz สำหรับระบบดาวเทียมใหม่ในระบบ GMDSS และได้จัดทำ Resolution เพื่อกำหนดเงื่อนไขสำหรับระบบดาวเทียมใหม่ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้ระบบดาวเทียมในปัจจุบันที่ใช้งานโดยที่ยังดำเนินการประสานงานคลื่นความถี่ไม่สำเร็จนั้น ไม่ถือว่าเป็นการใช้งานสำหรับความปลอดภัยของชีวิตตามข้อ 4.10 ของข้อบังคับวิทยุ - ระบบดาวเทียมใหม่ต้องดำเนินการประสานงานคลื่นความถี่ให้สำเร็จตาม Article 9 และ Article 11 - ปัญหาการรบกวนในปัจจุบันจะต้องได้รับการแก้ไข - การแก้ไขข้อบังคับวิทยุสำหรับระเบียบประเด็นนี้จะยังไม่มีผลใช้บังคับจนกว่าการประสานงานและการแก้ปัญหาการรบกวนดำเนินการแล้วเสร็จ และได้รายงานที่ประชุม WRC ครั้งถัดไปให้รับทราบผลการดำเนินการ <p>เห็นชอบการยกเลิก Resolution 361 (WRC-19) ในส่วนที่เกี่ยวข้อง</p>

5.2.7 ระเบียบวาระที่ 9.1 หัวข้อย่อย b)

<p>ประเด็นพิจารณา</p>	<p>ทบทวนการกำหนดคลื่นความถี่สำหรับกิจการวิทยุสมัครเล่น และกิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียมในคลื่นความถี่ 1240 – 1300 MHz เพื่อพิจารณาความจำเป็นของการกำหนดมาตรการเพิ่มเติมสำหรับการคุ้มครองกิจการวิทยุนำทางผ่านดาวเทียมในทิศทางอวกาศสุโลกที่มีการใช้งานอยู่ในคลื่นความถี่ดังกล่าว ตามที่ระบุไว้ใน Resolution 774 (WRC-19)</p>
<p>คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>1240 – 1300 MHz</p>
<p>ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย</p>	<p>สนับสนุนให้ไม่มีการแก้ไขข้อบังคับวิทยุภายใต้ระเบียบวาระที่ 9.1 b) สนับสนุนการจัดทำแนวทางทางเทคนิคในเอกสารข้อเสนอแนะของ ITU-R ฉบับใหม่ เพื่อคุ้มครองภาครับของกิจการวิทยุนำทางผ่านดาวเทียม (ทิศทางอวกาศสุโลก) จากกิจการวิทยุสมัครเล่นและกิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียมในคลื่นความถี่ 1240 – 1300 MHz โดยไม่พิจารณายกเลิกการกำหนดคลื่นความถี่สำหรับกิจการวิทยุสมัครเล่นและกิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียม</p>
<p>ผลการประชุม WRC-23</p>	<p>ไม่แก้ไขข้อบังคับวิทยุ และยกเลิก Resolution 774 (WRC-19) โดยมติดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานในประเทศไทย เนื่องจากยังไม่มีการใช้งานระบบกิจการวิทยุสมัครเล่นและกิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียมในคลื่นความถี่ 1240 – 1300 MHz ในประเทศไทยในปัจจุบัน และการใช้งานในอนาคตสามารถดำเนินการตามเอกสารข้อเสนอแนะของ ITU-R (ITU-R Recommendations) ที่เกี่ยวข้อง</p>

5.2.8 Resolution 427

ประเด็นพิจารณา	การพิจารณาปรับปรุงกฎระเบียบทางการบินที่ไม่ทันสมัยในบทที่ 4 5 6 และ 8 ของข้อบังคับวิทยุและภาคผนวกที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรฐานและหลักปฏิบัติที่แนะนำของ ICAO โดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบและกิจการอื่นในข้อบังคับวิทยุ ตาม Resolution 427 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	ไม่มี
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุนทางเลือกไม่ทำการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ
ผลการประชุม WRC-23	ที่ประชุม WRC-23 เห็นว่ายังไม่มีความจำเป็นต้องปรับปรุงข้อบังคับวิทยุในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกฎระเบียบทางการบินในการประชุมครั้งนี้ จึงตกลงไม่ทำการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุใดๆ สำหรับระเบียบวาระนี้ และยกเลิก Resolution 427 (WRC-19)

5.3 กลุ่มทำงานที่ 4C

กลุ่มทำงานที่ 4C (WG 4C) รับผิดชอบประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่

5.3.1 ระเบียบวาระที่ 1.3

ประเด็นพิจารณา	พิจารณาการกำหนดกิจการเคลื่อนที่ที่เป็นกิจการหลักสำหรับคลื่นความถี่ 3600 – 3800 MHz ในภูมิภาคที่ 1 และจัดทำแนวทางการกำกับดูแลที่เหมาะสมตามที่ระบุไว้ใน Resolution 246 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	3600 – 3800 MHz (ภูมิภาคที่ 1)
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	การกำหนดกิจการเคลื่อนที่ที่เป็นกิจการหลักโดยระบุเป็น IMT (ยกเว้น กิจการเคลื่อนที่ทางการบิน) ในเขตภูมิภาคที่ 1 ในย่านความถี่ 3600 – 3800 MHz ถือเป็นดำเนินการของภูมิภาคที่ 1 แต่ไม่ควรส่งผลกระทบต่อกิจการเดิมและในเขตภูมิภาคที่ 3 อาทิ การรบกวนคลื่นความถี่ รวมทั้งการพัฒนาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในอนาคต
ผลการประชุม WRC-23	กำหนดให้กิจการเคลื่อนที่ (ยกเว้นกิจการเคลื่อนที่ทางการบิน) เป็นกิจการหลัก <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มเชิงอรรถ 5.A13A การใช้คลื่นความถี่ย่าน 3600 – 3800 MHz สำหรับกิจการเคลื่อนที่ที่เป็นกิจการหลัก (ยกเว้นกิจการเคลื่อนที่ทางการบิน) ในภูมิภาคที่ 1 ต้องอยู่ภายใต้ข้อตกลงตาม ข้อ 9.21 ของข้อบังคับวิทยุ ถ้าค่าความหนาแน่นพลักซ์กำลังสูงกว่าค่าที่กำหนด ในการประสานงานให้ใช้ ข้อ 9.17 และ 9.18 ของข้อบังคับวิทยุ ก่อนใช้งานกิจการเคลื่อนที่ในย่านความถี่ 3600 – 3800 MHz ค่าความหนาแน่นพลักซ์กำลัง ที่ความสูง 3 เมตร จากพื้นดิน ต้องไม่เกิน -154.5 dB (W/(m². 4 kHz)) ในเวลามากกว่าร้อยละ 20 ของการใช้งานบริเวณชายแดน สถานีฐานสำหรับกิจการเคลื่อนที่ในย่านความถี่ 3600 – 3800 MHz ต้องไม่ร้องขอสิทธิคุ้มครองการรบกวนจากสถานีอวกาศตามที่ระบุในตาราง 21-4 ของข้อบังคับวิทยุ

	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มเชิงอรรถ 5.413B การกำหนดเป็นอย่างอื่น ในประเทศที่ระบุ คลื่นความถี่ย่าน 3700 – 3800 MHz ใช้สำหรับกิจการเคลื่อนที่ โดยจัดเป็นกิจการรอง - เพิ่มเชิงอรรถ 5.A13C ในประเทศที่ระบุ กำหนดให้ใช้สำหรับ IMT ในย่านความถี่ 3600 – 3700 MHz การระบุย่านความถี่ดังกล่าว มิได้เป็นการห้ามมิให้กิจการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้วใช้ย่านความถี่นี้ และมีได้เป็นการจัดลำดับความสำคัญในข้อบังคับวิทยุ รวมถึงมีเงื่อนไขการใช้งานตาม ข้อ 5.A13A - เพิ่มเชิงอรรถ 5.A13D ในประเทศที่ระบุ กำหนดให้ใช้สำหรับ IMT ในย่านความถี่ 3600 – 3800 MHz การระบุย่านความถี่ดังกล่าว มิได้เป็นการห้ามมิให้กิจการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้วใช้ย่านความถี่นี้ และมีได้เป็นการจัดลำดับความสำคัญในข้อบังคับวิทยุ รวมถึงมีเงื่อนไขการใช้งานตาม 5.A13A
--	---

5.3.2 ระเบียบวาระที่ 1.5

ประเด็นพิจารณา	ทบทวนการใช้งานและความต้องการใช้งานคลื่นความถี่ของกิจการหลัก ในย่านความถี่ 470 – 960 MHz ในภูมิภาคที่ 1 และพิจารณาแนวทางการกำกับดูแลที่เป็นไปได้สำหรับย่านความถี่ 470 – 694 MHz ในภูมิภาคที่ 1 โดยคำนึงถึงผลการทบทวนดังกล่าว ตามที่ระบุไว้ใน Resolution 235 (WRC-15)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	470-694 MHz (ภูมิภาคที่ 1)
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	การพิจารณากำหนดกิจการเคลื่อนที่ที่เป็นกิจการหลักในภูมิภาคที่ 1 ถือเป็นประเด็นของภูมิภาคที่ 1 เห็นควรให้ที่ประชุม WRC-23 ตัดสินใจเลือก Method เพื่อกำหนดแนวทางการใช้คลื่นความถี่ดังกล่าว และจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อกิจการเดิมต่อภูมิภาคที่ 3
ผลการประชุม WRC-23	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มเชิงอรรถ 5.15A การกำหนดเพิ่มเติม ในประเทศที่ระบุ คลื่นความถี่ ย่าน 470 – 694 MHz กำหนดให้ใช้สำหรับกิจการเคลื่อนที่ (ยกเว้นกิจการเคลื่อนที่ทางการบิน) โดยจัดเป็นกิจการรอง การใช้งานต้องเป็นไปตาม ข้อ 9.21 สถานีในกิจการเคลื่อนที่ ต้องไม่ทำให้เกิดความแรงของสัญญาณ (Field Strength) มากกว่าร้อยละ 1 ของเวลาทั้งหมด ที่ตำแหน่งสูงสุดของคลัตเตอร์ (Clutter Height) หรือ 10 เมตรเหนือพื้นดิน ในบริเวณชายแดนที่ติดกับรัฐอื่น โดยการคำนวณค่าความแรงของสัญญาณ ให้เป็นไปตาม §4.1.3.2 ของภาคผนวก 2 ของข้อตกลง GE06 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการอนุญาตให้รับกวนจากหลายแหล่ง ตามตาราง A.1.10 และวิธีการที่ปรากฏในข้อตกลง GE06 ดังกล่าว ค่าความแรงของสัญญาณอาจมีค่าสูงกว่าที่กำหนดก็ได้ หากได้รับความยินยอมจากรัฐอื่นที่เกี่ยวข้อง การใช้งานความถี่ในกิจการเคลื่อนที่ (ยกเว้นกิจการเคลื่อนที่ทางการบิน) ต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาการกระจายเสียง หรือทำลายโอกาสของผู้เล่นใหม่ในกิจการกระจายเสียงตามแผนในข้อตกลง GE06 - เพิ่มเชิงอรรถ 5.15B การกำหนดเพิ่มเติม ในประเทศที่ระบุ คลื่นความถี่ 614 – 694 MHz กำหนดให้ใช้ในกิจการเคลื่อนที่ (ยกเว้นกิจการเคลื่อนที่

ทางการบิน) เป็นกิจการหลัก และให้ใช้สำหรับ IMT ดูข้อ 224 (Rev. WRC-23) และต้องมีข้อตกลงภายใต้ ข้อ 9.21 ของข้อบังคับวิทยุสถานีในกิจการเคลื่อนที่ ต้องไม่ทำให้เกิดความแรงของสัญญาณ (Field Strength) มากกว่าร้อยละ 1 ของเวลาทั้งหมด ที่ตำแหน่งสูงสุดของคลัตเตอร์ (Clutter Hight) หรือ 10 เมตรเหนือพื้นดิน ในบริเวณชายแดนที่ติดกับรัฐอื่น โดยการคำนวณค่าความแรงของสัญญาณ ให้เป็นไปตาม S4.1.3.2 ของภาคผนวก 2 ของข้อตกลง GE06 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการอนุญาตให้รบกวนจากหลายแหล่ง ตามตาราง A.1.10 และวิธีการที่ปรากฏในข้อตกลง GE06 ดังกล่าว สถานีในกิจการเคลื่อนที่ของประเทศที่ระบุในเชิงอรรถนี้ ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนอย่างรุนแรง หรือร้องขอสิทธิคุ้มครองการรบกวนจากสถานีในกิจการกระจายเสียงของประเทศเพื่อนบ้าน ไม่ว่าจะเป็สถานีเดิมหรือสถานีในอนาคตตามแผนใน GE06 การระบุด้านความถี่ดังกล่าวสำหรับ IMT มิได้เป็นการห้ามมิให้กิจการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้วใช้ย่านความถี่นี้ และมีได้เป็นการจัดลำดับความสำคัญในข้อบังคับวิทยุ และต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนากิจการกระจายเสียงเดิมและในอนาคตตามข้อตกลง GE06 สำหรับประเทศที่อยู่ในข้อตกลง GE06 การใช้ย่านสถานีในกิจการเคลื่อนที่ ให้เป็นไปตามแนวทางที่ปรากฏในข้อตกลงดังกล่าว ประเทศที่ระบุในเชิงอรรถนี้ และอยู่ในพื้นที่การกระจายเสียงของแอฟริกา ต้องคุ้มครองกิจการวิทยุดาราศาสตร์ในย่านความถี่ 606 – 614 MHz ตามข้อ 5.304 ของข้อบังคับวิทยุ รวมถึงข้อเสนอแนะ ITU-R RA.769 ด้วย และประเทศที่ระบุในเชิงอรรถนี้ ซึ่งมีประเทศเพื่อนบ้านตามข้อ 5.312 ต้องคุ้มครองกิจการวิทยุนำทางทางการบินในย่านความถี่ 645 – 862 MHz ด้วย

- เพิ่มเชิงอรรถ 5.15C การกำหนดเพิ่มเติม ในประเทศที่ระบุ คลื่นความถี่ย่าน 614 – 694 MHz กำหนดให้ใช้ในกิจการเคลื่อนที่ที่เป็นกิจการรอง สถานีในกิจการเคลื่อนที่ต้องไม่ทำให้เกิดความแรงของสัญญาณ (Field Strength) มากกว่าร้อยละ 1 ของเวลาทั้งหมด ที่ตำแหน่งสูงสุดของคลัตเตอร์ (Clutter Hight) หรือ 10 เมตรเหนือพื้นดิน ในบริเวณชายแดนที่ติดกับรัฐอื่น โดยการคำนวณค่าความแรงของสัญญาณ ให้เป็นไปตาม S4.1.3.2 ของภาคผนวก 2 ของข้อตกลง GE06 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการอนุญาตให้รบกวนจากหลายแหล่ง ตามตาราง A.1.10 และวิธีการที่ปรากฏในข้อตกลง GE06 ดังกล่าว การใช้ย่านความถี่ในกิจการเคลื่อนที่ต้องไม่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการกระจายเสียง หรือทำลายโอกาสของผู้เล่นใหม่ในกิจการกระจายเสียงตามแผนใน GE06 มาตรการเพิ่มเติมที่ต้องนำมาใช้เพื่อคุ้มครองสถานีในกิจการกระจายเสียงของประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ระยะห่างจากแนวชายแดนของประเทศเพื่อนบ้าน เป็นต้น

- ปรับปรุงเชิงอรรถ 5.294 การกำหนดเพิ่มเติม เพิ่มชื่อประเทศ ที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน 470 – 582 MHz สำหรับกิจการประจำที่ โดยจัดเป็นกิจการรอง

- ปรับปรุงเชิงอรรถ 5.296 การกำหนดเพิ่มเติม เพิ่มชื่อประเทศ ที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน 470 – 694 MHz สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางบก ซึ่งกำหนดให้เป็นกิจการรอง มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เสริมในกิจการกระจายเสียงและ Program-

	<p>making สถานีในกิจการเคลื่อนที่ทางบกของประเทศที่ระบุ ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนอย่างรุนแรงต่อกิจการเดิมหรือกิจการที่มีแผนตามตารางกำหนดคลื่นความถี่ในประเทศอื่นนอกเหนือไปจากเชิงอรรถนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงเชิงอรรถ 5.300 การกำหนดเพิ่มเติม เพิ่มชื่อประเทศ ที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน 582 – 790 MHz สำหรับกิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่ (ยกเว้นกิจการเคลื่อนที่ทางการบิน) โดยกำหนดให้เป็นกิจการรอง - ปรับปรุงเชิงอรรถ 5.317A ในเขตภูมิภาคที่ 2 บางส่วนของย่านความถี่ 698 – 960 MHz ในเขตภูมิภาคที่ 1 ย่านความถี่ 694 – 790 MHz และในเขตภูมิภาคที่ 1 และ 3 ย่านความถี่ 790 – 960 MHz กำหนดให้ใช้สำหรับกิจการเคลื่อนที่ โดยจัดเป็นกิจการหลัก การใช้งาน IMT ให้ดูข้อมติที่ 224 (Rev.WRC-23) 760 (Rev. WRC-23) และ 749 (Rev.WRC-23) การระบุนโยบายย่านความถี่ดังกล่าวสำหรับ IMT มิได้เป็นการห้ามมิให้กิจการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้วใช้ย่านความถี่นี้ และมีได้เป็นการจัดลำดับความสำคัญในข้อบังคับวิทยุ
--	--

5.3.3 ระเบียบวาระที่ 9.1 หัวข้อย่อย c)

ประเด็นพิจารณา	ศึกษาการใช้งานระบบในกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications: IMT) ในลักษณะบรอดแบนด์ไร้สายประจำที่ (fixed wireless broadband) ในคลื่นความถี่ซึ่งกำหนดให้กิจการประจำที่เป็นกิจการหลัก ตามที่ระบุไว้ใน Resolution 175 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	ทุกคลื่นความถี่ที่กำหนดให้ใช้กิจการประจำที่เป็นกิจการหลัก
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุนให้ไม่แก้ไขข้อบังคับวิทยุ ยกเว้นการยกเลิก Resolution 175 (WRC-19) เนื่องจากเห็นว่าการใช้เทคโนโลยี IMT สำหรับบรอดแบนด์ไร้สายประจำที่ (fixed wireless broadband) สามารถดำเนินการได้ผ่านการปรับปรุงหรือจัดทำเอกสารข้อเสนอแนะ รายงาน และคู่มือของ ITU-R โดยสามารถดำเนินการผ่านกระบวนการตามปกติของกลุ่มศึกษาของ ITU-R และไม่มีควมจำเป็นต้องมีการร่างข้อมติใหม่หรือปรับปรุงข้อมติเดิมในประเด็นนี้
ผลการประชุม WRC-23	สนับสนุนให้ไม่แก้ไขข้อบังคับวิทยุ ยกเว้นการยกเลิก Resolution 175 (WRC-19) เนื่องจากเห็นว่าการใช้เทคโนโลยี IMT สำหรับบรอดแบนด์ไร้สายประจำที่ (fixed wireless broadband) สามารถดำเนินการได้ผ่านการปรับปรุงหรือจัดทำเอกสารข้อเสนอแนะ รายงาน และคู่มือของ ITU-R โดยสามารถดำเนินการผ่านกระบวนการตามปกติของกลุ่มศึกษาของ ITU-R และไม่มีควมจำเป็นต้องมีการร่างข้อมติใหม่หรือปรับปรุงข้อมติเดิมในประเด็นนี้

5.4 กลุ่มทำงานที่ 5A

กลุ่มทำงานที่ 5A (WG 5A) รับผิดชอบประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกิจการวิทยาศาสตร์

5.4.1 ระเบียบวาระที่ 1.12

ประเด็นพิจารณา	จัดทำผลการศึกษาเพื่อกำหนดคลื่นความถี่ใหม่ที่เป็นไปได้สำหรับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (แอกทีฟ) ในลักษณะกิจการรอง เพื่อใช้งานระบบ spaceborne radar sounders ในคลื่นความถี่ย่าน 45 MHz ก่อนการประชุม WRC-23 โดยคำนึงถึงการคุ้มครองกิจการเดิมในคลื่นความถี่ย่านดังกล่าวและคลื่นความถี่ข้างเคียง ตามที่ระบุไว้ใน Resolution 656 (Rev.WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	40 – 50 MHz
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	ประเทศไทยสนับสนุน Method A1 สำหรับระเบียบวาระนี้ โดยยังคงพิจารณาองค์ประกอบของทางเลือกใน Method A1 ที่เหมาะสม ทั้งนี้ ประเทศไทยสนับสนุนการกำหนดเงื่อนไขการใช้งานสำหรับ EESS (active) spaceborne radar sounders ในคลื่นความถี่ 40 – 50 MHz เช่น การระบุพื้นที่การใช้งาน กำหนดเวลาการใช้งาน และการกำหนด pfd limit เพื่อคุ้มครองกิจการเดิมในย่านความถี่ดังกล่าวและย่านความถี่ข้างเคียง รวมทั้งเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อกิจการดังกล่าว โดยพิจารณาความเป็นไปได้ในการใช้งาน spaceborne radar sounders ประกอบด้วย เนื่องจากกลุ่มทำงานที่ 7C ของ ITU-R ที่จะมีขึ้นในเดือนตุลาคม 2566 ยังคงต้องพิจารณาทางเลือกของ Method A1 ในรายงาน CPM เพิ่มเติม ให้สามารถนำผลความคืบหน้าจากกลุ่มศึกษาดังกล่าวมาพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการประชุม WRC-23 ได้
ผลการประชุม WRC-23	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มการกำหนดคลื่นความถี่ 40 – 50 MHz สำหรับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (แอกทีฟ) ในลักษณะกิจการรอง - แก้ไขเชิงอรรถ 5.162A การกำหนดเพิ่มเติม เพิ่มชื่อประเทศเกาหลีเหนือ เกาหลีใต้ ออสเตรเลีย อินโดนีเซีย และประเทศญี่ปุ่น ซึ่งกำหนดคลื่นความถี่ 46 – 68 MHz สำหรับการใช้งานกิจการวิทยุหาตำแหน่งในลักษณะกิจการรอง สำหรับใช้งานเรดาร์ตรวจวัดลม (wind profiler radar) - เพิ่มเชิงอรรถ 5.A112 ซึ่งกำหนดเงื่อนไขการใช้งานสำหรับ กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (แอกทีฟ) ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) กำหนดให้ใช้งานสำหรับ spaceborne radar sounders เท่านั้น 2) กำหนดค่า pfd limit สำหรับการใช้งานในพื้นที่ขั้วโลกเหนือ และกรีนแลนด์ ไม่เกิน $-136 \text{ dB(W/m}^2 * 4 \text{ kHz)}$ และต้องไม่เกิน $-147 \text{ dB(W/m}^2 * 4 \text{ kHz)}$ มากกว่า 0.05% ของเวลา 24 ชั่วโมง รวมทั้ง หากมีดาวเทียมมากกว่าหนึ่งดวง ค่าความแรงของทุกระบบรวมกันจะต้องไม่เกินค่าดังกล่าว 3) กำหนดไม่ให้มีการใช้งานในพื้นที่อื่น ๆ โดยค่า pfd limit ต้องไม่เกิน $-189 \text{ dB(W/m}^2 * 4 \text{ kHz)}$ ยกเว้นมีข้อตกลงกับประเทศที่จะได้รับผลกระทบ หากมีการเพิ่มความแรงเกินข้อกำหนด

	4) การใช้งาน spaceborne radar sounders ต้องไม่เรียกร่องสีทึบ คุ่มครองจากสถานีวิทยุหาคำแหน่งคลื่นความถี่ 42 – 42.5 MHz ในภูมิภาคที่ 1 คลื่นความถี่ 41 – 44 MHz ในประเทศในเชิงอรรถที่ 5.161 และคลื่นความถี่ 46 – 50 MHz ในประเทศในเชิงอรรถที่ 5.162A
--	--

5.4.2 ระเบียบวาระที่ 1.13

ประเด็นพิจารณา	พิจารณาความเป็นไปได้ในการปรับกิจการวิจัยอวกาศจากกิจการรองเป็นกิจการหลัก ในคลื่นความถี่ 14.8 – 15.35 GHz ตามที่ระบุไว้ใน Resolution 661 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	14.8 – 15.35 GHz
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุนท่าทีของ APT (APT View) ซึ่งระบุไว้ว่าการศึกษาและเงื่อนไขการใช้งานที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการสรุปใน ITU-R โดยหากการปรับกิจการวิจัยอวกาศจากกิจการรองเป็นกิจการหลัก ไม่สามารถคุ้มครองหรือก่อให้เกิดข้อจำกัดเพิ่มเติมต่อกิจการหลักที่อยู่ในย่านความถี่นี้และย่านข้างเคียง ประเทศสมาชิก APT จะสนับสนุนการไม่เปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ (No Change) อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยไม่ขัดข้องต่อ Method B ของ CPM Report ซึ่งปรับเฉพาะกิจการวิจัยอวกาศ (อวกาศสู่อวกาศ) จากกิจการรองเป็นกิจการหลัก เพื่อเปิดโอกาสให้มีการพัฒนาการใช้งานรูปแบบใหม่ได้มากขึ้น โดยอยู่ในเงื่อนไขที่จะต้องป้องกันและไม่ส่งผลกระทบต่อกิจการที่มีอยู่ในย่านความถี่ 14.8 – 15.35 GHz และย่านความถี่ใกล้เคียง รวมถึงย่านความถี่ 15.35 – 15.4 GHz ที่กิจการวิทยุดาราศาสตร์ใช้งานอยู่
ผลการประชุม WRC-23	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับกิจการวิจัยอวกาศ จากกิจการรองเป็นกิจการหลัก ในคลื่นความถี่ 14.8 – 15.35 GHz - เพิ่มเชิงอรรถ 5.A113 ซึ่งกำหนดให้การใช้งานในลักษณะกิจการหลักของกิจการวิจัยอวกาศ ในคลื่นความถี่ 14.8 – 15.35 GHz สำหรับทิศทาง อวกาศสู่อวกาศ อวกาศสู่โลก และโลกสู่อวกาศ เท่านั้น โดยมีข้อยกเว้นในบางประเทศซึ่งระบุทิศทางเฉพาะอวกาศสู่อวกาศสำหรับการใช้งานในลักษณะกิจการหลัก ทั้งนี้ การใช้งานกิจการวิจัยอวกาศ ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดใน Resolution ใหม่ - เพิ่ม Resolution ใหม่ ซึ่งกำหนดเงื่อนไขการใช้งานสำหรับกิจการวิจัยอวกาศ เพื่อคุ้มครองกิจการที่มีอยู่ในย่านความถี่ 14.8 – 15.35 GHz และย่านความถี่ใกล้เคียง โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) ค่า pfd ของสถานีภาคพื้นดินในกิจการวิจัยอวกาศ ต้องไม่เกิน $-156 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ มากกว่า 2% ของเวลา ณ สถานีดาราศาสตร์ ซึ่งใช้คลื่นความถี่ 15.35-15.4 GHz 2) ค่า pfd จากสถานีอวกาศวงโคจรประจำที่ ต้องไม่เกินเกณฑ์คุ้มครองสถานีวิทยุดาราศาสตร์ ตามที่ระบุในข้อเสนอแนะ ITU-R RA.769-2 มากกว่า 2% ของเวลา

	<p>3) ค่า pfd limit จากสถานีอวกาศวงโคจรไม่ประจำที่ทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกิน $-240 \text{ dB(W/m}^2)$ มากกว่า 2% ของเวลา ณ สถานีดาราศาสตร์ ซึ่งใช้คลื่นความถี่ 15.35 – 15.4 GHz</p> <p>4) สถานีอวกาศ ซึ่งส่งสัญญาณในทิศทาง อวกาศสู่อวกาศ และโลกสู่อวกาศ ต้องไม่เรียกรบกวนสิทธิคุ้มครองจากสถานีในกิจการประจำที่</p> <p>5) ค่า pfd limit ของสถานีอวกาศในกิจการวิจัยอวกาศ ณ จุดใด ๆ บนพื้นผิวโลก ต้องไม่เกินค่าดังต่อไปนี้</p> <p>5.1) $-124 \text{ dB(W/m}^2 \text{ MHz)}$ สำหรับทิศอวกาศสู่อวกาศ</p> <p>5.2) $-145.6 \text{ dB(W/m}^2 \text{ MHz)}$ มากกว่า 1% ของเวลา สำหรับทิศอวกาศสู่อวกาศ</p> <p>5.3) $-138 \text{ dB(W/m}^2 \text{ MHz)}$ สำหรับทิศอวกาศสู่โลก</p> <p>6) สถานีรับสัญญาณต้องไม่เรียกรบกวนสิทธิคุ้มครองจากสถานีในกิจการเคลื่อนที่ทางการบินในพื้นที่ของประเทศเพื่อนบ้าน ยกเว้นแต่มีข้อตกลงร่วมกัน</p>
--	--

5.4.3 ระเบียบวาระที่ 1.14

ประเด็นพิจารณา	ทบทวนและพิจารณาแนวทางที่เป็นไปได้สำหรับการปรับปรุงการกำหนดคลื่นความถี่ย่าน 231.5 – 252 GHz ที่มีอยู่เดิม หรือการกำหนดคลื่นความถี่ใหม่สำหรับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งาน remote-sensing ในปัจจุบัน ตาม Resolution 662 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	231.5 – 252 GHz
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน Method B Option 1 ที่จะเพิ่มการกำหนดคลื่นความถี่ 239.2 – 242.2 GHz และ 244.2 – 247.2 GHz สำหรับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) เป็นกิจการหลัก และย้ายกิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่จาก 239.2 – 241 GHz ไปยัง 235 – 238 GHz และจำกัดการใช้งานกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) ย่านความถี่ 235 – 238 GHz ไว้สำหรับ limb sounding sensors เท่านั้น
ผลการประชุม WRC-23	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มการกำหนดคลื่นความถี่ 239.2 – 242.2 GHz และ 244.2 – 247.2 GHz สำหรับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) เป็นกิจการหลัก และย้ายกิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่จาก 239.2 – 241 GHz ไปยัง 235 – 238 GHz - เพิ่มเชิงอรรถที่ 5.B114 ซึ่งกำหนดให้กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) ต้องไม่อ้างสิทธิการคุ้มครองจากสถานีในกิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่ในย่านความถี่ 235 – 238 GHz

5.4.4 ระเบียบวาระที่ 9.1 หัวข้อย่อย a)

ประเด็นพิจารณา	พิจารณาทบทวนผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางเทคนิค ลักษณะการใช้งานคลื่นความถี่ และการระบุกิจการที่เหมาะสมสำหรับ space weather sensors โดยคำนึงถึงการให้ความสำคัญและการคุ้มครองในข้อบังคับวิทยุที่เหมาะสม โดยไม่ก่อให้เกิดข้อจำกัดเพิ่มเติมต่อกิจการที่มีอยู่เดิม ตามที่ระบุไว้ใน Resolution 657 (Rev.WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	-
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	ไม่แก้ไขข้อบังคับวิทยุ โดยนำค่านิยามและกิจการสำหรับ space weather sensors ไประบุไว้ใน Resolution สำหรับระเบียบวาระใหม่ 10 (2.6) สำหรับการศึกษাত่อในกรอบการประชุม WRC-27
ผลการประชุม WRC-23	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่แก้ไขมาตรา 1 มาตรา 4 และตารางกำหนดคลื่นความถี่ในมาตรา 5 ของข้อบังคับวิทยุ - เพิ่มมาตรา 29B.1 ซึ่งกำหนดให้ space weather sensors สามารถใช้งานได้ภายใต้กิจการช่วยอุตุนิยมวิทยา โดยใช้ชื่อ MetAids (space weather) - เพิ่มมาตรา 29B.2 ซึ่งอ้างถึง Resolution ที่มีการจัดทำขึ้นใหม่ที่เกี่ยวข้องกับความสำคัญของ space weather sensors ซึ่งกำหนดค่านิยามของ space weather รวมทั้ง นิยามลักษณะการใช้งานต่าง ๆ ทั้งแบบแอททิฟ และพาสซีฟ และมาตรการไม่ให้มีการจดทะเบียนสำหรับการใช้งานประเภทนี้ในระหว่างที่ยังไม่ได้มีการกำหนดคลื่นความถี่ในตารางกำหนดคลื่นความถี่ของข้อบังคับวิทยุ

5.4.5 ระเบียบวาระที่ 9.1 หัวข้อย่อย d)

ประเด็นพิจารณา	การคุ้มครองกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) ในคลื่นความถี่ 36 – 37 GHz จากสถานีอวกาศวงโคจรไม่ประจำที่ ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	36 – 37 GHz
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	ประเทศไทยสนับสนุนการคุ้มครอง EESS (passive) sensors ในคลื่นความถี่ 36 – 37 GHz ซึ่งรวมถึงช่องสัญญาณ cold-sky calibration จากการใช้งานระบบ non-GSO FSS ในคลื่นความถี่ 37.5 – 38 GHz ผ่านการกำหนดค่า unwanted emission power density limit ที่เหมาะสมตามผลการศึกษาของ ITU-R ประเทศไทยไม่ขัดข้องกับการกำหนดค่า unwanted emission power density limit ที่ -31 dBW/100 MHz สำหรับ ระบบ non-GSO FS ในคลื่นความถี่ 37.5-38 GHz
ผลการประชุม WRC-23	เพิ่มเชิงอรรถที่ 5.A91D ซึ่งกำหนดกำหนดค่า unwanted emission e.i.r.p density limit ในคลื่นความถี่ 36 – 37 GHz เพื่อคุ้มครอง EESS (passive) sensors จากดาวเทียมในระบบ non-GSO FS ซึ่งใช้งานคลื่นความถี่ 37.5 – 38 GHz ที่ระดับความสูง 407-2000 กิโลเมตร โดยกำหนดค่าความแรงสัญญาณที่ -21 dBW/100 MHz ในองศาที่มากกว่า 65 องศา วัดจากแนวตั้งใต้ดาวเทียมตรงสู่พื้นโลก (nadir)

5.5 กลุ่มทำงานที่ 5B

กลุ่มทำงานที่ 5B (WG 5B) รับผิดชอบประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกิจการดาวเทียม (กำหนดคลื่นความถี่)

5.5.1 ระเบียบวาระที่ 1.15

ประเด็นพิจารณา	การใช้งานคลื่นความถี่ 12.75 – 13.25 GHz ที่สอดคล้องกันทั่วโลก สำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างสถานีที่ติดตั้งบนอากาศยานและเรือ ติดต่อสื่อสารกับสถานีอวกาศวงโคจรประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS) ทิศทางโลกสู่อวกาศ ตามที่ระบุไว้ใน Resolution 172 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	12.75 – 13.25 GHz
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	<p>สนับสนุน Method B ของ CPM Report (มี WRC-Resolution ใหม่ เพื่อที่จะกำหนดเงื่อนไขสำหรับการติดต่อสื่อสาร ESIM) โดยมีความเห็นเพิ่มเติม ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ค้ำครองกิจการหลักเดิม รวมถึงการพัฒนาของกิจการหลักเดิมในคลื่นความถี่ดังกล่าว และคลื่นความถี่ข้างเคียงในอนาคต - สถานีภาคพื้นดิน (บนอากาศยานและเรือ) ต้องสามารถระงับการทำงานในอาณาเขตที่ไม่ได้รับอนุญาตให้มีการใช้งาน - ความรับผิดชอบของ notifying administration เกี่ยวกับการใช้งานของสถานีภาคพื้นดิน ควรมีการกำหนดให้ชัดเจน
ผลการประชุม WRC-23	<p>เพิ่มเชิงอรรถที่ 5.A115 กำหนดให้คลื่นความถี่ 12.75 – 13.25 GHz (โลกสู่อวกาศ) สามารถใช้งานโดยสถานีภาคพื้นดินในลักษณะเคลื่อนที่ (Earth Station in Motion – ESIM) เฉพาะที่ติดตั้งบนอากาศยานหรือเรือ ซึ่งสื่อสารกับสถานีอวกาศวงโคจรประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม โดยการใช้งานดังกล่าวต้องเป็นไปตาม Resolution COM5/2 (WRC-23)</p> <p>ที่ประชุมพิจารณาให้ความเห็นชอบ Resolution COM5/2 (WRC-23) ซึ่งระบุข้อกำหนด เงื่อนไข และแนวทางการใช้งาน ESIM ที่สื่อสารกับสถานีอวกาศวงโคจรประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมโดยมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับท่าทีของประเทศไทยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบุข้อกำหนดการใช้งานและแนวทางป้องกันการรบกวนกับกิจการเดิมที่มีอยู่ - กำหนดให้ ESIM ต้องสามารถยุติการแพร่คลื่นเหนืออาณาเขตที่ไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้งาน - กำหนดให้ประเทศที่แจ้งจดทะเบียนระบบดาวเทียมที่ ESIM ใช้งานต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาการรบกวน

5.5.2 ระเบียบวาระที่ 1.16

ประเด็นพิจารณา	การศึกษาและจัดทำมาตรการทางเทคนิค ทางปฏิบัติ และทางกฎระเบียบที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมการใช้งานคลื่นความถี่ 17.7 – 18.6 GHz 18.8 – 19.3 GHz และ 19.7 – 20.2 GHz (อวกาศสุโลก) และ 27.5 – 29 GHz และ 29.5 – 30 GHz (โลกสู่อวกาศ) สำหรับสถานีภาคพื้นโลกในลักษณะเคลื่อนที่ (earth stations in motion) ของกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมในลักษณะวงโคจรไม่ประจำที่ รวมทั้งการคุ้มครองการใช้งาน ของกิจการที่มีอยู่เดิมในย่านความถี่ดังกล่าว ตามที่ระบุไว้ใน Resolution 173 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	17.7 – 18.6 GHz 18.8 – 19.3 GHz 19.7 – 20.2 GHz 27.5 – 29 GHz 29.5 – 30 GHz
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน Method B ของ CPM Report (มี WRC-Resolution ใหม่ เพื่อที่จะกำหนดเงื่อนไขสำหรับการติดต่อสื่อสาร ESIM) โดยมีความเห็นเพิ่มเติม ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - คุ้มครองกิจการหลักเดิม รวมถึงการพัฒนาของกิจการหลักเดิมในคลื่นความถี่ดังกล่าว และคลื่นความถี่ข้างเคียงในอนาคต - สถานีภาคพื้นดิน (บนอากาศยานและเรือ) ต้องสามารถระงับการทำงานในอาณาเขตที่ไม่ได้รับอนุญาตให้มีการใช้งาน - ความรับผิดชอบของ notifying administration เกี่ยวกับการใช้งานของสถานีภาคพื้นดิน ควรมีการกำหนดให้ชัดเจน
ผลการประชุม WRC-23	เพิ่มเชิงอรรถที่ 5.A116 กำหนดการใช้งานสถานีภาคพื้นดินในลักษณะเคลื่อนที่ (Earth Station in Motion – ESIM) ของกิจการทางการบินและกิจการเรือ ซึ่งสื่อสารกับสถานีอวกาศในวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมในคลื่นความถี่ 17.7 – 18.6 GHz 18.8 – 19.3 GHz และ 19.7 – 20.2 GHz (อวกาศสุโลก) และ 27.5 – 29.1 GHz และ 29.5 – 30 GHz (โลกสู่อวกาศ) ต้องเป็นไปตาม Resolution COM5/3 (WRC-23) <p>ที่ประชุมพิจารณาให้ความเห็นชอบ Resolution COM5/3 (WRC-23) ซึ่งระบุข้อกำหนด เงื่อนไข และแนวทางการใช้งาน ESIM ที่สื่อสารกับสถานีอวกาศวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมโดยมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับท่าทีของประเทศไทยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบุข้อกำหนดการใช้งานและแนวทางป้องกันการรบกวนกับกิจการเดิมที่มีอยู่ - กำหนดให้ ESIM ต้องสามารถยุติการแพร่คลื่นเหนืออาณาเขตที่ไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้งาน - กำหนดให้ประเทศที่แจ้งจดทะเบียนระบบดาวเทียมที่ ESIM ใช้งานต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาการรบกวน

5.5.3 ระเบียบวาระที่ 1.17

ประเด็นพิจารณา	พิจารณาแนวทางการดำเนินการ และการกำกับดูแลที่เหมาะสม สำหรับการใช้งานคลื่นความถี่ 18.1 – 18.6 GHz 18.8 – 20.2 GHz และ 27.5 – 30 GHz เพื่อการสื่อสารระหว่างดาวเทียมโดยรวมถึงการพิจารณากำหนดคลื่นความถี่สำหรับกิจการระหว่างดาวเทียม (inter-satellite service) เพิ่มเติมในย่านความถี่ ดังกล่าวตามความเหมาะสม ตามผลการศึกษาของ ITU-R ใน Resolution 733 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	18.1 – 18.6 GHz 18.8 – 20.2 GHz 27.5 – 30 GHz
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน Method B (มี WRC Resolution ใหม่ เพื่อกำหนดเงื่อนไขสำหรับข่ายสื่อสารระหว่างดาวเทียม) ซึ่งควรได้รับอนุญาตผ่านกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Alternative FSS) ภายใต้หลักการ “within the cone of coverage” (Alternative GSO within the cone) ใน CPM Report
ผลการประชุม WRC-23	เพิ่มเชิงอรรถที่ 5.A117 กำหนดให้การใช้งานคลื่นความถี่ 18.1 – 18.9 GHz 18.8 – 20.2 GHz และ 27.5 – 30 GHz หรือบางส่วน โดยสถานีอวกาศในกิจการสื่อสารระหว่างดาวเทียมให้เป็นไปตาม Resolution COM5/8 (WRC-23) ซึ่งระบุข้อกำหนด เงื่อนไข และแนวทางการใช้งานกิจการสื่อสารระหว่างดาวเทียมดังกล่าว โดยการใช้งานให้จำกัดเฉพาะการใช้งานวิจัยอวกาศ การปฏิบัติการอวกาศ และ/หรือดาวเทียมสำรวจพิภพ และการส่งผ่านข้อมูลที่มีต้นกำเนิดจากกิจกรรมทางอุตสาหกรรมและทางการแพทย์ในอวกาศ ซึ่งประเทศที่ใช้งานต้องมั่นใจว่าการทำงานเป็นไปตามที่ระบุข้างต้น โดยไม่ต้องทำการประสานงานตามข้อ 9.11A สำหรับการใช้งานคลื่นความถี่ 18.1 – 18.6 GHz 18.8 – 20.2 GHz 27.5 – 29.1 GHz และ 29.5 – 30 GHz โดยสถานีอวกาศ กำหนดให้ใช้เฉพาะข่ายสื่อสารระหว่างดาวเทียม ระหว่างดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ด้วยกัน หรือระหว่างดาวเทียมวงโคจรประจำที่และดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ สำหรับการใช้งานคลื่นความถี่ 29.1 – 29.5 GHz โดยสถานีอวกาศ กำหนดให้ใช้เฉพาะข่ายสื่อสารระหว่างดาวเทียม ระหว่างดาวเทียมวงโคจรประจำที่และดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่

5.5.4 ระเบียบวาระที่ 1.18

ประเด็นพิจารณา	การพิจารณาผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความต้องการใช้งานคลื่นความถี่และความเป็นไปได้ในการกำหนดคลื่นความถี่สำหรับกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมในคลื่นความถี่ 1695 – 1710 MHz 2010 – 2025 MHz 3300 – 3315 MHz และ 3385 – 3400 MHz เพื่อรองรับการใช้งานการติดต่อสื่อสารในลักษณะแถบความถี่แคบของกิจการดังกล่าวในอนาคตตาม Resolution 247 (WRC-19)
----------------	--

คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	1695 – 1710 MHz 2010 – 2025 MHz 3300 – 3315 MHz และ 3385 – 3400 MHz
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	การเปลี่ยนแปลงใด ๆ จะต้องไม่กระทบการใช้งานในภูมิภาคที่ 3
ผลการประชุม WRC-23	ที่ประชุมเห็นชอบให้ไม่มีการแก้ไขใด ๆ ในข้อบังคับวิทยุ และยุติการศึกษาในหัวข้อนี้

5.5.5 ระเบียบวาระที่ 1.19

ประเด็นพิจารณา	พิจารณากำหนดคลื่นความถี่ใหม่สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมเป็นกิจการหลักในทิศทางอวกาศสู่โลก ในคลื่นความถี่ 17.3 – 17.7 GHz สำหรับภูมิภาคที่ 2 โดยคุ้มครองกิจการหลักที่มีอยู่เดิมในคลื่นความถี่ดังกล่าว ตามที่ระบุไว้ใน Resolution 174 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	17.3 – 17.7 GHz
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	การเปลี่ยนแปลงใด ๆ จะต้องไม่กระทบการใช้งานในภูมิภาคที่ 3
ผลการประชุม WRC-23	ปรับปรุงเชิงอรรถที่ 5.517 กำหนดให้ในเขตภูมิภาคที่ 2 การใช้งานกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) ในคลื่นความถี่ 17.3 – 17.8 GHz ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวน และไม่สามารถรบกวนสิทธิคุ้มครองการรบกวนจากกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมที่ดำเนินการตามข้อบังคับวิทยุ

5.6 กลุ่มทำงานที่ 5C

กลุ่มทำงานที่ 5C (WG 5C) รับผิดชอบประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกิจการดาวเทียม (กฎระเบียบ)

5.6.1 ระเบียบวาระที่ 7

หัวข้อย่อย A

ประเด็นพิจารณา	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ตามลักษณะวงโคจรสำหรับสถานีอวกาศของดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ (non-GSO)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	ย่านที่กำหนดให้ FSS, BSS และ MSS
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน Method A2 option A โดยค่า orbital altitude and inclination เห็นควรให้ที่ประชุม WRC-23 พิจารณา

ผลการประชุม WRC-23	<p>กำหนดค่า orbital altitude and inclination ตาม resolve 6 7 และ 11 ใน draft new Resolution ดังนี้</p> <p>Resolve 6 - น้อยกว่า 70 km กรณีระยะทางน้อยกว่าเท่ากับ 2000 km - น้อยกว่า 5% กรณีมากกว่า 2000 km - น้อยกว่า 2 degree กรณีระยะทางน้อยกว่าเท่ากับ 2000 km - น้อยกว่า 3 degree กรณีมากกว่า 2000 km</p> <p>Resolve 7 - ระหว่าง 70-100 km กรณีระยะทางน้อยกว่าเท่ากับ 2000 km - ระหว่าง 5-10 % กรณีมากกว่า 2000 km - ระหว่าง 2-3 degree กรณีระยะทางน้อยกว่าเท่ากับ 2000 km - ระหว่าง 3-4 degree กรณีมากกว่า 2000 km</p> <p>Resolve 11 - น้อยกว่า 30 km - น้อยกว่า 2 degree กรณีระยะทางน้อยกว่าเท่ากับ 2000 km - น้อยกว่า 3 degree กรณีมากกว่า 2000 km</p>
--------------------	--

หัวข้อย่อย B

ประเด็นพิจารณา	กระบวนการภายหลังการจัดส่งดาวเทียมและการแจ้งข้อมูลการส่งดาวเทียม non-GSO ขึ้นสู่วงโคจร (post-milestone)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	ย่านที่กำหนดให้ FSS, BSS และ MSS
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน Method B2 option B2b โดยจำนวนดาวเทียมที่เหมาะสมเห็นควรให้ที่ประชุม WRC-23 พิจารณา
ผลการประชุม WRC-23	<p>กำหนดจำนวนดาวเทียมตาม Resolution 35 (Rev WRC-23) ดังนี้</p> $X = N \cdot 50\% \quad \text{for } N \leq 340$ $X = N - 67 \cdot \log(N) \quad \text{for } 340 < N \leq 4\,950$ $X = N \cdot 95\% \quad \text{for } N > 4\,950$

หัวข้อย่อย C

ประเด็นพิจารณา	การคุ้มครองการรบกวนข่ายงานดาวเทียม GSO MSS คลื่นความถี่ย่าน 7/8 GHz และ 20/30 GHz จากการแพร่กระจายคลื่นของระบบ Non-GSO ที่ใช้งานคลื่นความถี่ย่านเดียวกันและทิศทางเดียวกัน
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	7250 – 7750 MHz (s-E), 7900 – 8025 MHz (E-s), 20.2 – 21.2 GHz (s-E) และ 30 – 31 GHz (E-s)
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน Method C3 โดยเพิ่มเติมข้อความในมาตรา 22.2 ของข้อบังคับวิทยุของกิจการดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ ย่านความถี่ 7250 – 7750 MHz (อวกาศสู่โลก), 7900 – 8 025 MHz (โลกสู่อวกาศ), 20.2 – 21.2 GHz (อวกาศสู่โลก) และ 30 – 31 GHz (โลกสู่อวกาศ) ในมาตรา 5 ของข้อบังคับวิทยุที่เกี่ยวข้องกับกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมวงโคจรประจำที่

ผลการประชุม WRC-23	แก้ไขตารางกำหนดคลื่นความถี่ 7250 – 8 500 MHz 18.4 – 22 GHz และ 29.9 – 34.2 GHz โดยเพิ่มและแก้ไขเชิงอรรถระหว่างประเทศ 5.A7(C)3 5.461 และ 5.B7(C)3
--------------------	--

หัวข้อย่อย D1

ประเด็นพิจารณา	การปรับปรุงแก้ไข Appendix 1, Annex 4 ของ Appendix 30B ของข้อบังคับวิทยุ
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	4500 – 4800 MHz (s-E), 6725 – 7025 MHz (E-s), 10.7 – 10.95 GHz (s-E), 11.2 – 11.45 GHz (s-E) และ 12.75 – 13.25 GHz (E-s)
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน single method โดยปรับปรุง Section 2 ของ Appendix 1, Annex 4 ของ Appendix 30B ของข้อบังคับวิทยุ โดยแก้ไขระยะห่างระหว่างวงโคจรจาก 10 องศา และ 9 องศา เป็น 7 องศา และ 6 องศา สำหรับคลื่นความถี่ย่าน C และ Ku ตามลำดับ เพื่อนำมาใช้คำนวณค่า C/I
ผลการประชุม WRC-23	ปรับปรุงแก้ไขข้อบังคับวิทยุตาม single method

หัวข้อย่อย D2

ประเด็นพิจารณา	การกำหนดค่าพารามิเตอร์ใหม่ภายใต้ Appendix 4 ของข้อบังคับวิทยุ เพื่อใช้กับ Recommendation ITU-R S.1503
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	-
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน single method โดยปรับปรุง Table A, Annex 2 ของ Appendix 4 ของข้อบังคับวิทยุเพื่อนำไปใช้กับ Recommendation ITU-R S.1503 (Sign ACP เป็น single method และสอดคล้องกับผลการประชุม WRC-23)
ผลการประชุม WRC-23	ปรับปรุงแก้ไขข้อบังคับวิทยุตาม single method

หัวข้อย่อย D3

ประเด็นพิจารณา	กระบวนการให้ BR แจ้งเตือนกรณี BIU และ BBIU
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	-
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน single method โดยปรับปรุงการแจ้งเตือนกรณี BIU และ BBIU โดย BR ภายใต้มาตรา 11.44B, 11.44B.3, 11.44C, 11.44C.5, 11.49 (11.49.1bis และ 11.49.2bis), Appendices 30/30A §5.2.10 และ Appendix 30B §8.17 ของข้อบังคับวิทยุ เพื่อไม่ให้ล่วงเลยระยะเวลาที่กำหนดตามข้อบังคับวิทยุ
ผลการประชุม WRC-23	ปรับปรุงแก้ไขข้อบังคับวิทยุตาม single method

หัวข้อย่อย E

ประเด็นพิจารณา	การปรับปรุงกระบวนการภายใต้ Appendix 30B สำหรับประเทศสมาชิกใหม่ของ ITU (new ITU Member States)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	4500 – 4800 MHz (s-E), 6725 – 7025 MHz (E-s), 10.7 – 10.95 GHz (s-E), 11.2 – 11.45 GHz (s-E) และ 12.75 – 13.25 GHz (E-s)

ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	ไม่มีข้อเสนอ โดยมีท่าที (สนับสนุน Method E2) สนับสนุนประเทศสมาชิกใหม่ของ ITU ให้ได้รับสิทธิประโยชน์เทียบเท่ากับสิทธิที่ที่ประชุม WRC-19 ได้มอบให้ประเทศสมาชิกที่ไม่มีคลื่นความถี่ที่ได้รับจัดสรรภายใต้ Appendix 30B ของข้อบังคับวิทยุ หรือที่อยู่ระหว่างการประสานงาน
ผลการประชุม WRC-23	แก้ไข Appendix 30B (Rev.WRC-19) ให้สามารถจัดสรรสิทธิให้กับประเทศสมาชิกใหม่ของ ITU โดยแก้ไข Article 6 (Rev.WRC-1923) และ Article 7 (Rev.WRC 15) และเพิ่ม Annex 7 (WRC-23)

หัวข้อย่อย F

ประเด็นพิจารณา	การขอยกเว้นพื้นที่การให้บริการภายใต้พื้นที่ครอบคลุมที่มีการใช้งาน feeder link/uplink สำหรับ Appendix 30A (ภูมิภาคที่ 1 และ 3) และ Appendix 30B
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	Appendices 30/30A: 17.3 – 18.1 GHz (Region 1 และ 3) (E-s) 14.5 – 14.8 GHz (Region 1 และ 3 ยกเว้นทวีปยุโรป) (E-s) Appendix 30B: 4500 – 4800 MHz (s-E), 6725 – 7025 MHz (E-s), 10.7 – 10.95 GHz (s-E), 11.2 – 11.45 GHz (s-E) และ 12.75 – 13.25 GHz (E-s)
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน Method F3 ในการขอยกเว้นพื้นที่การให้บริการตาม Appendix 30A ในภูมิภาคที่ 1 และ 3 และ Appendix 30B ของข้อบังคับวิทยุ
ผลการประชุม WRC-23	แก้ไข Appendix 30A (Rev.WRC-19) โดยเพิ่มเชิงอรรถระหว่างประเทศใน Article 4 (Rev.WRC-19) แก้ไข มาตรา 6.16 และเพิ่มเชิงอรรถระหว่างประเทศใน APPENDIX 30B (REV.WRC 19)

หัวข้อย่อย G

ประเด็นพิจารณา	การแก้ไข Resolution 770 (WRC-19)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	37.5 – 39.5 GHz (s-E), 39.5 – 42.5 GHz (s-E), 47.2 – 50.2 GHz (E-s) และ 50.4 – 51.4 GHz (E-s)
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน Method G3 โดยลบ Annex 2 ออกจาก Resolution 770 (WRC-19) และย้ายไปไว้ที่ ITU-R Recommendation ใหม่ โดยอ้างอิงไว้ใน Resolution 770 (WRC-19)
ผลการประชุม WRC-23	แก้ไข Resolution 770 (WRC-23) ใน resolves 1, instructs the Director of the Radiocommunication Bureau โดยเพิ่มมาตรา 22.5L เพื่อให้สะท้อนตาม Recommendation ITU-R S.2157-0, เพิ่มพารามิเตอร์ในข้อ 2.9 ของ Table 1 และ 2 ของ Annex 1 เพื่อใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ และลบข้อความตั้งแต่ Annex 2 เป็นต้นไป

หัวข้อย่อย H

ประเด็นพิจารณา	การเพิ่มการป้องกันการลดประสิทธิภาพในการทำงานของ Appendices 30/30A ในเขตภูมิภาคที่ 1 และ 3 และของ Appendix 30B
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	Appendices 30/30A: 11.7 – 12.5 GHz (Region 1) (s-E) 11.7 – 12.2 GHz (Region 3) (s-E) 17.3 – 18.1 GHz (Region 1 และ 3) (E-s) 14.5 – 14.8 GHz (Region 1 และ 3 ยกเว้นทวีปยุโรป) (E-s) Appendix 30B: 4500 – 4800 MHz (s-E), 6725 – 7025 MHz (E-s), 10.7 – 10.95 GHz (s-E), 11.2 – 11.45 GHz (s-E) และ 12.75 – 13.25 GHz (E-s)
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน Method H1C ในประเด็น implicit agreement โดยใช้กระบวนการใหม่แทนที่ implicit agreement ซึ่งเป็นกระบวนการเดิม โดยภายใต้กระบวนการใหม่ ประเทศสมาชิกที่ประสงค์ใช้งานเพิ่มเติม จะได้รับอนุญาตให้ใช้งานได้ (ภายใต้สัญญาที่จะปฏิบัติตามเงื่อนไขบางประการ) จนกว่าประเทศที่ได้รับผลกระทบจะนำดาวเทียมขึ้นใช้งานตามแผน และสนับสนุน Method H2A ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ ในประเด็น EPM degradation tolerance ของ Appendices 30/30A
ผลการประชุม WRC-23	แก้ไข Article 4 (Rev.WRC-19) และ Article 5 (Rev.WRC-23) ของ Appendix 30 (Rev.WRC-19) และ Article 5 (Rev.WRC-23) ของ Appendix 30A (Rev.WRC-19)

หัวข้อย่อย I

ประเด็นพิจารณา	ข้อตกลงพิเศษภายใต้ Appendix 30B
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	4500 – 4800 MHz (s-E), 6725 – 7025 MHz (E-s), 10.7 – 10.95 GHz (s-E), 11.2 – 11.45 GHz (s-E) และ 12.75 – 13.25 GHz (E-s)
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน Method I2 เพื่อกำหนดให้มีข้อตกลงใหม่ระหว่างประเทศสมาชิกที่แจ้งจดทะเบียนคลื่นความถี่ตาม national allotment และประเทศสมาชิกที่แจ้งจดทะเบียนคลื่นความถี่ใหม่ (assignment)
ผลการประชุม WRC-23	ปรับปรุงแก้ไขโดยเพิ่มเชิงอรรถระหว่างประเทศใน Article 6 (Rev.WRC-19) และ Article 8 (WRC-15) ของ Appendix 30B (Rev.WRC-19) และเพิ่ม draft new Resolution [A7(I)-METHOD I2] (WRC-23) ตาม Method I2

หัวข้อย่อย J

ประเด็นพิจารณา	การปรับปรุง Resolution 76 (Rev.WRC-15)
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	ย่านที่กำหนดให้ FSS และ BSS
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุน Method J2 Option 2 ซึ่งกำหนดเงื่อนไขโดยแก้ไข Resolution 76 (Rev.WRC-15) เพื่อให้มีการนำเข้าสู่กระบวนการปรึกษาหารือ/การประชุมระหว่างหน่วยงานอำนาจการ เกี่ยวกับการค่า aggregate epfd ของระบบ non-GSO FSS เพื่อให้มั่นใจว่าค่าดังกล่าวสอดคล้องตามที่ระบุไว้ในตาราง 1A – 1D ของ Resolution
ผลการประชุม WRC-23	แก้ไข Resolution 76 (Rev.WRC-23) เพื่อให้มีกระบวนการปรึกษาหารือ และ methodology ในการดำเนินการและขอให้ WRC-27 ทบทวนผลการดำเนินการต่อไป

หัวข้อย่อย K

ประเด็นพิจารณา	การปรับปรุง Resolution 553 (Rev.WRC-15) เพื่อขจัดข้อจำกัดบางประการที่กั้นหน่วยงานอำนาจการในการใช้งาน Resolution นี้้อย่างมีประสิทธิภาพ
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	21.4 – 22 GHz
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุนให้มีการแก้ไขย่อหน้าที่ 1 และ 2 ของ Attachment ของ Resolution 553 (Rev.WRC-15) เพื่อลบข้อจำกัดที่ังใจออกจาก Resolution
ผลการประชุม WRC-23	แก้ไขย่อหน้าที่ 1 และ 2 ของ Attachment ของ Resolution 553 (Rev.WRC-15) เพื่อลบข้อจำกัดที่ังใจออกจาก Resolution

5.6.2 ระเบียบวาระที่ 9.2

ประเด็นพิจารณา	รายงานของ BR Director: ความท้าทายหรือความไม่สอดคล้องในการบังคับใช้ข้อบังคับวิทยุ
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	-
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	ประเทศไทยสนับสนุนให้ WRC-23 มีมาตรการที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามที่เสนอใน BR Director Report to WRC-23 ทั้งนี้ ไม่สนับสนุนการดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้คลื่นความถี่ รวมถึงวงโคจรดาวเทียมของประเทศ ที่ยังขาดข้อสรุปในแนวทางดำเนินการที่เหมาะสมจากกลุ่มทำงานของ ITU-R ที่รับผิดชอบ เช่น การศึกษาหรือการแก้ไขข้อบังคับวิทยุที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ มาตรา 9, 11, 21, 22 และข้อมติ 76, 769, 770 เป็นต้น จนกว่าประเด็นดังกล่าวจะได้ฉันทามติที่เป็นที่ยอมรับจากประเทศสมาชิก ITU
ผลการประชุม WRC-23	ที่ประชุมไม่มีการดำเนินการอันก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้คลื่นความถี่รวมถึงวงโคจรดาวเทียมของประเทศไทย

5.6.3 ระเบียบวาระที่ 9.3

ประเด็นพิจารณา	รายงานของ RRB: การใช้งานมาตรา 48 ของธรรมนูญ ITU และข้อมติที่ 216 ซึ่งกล่าวถึงหลักการที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานมาตรา 48 ของธรรมนูญ ITU พร้อมด้วยคำแนะนำสำหรับ BR และ RRB เกี่ยวกับวิธีการจัดการกรณีที่มาตรา 48 ถูกใช้โดยไม่เหมาะสม หรือไม่สามารใช้ได้อย่างเหมาะสม
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	-
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	รับทราบข้อมติที่ 216 ซึ่งกำหนดมาตรการสำหรับกำกับดูแลการใช้สิทธิตามมาตรา 48 ของธรรมนูญ ITU การดำเนินการของ BR และ RRB ที่เกี่ยวข้องไม่ควรมีผลย้อนหลัง (Retro-active) หรือส่งผลกระทบต่อสิทธิของประเทศไทยที่ได้ดำเนินการตามข้อมติที่ 216 แล้ว
ผลการประชุม WRC-23	ที่ประชุม WRC-23 รับทราบรายงานโดยไม่พิจารณาดำเนินการเพิ่มเติม

5.7 กลุ่มทำงานที่ 6A

กลุ่มทำงาน 6A (Working Group 6A) มีความรับผิดชอบในประเด็นทั่วไปจำนวน 4 ระเบียบวาระ ได้แก่ ระเบียบวาระที่ 2 4 และ 8 และ Resolution 655 ดังนี้

5.7.1 ระเบียบวาระที่ 2

ประเด็นพิจารณา	ตรวจสอบและปรับปรุงข้อเสนอแนะของ ITU-R ซึ่งถูกอ้างอิงไว้ในข้อบังคับวิทยุให้เป็นปัจจุบัน
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	ขึ้นอยู่กับ ข้อเสนอแนะของ ITU-R ที่พิจารณา
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	<p>ประเทศไทยมีท่าทีสอดคล้องกับข้อเสนอร่วมของ APT (APT Common Proposal: ACP) ดังนี้</p> <p>ประเด็นที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอแนะของ ITU-R ฉบับแก้ไข ซึ่งถูกอ้างอิงไว้ในข้อบังคับวิทยุ และการเปลี่ยนแปลงที่ตามมา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเทศสมาชิก APT เห็นด้วยกับการปรับปรุงการอ้างอิงในข้อบังคับวิทยุตามข้อเสนอแนะของ ITU-R M.585. ตามแนวปฏิบัติที่ผ่านมา - ประเทศสมาชิก APT ยังเห็นด้วยที่จะจัดทำข้อความการกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับข้อเสนอแนะของ ITU-R M.633 เพื่ออำนวยความสะดวกในการพิจารณาในการประชุม WRC-23 <p>ประเด็นที่ 2 ยกเลิกการอ้างอิงถึง Resolution 27 (Rev.WRC-19) ในบางบทบัญญัติของข้อบังคับวิทยุ</p> <p>ประเทศสมาชิก APT เห็นด้วยกับการยกเลิกการอ้างอิงถึง Resolution 27 (WRC-19) ในข้อบังคับวิทยุมาตรา 21.2.2 และ 21.4.1</p> <p>ประเด็นที่ 3 การกำหนดมาตรฐานวิธีการอ้างอิงข้อเสนอแนะของ ITU-R ในลักษณะที่ไม่เป็นการบังคับ</p> <p>ประเทศสมาชิกเห็นด้วยกับการใช้คำ “the most recent version of” สำหรับรายการข้อเสนอแนะของ ITU-R ซึ่งถูกอ้างอิงไว้ในข้อบังคับวิทยุ</p>

ผลการประชุม WRC-23	เนื่องจากข้อเสนอร่วมของ APT สำหรับระเบียบวาระที่ 2 ซึ่งประเทศไทยสนับสนุนเป็นข้อเสนอที่ผ่านการประนีประนอมมาแล้ว และไม่มีการส่งผลกระทบรุนแรงต่อผลประโยชน์ต่อกลุ่มประเทศต่างๆ ที่ประชุม WRC-23 จึงมีมติให้ดำเนินการที่สอดคล้องกับข้อเสนอของ APT โดยมีการตรวจสอบและปรับปรุงข้อเสนอแนะของ ITU-R ซึ่งถูกอ้างอิงไว้ในข้อบังคับวิทยุให้เป็นปัจจุบัน
--------------------	---

5.7.2 ระเบียบวาระที่ 4

ประเด็นพิจารณา	ทบทวนข้อมติและข้อเสนอแนะของการประชุม WRC ในอดีต เพื่อปรับปรุง ทดแทน หรือยกเลิก
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	ขึ้นอยู่กับข้อมติและข้อเสนอแนะของ ITU-R ที่พิจารณา
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	สนับสนุนหลักการของ Resolution 95 (Rev.WRC-19) ในการทบทวนข้อมติ และข้อเสนอแนะของการประชุม WRC ในอดีต ให้มีความสอดคล้องกับปัจจุบัน
ผลการประชุม WRC-23	เนื่องจากข้อเสนอร่วมของ APT สำหรับระเบียบวาระที่ 4 ซึ่งประเทศไทยสนับสนุนเป็นข้อเสนอที่ผ่านการประนีประนอมมาแล้ว และไม่มีการส่งผลกระทบรุนแรงต่อผลประโยชน์ต่อกลุ่มประเทศต่างๆ ที่ประชุม WRC-23 จึงมีมติให้ดำเนินการที่สอดคล้องกับข้อเสนอของ APT โดยมีการทบทวนข้อมติและข้อเสนอแนะของการประชุม WRC ในอดีต เพื่อปรับปรุง ทดแทน หรือยกเลิก ให้มีความเป็นปัจจุบัน

5.7.3 ระเบียบวาระที่ 8 (ประเด็นทั่วไป)

ประเด็นพิจารณา	การพิจารณาและดำเนินการตามคำร้องเพื่อลบเชิงอรรถของประเทศหรือลบชื่อประเทศออกจากเชิงอรรถ
คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง	ขึ้นอยู่กับเชิงอรรถระหว่างประเทศที่พิจารณา
ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย	<p>ประเด็น A การลบเชิงอรรถของประเทศหรือลบชื่อประเทศออกจากเชิงอรรถ</p> <p>ประเทศสมาชิก APT สนับสนุนหลักการและเจตจำนงของ Resolution 26 (Rev.WRC-19) และระเบียบวาระของ WRC สำหรับการลบเชิงอรรถของประเทศหรือลบชื่อประเทศออกจากเชิงอรรถของตารางกำหนดคลื่นความถี่ในมาตรา 5 ของข้อบังคับวิทยุ เมื่อไม่มีความจำเป็นอีกต่อไป</p> <p>ประเด็น B การเพิ่มชื่อประเทศในเชิงอรรถที่มีอยู่เดิม</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเพิ่มชื่อประเทศในเชิงอรรถที่มีอยู่เดิมในระหว่างการประชุม อาจส่งผลกระทบต่อข้อกำหนดคลื่นความถี่ที่มีอยู่เดิมและการบริหารคลื่นความถี่ของประเทศเพื่อนบ้าน - ประเทศสมาชิก APT เห็นว่าระเบียบวาระนี้ ไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มชื่อประเทศในเชิงอรรถที่มีอยู่เดิม ที่ประชุม WRC อาจดำเนินการกับการร้องขอเพิ่มชื่อประเทศในเชิงอรรถที่มีอยู่เดิมเป็นรายกรณี ภายใต้หลักการที่ไม่มีการคัดค้านจากประเทศที่ได้รับผลกระทบ (Annex 1 ของ Resolution 26 (Rev.WRC-19))

	<p>ประเด็น C การเพิ่มเชิงอรรถของประเทศใหม่ – การประชุมครั้งที่ผ่านมาได้พิจารณา</p> <p>ข้อเสนอการขอเพิ่มเชิงอรรถของประเทศใหม่ภายใต้ระเบียบวาระนี้ ตามหลักการข้อเสนอสำหรับการขอเพิ่มเชิงอรรถของประเทศใหม่ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระของการประชุม ไม่ควรได้รับการพิจารณา</p> <p>ประเทศสมาชิก APT เห็นว่าระเบียบวาระนี้มีไว้สำหรับการลบชื่อประเทศออกจากเชิงอรรถ ไม่ได้มีไว้สำหรับการเพิ่มเชิงอรรถของประเทศใหม่ ดังนั้นข้อเสนอสำหรับการเพิ่มเชิงอรรถของประเทศใหม่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระของการประชุม WRC จึงไม่ควรได้รับการพิจารณา (Annex 1 ของ Resolution 26 (Rev.WRC-19))</p> <p>ประเด็น D การเข้าถึงข้อเสนอภายใต้ระเบียบวาระที่ 8</p> <p>ประเทศสมาชิก APT เห็นว่าการยื่นข้อเสนอภายใต้ระเบียบวาระที่ 8 ควรอยู่ในช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้มีโอกาสพิจารณาก่อนการประชุม WRC</p> <p>ประเด็น E ความเป็นไปได้ในการปรับปรุง Resolution 26 (Rev.WRC-19)</p> <p>ประเทศสมาชิก APT เห็นด้วยกับการปรับปรุง Resolution 26 (Rev.WRC-19)</p>
<p>ผลการประชุม WRC-23</p>	<p>ที่ประชุม WRC-23 มีมติให้ปรับปรุง Resolution 26 (Rev.WRC-19) ให้เป็นปัจจุบันโดยมีความสอดคล้องกับหลักการที่กำหนดไว้ในข้อเสนอร่วมของ APT ซึ่งประเทศไทยสนับสนุน เนื่องจากเป็นข้อเสนอที่ประกอบด้วยหลักการทั่วไปที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลอยู่แล้ว</p>

5.7.4 ระเบียบวาระที่ 8 (การเพิ่มชื่อประเทศไทยลงในเชิงอรรถ 5.429)

<p>ประเด็นพิจารณา</p>	<p>การเพิ่มชื่อประเทศไทยลงในเชิงอรรถ RR 5.429</p>
<p>คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>3300 – 3400 MHz</p>
<p>ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย</p>	<p>เสนอให้เพิ่มชื่อของประเทศไทยเข้าไปในเชิงอรรถ RR 5.429 เพื่อกำหนดให้ใช้กิจการประจำที่ (Fixed Service) และกิจการเคลื่อนที่ (Mobile Service) เป็นกิจการหลักในประเทศไทยสำหรับคลื่นความถี่ 3300 – 3400 MHz</p>

<p>ผลการประชุม WRC-23</p>	<p>ที่ประชุม WRC-23 เห็นชอบให้เพิ่มชื่อของประเทศไทยเข้าไปในเชิงอรรถ RR 5.429 เพื่อกำหนดให้ใช้กิจการประจำที่ (Fixed Service) และกิจการเคลื่อนที่ (Mobile Service) เป็นกิจการหลักในประเทศไทยสำหรับคลื่นความถี่ 3300 – 3400 MHz พร้อมกับ 8 ประเทศที่ส่งข้อเสนอเพื่อแสดงความประสงค์ดังกล่าว ต่อที่ประชุม WRC-23 ได้แก่ สาธารณรัฐจิบูตี สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สาธารณรัฐประชาชนมองโกเลีย สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา รัฐปาเลสไตน์ สาธารณรัฐสิงคโปร์ สหพันธ์สาธารณรัฐโซมาเลีย และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ทั้งนี้ เชิงอรรถ RR 5.429 ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วมีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>MOD</p> <p>5.429 Additional allocation: in Saudi Arabia, Bahrain, Bangladesh, Benin, Brunei Darussalam, Cambodia, Cameroon, China, Congo (Rep. of the), Korea (Rep. of), Côte d'Ivoire, Djibouti, Egypt, the United Arab Emirates, India, Indonesia, Iran (Islamic Republic of), Iraq, Japan, Jordan, Kenya, Kuwait, Lao P.D.R., Lebanon, Libya, Malaysia, Mongolia, Myanmar, New Zealand, Oman, Uganda, Pakistan, Palestine*, Qatar, the Syrian Arab Republic, the Dem. Rep. of the Congo, the Dem. People’s Rep. of Korea, Singapore, Somalia, Sudan, Thailand, Viet Nam and Yemen, the frequency band 3 300-3 400 MHz is also allocated to the fixed and mobile services on a primary basis. Mongolia, New Zealand and the countries bordering the Mediterranean shall not claim protection for their fixed and mobile services from the radiolocation service. (WRC-23)</p>
---------------------------	---

5.7.5 Resolution 655

<p>ประเด็นพิจารณา</p>	<p>การกำหนดนิยามของมาตรฐานเวลาและการกระจายสัญญาณเวลาผ่านระบบวิทยุคมนาคม</p>
<p>คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>-</p>
<p>ท่าที/ข้อเสนอของประเทศไทย</p>	<p>สนับสนุนการศึกษาของ ITU-R ภายใต้ Resolution 655 (WRC-15) โดยคำนึงถึงผลการประชุม CGPM ล่าสุดที่เพิ่มค่าสูงสุดสำหรับ UT1-UTC ปรับปรุง Resolution 655 (WRC-15) เพื่อให้สอดคล้องกับผลการประชุม CGPM ล่าสุด โดยประเทศสมาชิก APT เข้าใจความรับผิดชอบของ BIPM ในการจัดการมาตรฐานสากล และความรับผิดชอบของ ITU-R จำกัดอยู่แค่การกำหนดคลื่นความถี่สำหรับระบบวิทยุคมนาคม เพื่อส่งสัญญาณเวลา และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และสนับสนุนให้มีการศึกษาของ ITU-R เกี่ยวกับ UTC ต่อไป เพื่อให้เกิดความร่วมมือกับ BIPM CIPM CGPM เพิ่มเติมในอนาคต ประเทศสมาชิก APT ต้องการให้มีการยกเลิก leap seconds</p>

ผลการประชุม WRC-23	ปรับปรุง Resolution 655 เพื่อให้สอดคล้องกับผลการประชุม CGPM ล่าสุดที่กำหนดให้เพิ่มค่าสูงสุดสำหรับ UT1-UTC และกำหนดให้มีระยะเวลาสูงสุด 15 ปี ในการเปลี่ยนผ่านการกำหนดค่าสูงสุดของ UT1-UTC ซึ่งไม่ควรต่ำกว่า 100 วินาที รวมทั้งกำหนดให้ใช้คำนิยามเดิมของ UTC ตามข้อเสนอแนะ ITU-R ที่เกี่ยวข้องก่อนการเปลี่ยนผ่านดังกล่าว และให้ ITU-R ร่วมมือกับ BIPM CIPM CGPM เพื่อกำหนดค่าสูงสุดของ UT1-UTC ก่อนใช้งานจริง ในช่วงประมาณปี ค.ศ. 2035
--------------------	--

5.8 กลุ่มทำงานที่ 6B

กลุ่มทำงาน 6 (Working Group 6B) มีความรับผิดชอบในระเบียบวาระที่ 10 ของการประชุม WRC-23 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการกำหนดหัวข้อการศึกษาสำหรับการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุในการประชุม WRC ในอนาคต ได้แก่ WRC-27 และ WRC-31

ในการประชุม WRC-23 มีการเสนอข้อเสนอกทั้งหมดจำนวน 89 ข้อเสนอ เพื่อให้ที่ประชุมพิจารณา กำหนดเป็นหัวข้อการศึกษาในอนาคต หลังจากการพิจารณาและร่างขอบเขตของการศึกษาในข้อมติ (Resolutions) ที่ประชุม WRC-23 มีมติกำหนดหัวข้อการศึกษาสำหรับการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุในอนาคต ดังนี้

การประชุม WRC-27 จำนวน 19 ระเบียบวาระ ดังนี้

ระเบียบวาระที่	หัวข้อการศึกษา
1.1	การพิจารณาเงื่อนไขทางด้านเทคนิคและการใช้คลื่นความถี่ย่าน 47.2-50.2 GHz และ 50.4-51.4 GHz (ทิศทางโลกสู่อวกาศ) หรือบางส่วน ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม เพื่อรองรับการสื่อสารระหว่างดาวเทียมและสถานีฐานภาคพื้นดินในลักษณะเคลื่อนที่ (Earth Station in Motion: ESIM) ในการใช้งานทางการบินและทางทะเลตาม Resolution 176 (Rev.WRC-23)
1.2	การพิจารณาแนวทางการปรับปรุงเงื่อนไขการร่วมใช้คลื่นความถี่ 13.75-14 GHz ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม เพื่อเปิดให้สามารถใช้งานรับส่งสัญญาณขนาดเล็กลงได้ ตาม Resolution COM6/1 (WRC-23)
1.3	การพิจารณาแนวทางการใช้คลื่นความถี่ 51.4-52.4 GHz ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (ทิศทางโลกสู่อวกาศ) ระหว่างสถานีฐานภาคพื้นดินประเภทเกตเวย์ และดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ ตาม Resolution COM6/3 (WRC-23)
1.4	การพิจารณาความเป็นไปได้ในการกำหนดคลื่นความถี่ 17.3-17.7 GHz ให้ใช้สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (ทิศทางอวกาศสู่โลก) เป็นกิจการหลักในทุกภูมิภาค และกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (ทิศทางอวกาศสู่โลก) เป็นกิจการหลักในภูมิภาคที่ 3 โดยให้การคุ้มครองการรบกวนให้กับกิจการหลักที่มีอยู่ในคลื่นความถี่ดังกล่าวและคลื่นความถี่ข้างเคียงตาม Resolution COM6/24 (WRC-23)

ระเบียบวาระที่	หัวข้อการศึกษา
1.5	การพิจารณากำหนดมาตรการและแนวทางการดำเนินการเพื่อจำกัดการใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถานีฐานภาคพื้นดินของระบบดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมตาม Resolution COM6/6 (WRC-23)
1.6	การพิจารณาเงื่อนไขทางด้านเทคนิคและมาตรการด้านการกำกับดูแลสำหรับการใช้คลื่นความถี่ 37.5-42.5 GHz (ทิศทางอวกาศสู่โลก), 42.5-43.5 GHz (ทิศทางโลกสู่อวกาศ), 47.2-50.2 GHz (ทิศทางโลกสู่อวกาศ) and 50.4-51.4 GHz (ทิศทางโลกสู่อวกาศ) สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม ให้มีความเท่าเทียมในการเข้าใช้คลื่นความถี่ตาม Resolution COM6/7 (WRC-23)
1.7	การพิจารณากำหนดเงื่อนไขทางเทคนิคสำหรับการร่วมใช้คลื่นความถี่และความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อรองรับการใช้ในกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications: IMT) ในคลื่นความถี่ 4 400-4 800 MHz, 7 125-8 400 MHz (หรือบางส่วน) และ 14.8-15.35 GHz โดยคำนึงถึงการใช้งานเดิมโดยกิจการหลักในคลื่นความถี่ดังกล่าวและคลื่นความถี่ข้างเคียง ตาม Resolution COM6/26 (WRC-23)
1.8	การพิจารณากำหนดคลื่นความถี่ใหม่ให้กับกิจการวิทยุหาตำแหน่งให้ใช้เป็นกิจการหลักในคลื่นความถี่ 231.5-275 GHz รวมถึงแนวทางที่เป็นไปได้เพื่อการระบุนุการประยุกต์ใช้งานใหม่ในลักษณะ sub-millimetric wave imaging systems ในคลื่นความถี่ย่าน 275-700 GHz สำหรับกิจการวิทยุหาตำแหน่ง ตาม Resolution 663 (Rev.WRC-23)
1.9	การพิจารณากำหนดมาตรการการกำกับดูแลที่เหมาะสมเพื่อปรับปรุง Appendix 26 ของข้อบังคับวิทยุเพื่อสนับสนุนการใช้งานในกิจการเคลื่อนที่ทางการบิน (Aeronautical mobile (OR)) ในย่านความถี่ HF ตาม Resolution COM6/2 (WRC-23)
1.10	การพิจารณากำหนดค่าจำกัดที่เหมาะสมสำหรับ power flux-density และ equivalent isotropically radiated power ใน Article 21 ของข้อบังคับวิทยุสำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม และกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม เพื่อคุ้มครองกิจการประจำที่ และกิจการเคลื่อนที่ในคลื่นความถี่ 71-76 GHz และ 81-86 GHz ตาม Resolution 775 (Rev.WRC-23)
1.11	การพิจารณาประเด็นทางด้านเทคนิค การใช้คลื่นความถี่และเงื่อนไขทางการกำกับดูแลสำหรับการใช้ในการเชื่อมโยงระหว่างดาวเทียมวงโคจรประจำที่ และดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในคลื่นความถี่ย่าน 1 518-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 645.5 MHz, 1 646.5-1 660 MHz, 1 670-1 675 MHz และ 2 483.5-2 500 MHz ซึ่งกำหนดให้ใช้ในกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม ตาม Resolution 249 (Rev.WRC-23)

ระเบียบวาระที่	หัวข้อการศึกษา
1.12	การพิจารณากำหนดคลื่นความถี่ให้กับกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม และการกำหนดมาตรการการกำกับดูแลในคลื่นความถี่ย่าน 1 427-1 432 MHz (ทิศทางอวกาศสู่โลก), 1 645.5-1 646.5 MHz (ทิศทางอวกาศสู่โลก และ ทิศทางโลกสู่อวกาศ), 1 880-1 920 MHz (ทิศทางอวกาศสู่โลก และ ทิศทางโลกสู่อวกาศ) and 2 010-2 025 MHz (ทิศทางอวกาศสู่โลก และ ทิศทางโลกสู่อวกาศ) เพื่อการใช้งานในลักษณะอัตรารับส่งข้อมูลต่ำ (low-data-rate) โดยดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม ตาม Resolution COM6/8 (WRC-23)
1.13	การพิจารณากำหนดคลื่นความถี่ใหม่ให้กับกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมสำหรับการเชื่อมต่อระหว่างดาวเทียมและอุปกรณ์ลูกข่ายในกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications: IMT) เพื่อเพิ่มเสริมพื้นที่ให้บริการภาคพื้นดิน ตาม Resolution COM6/9 (WRC-23)
1.14	การพิจารณากำหนดคลื่นความถี่ใหม่ที่เป็นไปได้สำหรับกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม ตาม Resolution COM6/10 (WRC-23)
1.15	การพิจารณาผลการศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับคลื่นความถี่ ซึ่งรวมถึงการกำหนดคลื่นความถี่ใหม่ หรือปรับปรุงการกำหนดคลื่นความถี่สำหรับกิจการวิจัยอวกาศในทิศทางอวกาศสู่อวกาศ สำหรับการพัฒนากการสื่อสารบนพื้นผิวดวงจันทร์ และระหว่างวงโคจรรอบดวงจันทร์และพื้นผิวดวงจันทร์ในอนาคต ตาม Resolution COM6/4 (WRC-23)
1.16	การพิจารณาผลการศึกษาทางเทคนิคและมาตรการการกำกับดูแลที่จำเป็นสำหรับการคุ้มครองการใช้งานในกิจการวิทยุดาราศาสตร์ภายในพื้นที่ Radio Quiet Zones ที่กำหนด และในคลื่นความถี่ที่กำหนดสำหรับกิจการวิทยุดาราศาสตร์ในลักษณะกิจการหลักทั่วโลก จากสัญญาณรบกวนโดยรวมของระบบดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ ตาม Resolution COM6/11 (WRC-23)
1.17	การพิจารณาการกำหนดมาตรการการกำกับดูแลสำหรับ space weather sensors ประเภทรับสัญญาณเท่านั้น (receive-only) และการคุ้มครองที่เกี่ยวข้องในข้อบังคับวิทยุ โดยใช้ผลการศึกษาของ ITU-R ประกอบการพิจารณาที่เกี่ยวข้อง ตาม Resolution COM6/12 (WRC-23)
1.18	การพิจารณาการกำหนดมาตรการการกำกับดูแลที่เป็นไปได้ ประกอบกับผลการศึกษาของ ITU-R ที่เกี่ยวข้อง เพื่อคุ้มครองกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) และกิจการวิทยุดาราศาสตร์ ในคลื่นความถี่ที่สูงกว่า 76 GHz จากการแพร่สัญญาณไม่พึงประสงค์ของกิจการแอกทีฟอื่น ตาม Resolution COM6/5 (WRC-23)
1.19	การพิจารณาการกำหนดคลื่นความถี่ที่เป็นไปได้สำหรับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) ในลักษณะกิจการหลัก ในคลื่นความถี่ 4200-4400 MHz และ 8400-8500 MHz ตาม Resolution COM4/8 (WRC-23)

การประชุม WRC-31 จำนวน 14 ระเบียบวาระ

ระเบียบวาระที่	หัวข้อการศึกษา
2.1	การพิจารณากำหนดคลื่นความถี่ใหม่ให้กับกิจการประจำที่ กิจการเคลื่อนที่ กิจการวิทยุหาตำแหน่ง กิจการวิทยุสมัครเล่น กิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียม กิจการวิทยุดาราศาสตร์ กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟและแอคทีฟ) กิจการวิจัยวิทยาศาสตร์ (พาสซีฟ) ในคลื่นความถี่ย่าน 275-325 GHz ของตารางกำหนดคลื่นความถี่สากลที่ปรากฏอยู่ในข้อบังคับวิทยุ รวมถึงการปรับปรุงเชิงอรรถ RR 5.149, 5.340, 5.564A และ 5.565 ตาม Resolution COM6/13 (WRC-23)
2.2	การพิจารณาคคลื่นความถี่ที่เหมาะสมสำหรับการส่งกำลังงานไฟฟ้าผ่านระบบไร้สาย [ทั้งลักษณะ beam และ non-beam] เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนจากการใช้งานดังกล่าวต่อกิจการวิทยุคมนาคม ตาม Resolution COM6/14 (WRC-23)
2.3	การพิจารณาแนวทางการใช้งานสถานีฐานบนอากาศยานและเรือที่เคลื่อนที่ซึ่งสื่อสารกับดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (ทิศทางโลกลู่อวกาศ) ในคลื่นความถี่ย่าน 12.75-13.25 GHz ตาม Resolution COM6/15 (WRC-23)
2.4	การพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดคลื่นความถี่ย่าน 3 700-4 200 MHz และ 5 925-6 425 MHz สำหรับกิจการเชื่อมโยงระหว่างดาวเทียม รวมถึงมาตรการการกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับการใช้งานเพื่อเชื่อมโยงระหว่างดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่และดาวเทียมวงโคจรประจำตาม Resolution COM6/16 (WRC-23)
2.5	การพิจารณากำหนดคลื่นความถี่ย่าน 694-960 MHz หรือบางส่วน ในภูมิภาคที่ 1 คลื่นความถี่ 694-960 MHz หรือบางส่วน ในภูมิภาคที่ 2 คลื่นความถี่ 3 400-3 700 MHz ในภูมิภาคที่ 3 ให้กับกิจการเคลื่อนที่ทางการบินเป็นกิจการหลัก เพื่อรองรับการใช้งานลูกข่ายและระบบ IMT ภาคพื้นโลก สำหรับกิจการที่ไม่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ตาม Resolution 251 (Rev.WRC-23)
2.6	การพิจารณากำหนดคลื่นความถี่ [102-109.5 GHz, 151.5-164 GHz, 167-174.8 GHz, 209-226 GHz และ 252-275 GHz] ให้กับกิจการ IMT ตาม Resolution COM6/17 (WRC-23)
2.7	การพิจารณาปรับปรุงการใช้คลื่นความถี่ย่าน VHF สำหรับระบบวิทยุคมนาคมทางทะเลตาม Resolution 363 (Rev.WRC-23)
2.8	การพิจารณาปรับปรุงการใช้ช่องสัญญาณสื่อสารทางทะเลในคลื่นความถี่ย่าน MF และ HF รวมถึงการปรับปรุงที่จำเป็นสำหรับ Article 52 and Appendix 17 ตาม Resolution COM6/18 (WRC-23)
2.9	การพิจารณากำหนดคลื่นความถี่ที่เป็นไปได้สำหรับกิจการวิทยุนำทางผ่านดาวเทียม (ทิศทางอวกาศสู่โลก) ในคลื่นความถี่ย่าน [5 030-5 150 MHz and 5 150-5 250 MHz] หรือบางส่วน ตาม Resolution COM6/19 (WRC-23)
2.10	การพิจารณากำหนดคลื่นความถี่ใหม่ให้กับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (ทิศทางโลกลู่อวกาศ) ในคลื่นความถี่ย่าน 22.55-23.15 GHz ตาม Resolution 664 (Rev.WRC-23)

ระเบียบวาระที่	หัวข้อการศึกษา
2.11	การพิจารณาเลื่อนระดับของกิจการให้กับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (ทิศทางอวกาศสู่โลก) ให้เป็นกิจการหลักในคลื่นความถี่ [37.5-40.5 GHz] หรือการกำหนดคลื่นความถี่ใหม่ในช่วง [40.5-52.4 GHz] ให้กับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (ทิศทางอวกาศสู่โลก) ตาม Resolution COM6/20 (WRC-23)
2.12	การพิจารณากำหนดคลื่นความถี่ใหม่ที่เป็นไปได้สำหรับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (แอกทีฟ) ให้เป็นกิจการรองในคลื่นความถี่ย่าน [3 000-3 100 MHz] and [3 300-3 400 MHz] ตาม Resolution COM6/21 (WRC-23)
2.13	การพิจารณาความเข้ากันได้ระหว่างระบบ spaceborne synthetic aperture radars ในกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (แอกทีฟ) และกิจการกิจการวิทยุตรวจการณ์และตรวจค้นหา (Radiodetermination) ในคลื่นความถี่ย่าน 9 200-10 400 MHz ตาม Resolution COM6/22 (WRC-23)
2.14	การทบทวนสถานะและความต้องการใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ และกิจการเคลื่อนที่ในคลื่นความถี่ย่าน 470-694 MHz หรือบางส่วนเพื่อกำหนดมาตรการกำกับดูแลที่เกี่ยวข้อง ตาม Resolution 235 (Rev.WRC-23)

6 สรุปและข้อเสนอแนะของสำนักงาน กสทช.

การประชุม WRC-23 เป็นการประชุมเพื่อแก้ไขปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับกำหนดคลื่นความถี่ให้ใช้สำหรับกิจการต่าง ๆ การใช้คลื่นความถี่ระหว่างกิจการการประสานงานและเข้าใช้วงโคจรดาวเทียม ให้สอดคล้องกับการพัฒนาของเทคโนโลยี โดยข้อบังคับวิทยุฉบับที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว จะมีสถานะเป็นกฎหมายระหว่างประเทศ ดังนั้น เมื่อคณะผู้แทนไทยโดยสำนักงาน กสทช. ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจลงนามตามที่ได้ระบุไว้ในตราสารแต่งตั้ง (Credential) ได้ลงนามในกรรมสารสุดท้าย (Final Acts) ของการประชุมแล้ว ส่งผลให้ประเทศไทยมีพันธกรณีที่จะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับวิทยุที่ปรับปรุงแก้ไขดังกล่าว ซึ่งจะมีผลใช้บังคับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2568 เป็นต้นไป

กสทช. ซึ่งเป็นผู้กำหนดการใช้คลื่นความถี่ของประเทศ ผ่านแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่และตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ โดยสำนักงาน กสทช. จะได้ปรับปรุงแก้ไขตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติและเชิงอรรถประเทศไทยให้สอดคล้องกับข้อบังคับวิทยุที่ปรับปรุงแก้ไขนี้ รวมถึงเตรียมการปรับปรุงการใช้คลื่นความถี่ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับข้อตกลงดังกล่าวต่อไป

นอกจากนั้น ที่ประชุม WRC-23 ได้กำหนดระเบียบวาระสำหรับการประชุม WRC-27 ซึ่งสำนักงาน กสทช. จะได้เตรียมการสำหรับการประชุม WRC-27 ที่จะมีขึ้นในอีก 4 ปีข้างหน้า โดยจะได้แต่งตั้งคณะทำงานเตรียมการสำหรับการประชุมดังกล่าวเพื่อรับผิดชอบการเตรียมการจัดทำท่าทีและข้อเสนอของประเทศไทยสำหรับการประชุม WRC-27 และการประชุมเตรียมการในระดับภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก รวมถึงการประชุมอื่นที่เกี่ยวข้องต่อไป