



รายงานการประชุมคณะทำงาน 4A
ITU-R Meeting of Working Party4A
(Efficient Orbit/Spectrum Utilization for FSS and BSS)
ระหว่างวันที่ ๓ - ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๑

ณ นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์

สายงานบริหารคลื่นความถี่และภูมิภาค
สำนักบริหารคลื่นความถี่
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เลขที่ ๘๗ ถนนพหลโยธิน ซอย ๘ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

รายงานการประชุมคณะทำงาน 4A
ITU-R Meeting of Working Party4A
(Efficient Orbit/Spectrum Utilization for FSS and BSS)

๑. รายละเอียดการประชุม

การประชุมคณะทำงาน 4A (ระหว่างปี ค.ศ. 2016-2019) ของสำนักงานวิทยุคมนาคม (BR) จัดขึ้นโดยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ระหว่างวันที่ ๑ - ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๑ ณ นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ โดยมีหน้าที่รับผิดชอบครอบคลุมเรื่อง การใช้ความถี่และวงโคจรดาวเทียมให้มีประสิทธิภาพในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite Service: FSS) และกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting Satellite Service: BSS)

๒. ผู้เข้าร่วมการประชุม

ผู้เข้าร่วมการประชุมประกอบด้วยผู้แทนจากรัฐสมาชิก (Member States) สมาชิกสมทบ (Associates) องค์กรระหว่างประเทศและองค์กรภูมิภาค (Regional and other International Organizations) หน่วยงานผู้ประกอบการ (Recognized Operating Agencies) องค์กรประสานงานในระดับภูมิภาคและองค์กรประสานงานระหว่างประเทศด้านต่างๆ (Regional and other International Organizations) หน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์หรืออุตสาหกรรม (Scientific or Industrial Organization) สถาบันการศึกษาหรือองค์กรด้านการวิจัย และสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (Radiocommunication Bureau) รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๐๘ คน

๓. หน้าที่ความรับผิดชอบของคณะทำงาน 4A

Working Party 4A (WP4A) เป็นคณะทำงานที่อยู่ภายใต้กลุ่มศึกษาที่ 4 (Study Group-SG4) ว่าด้วยเรื่อง: กิจการอวกาศ (Satellite Services) โดยมีทำหน้าที่หลักในการพิจารณาและศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระบบและข่ายงานสำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS), กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (MSS), กิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (BSS), กิจการตรวจการณ์และค้นหาผ่านดาวเทียม(RDS) และประเด็นที่สืบเนื่องจากมติที่ประชุม WRC-2015 รวมทั้งประเด็นพิจารณาตามระเบียบวาระการประชุม WRC-2019 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจการสื่อสารผ่านดาวเทียม โดยมีขอบเขตการศึกษาแบ่งออกเป็นประเด็นหลัก ดังนี้

ประเด็นการพิจารณา	ขอบเขตการศึกษา
พิจารณาในด้านกฎเกณฑ์และเทคนิค (Technical and Regulatory aspects)	ศึกษาข้อดี/ข้อเสีย และวิเคราะห์คุณลักษณะทางเทคนิคของการกำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติมสำหรับกิจการ FSS, การใช้งานความถี่/วงโคจรร่วมกันระหว่างกิจการวิทยุนำทางทางอากาศผ่านดาวเทียมกับกิจการ FSS, พิจารณาข้อกำหนดและกฎข้อบังคับสำหรับกิจการ FSS, BSS และที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ
พิจารณาในด้านข้อบังคับและกระบวนการวิธีการดำเนินการ (Regulatory and Procedural aspects)	ศึกษาเพื่อปรับปรุงกระบวนการ Advance Publication, Coordination, Notification and Recording ของการจัดสรรความถี่สำหรับข่ายงานดาวเทียมตาม resolution 86 เพื่อให้ช่วยสามารถใช้คลื่นความถี่วิทยุและวงโคจรร่วม รวมทั้งวงโคจรประจำที่ (GSO) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดและสมเหตุสมผล

๔. การดำเนินการประชุม

การประชุมคณะทำงาน 4A เห็นชอบให้กำหนดโครงสร้างของคณะทำงาน 4A ดังนี้

กลุ่มทำงาน	ประธาน
WG for the Plenary: พิจารณาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๗ และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประชุม WRC-19	Mr. Jack wengryniuk ประเทศสหรัฐอเมริกา
WG 4A1: พิจารณาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๑.๔, ๑.๕ ๑.๖ และ ๑.๑๖ และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประชุม WRC-19	Mr. Don Jansky ประเทศสหรัฐอเมริกา
WG 4A2: พิจารณาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๙.๑ (๙.๑.๒, ๙.๑.๓, ๙.๑.๗ ๙.๑.๙) FSS inter services sharing และ FSS intra services sharing และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประชุม WRC-19	Mr. Per Hovstad AsiaSat

๔.๑ การประชุมเต็มคณะ (Plenary session) เพื่อพิจารณารายงานความคืบหน้าในการศึกษาของแต่ละกลุ่มทำงาน พิจารณาให้ความเห็นชอบอย่างเป็นทางการ (consent) ต่อร่างข้อเสนอแนะใหม่และที่มีการแก้ไข รวมทั้งพิจารณาให้ความเห็นชอบเอกสารติดต่อประสานงาน (Liaison Statement) ที่ออกโดยคณะทำงาน 4A ไปยังหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

๔.๒ การประชุมกลุ่มทำงาน (Working Group) จำนวน ๓ กลุ่มเพื่อพิจารณาความคืบหน้าของการศึกษาในหัวข้อต่างๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบ โดยแบ่งเป็นกลุ่มทำงานย่อย ดังนี้

๔.๒.๑ กลุ่มทำงาน WG 4A1 แบ่งออกเป็น ๔ กลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group: Sub-WG) ได้แก่ 4A1a, 4A1b, 4A1c และ 4A1d ซึ่งจะพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๑.๔, ๑.๕, ๑.๖, FSS/BSS Characteristics และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประชุม WRC-19 ตามลำดับ

๔.๒.๒ กลุ่มทำงาน WG 4A2 แบ่งออกเป็น ๖ กลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group: Sub-WG) ได้แก่ 4A2a, 4A2b, 4A2c, 4A2d และ 4A2e ซึ่งจะพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๙.๑ (๙.๑.๒, ๙.๑.๓, ๙.๑.๗, ๙.๑.๙) FSS inter services sharing และ FSS intra services sharing และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประชุม WRC-19 ตามลำดับ

๔.๒.๓ กลุ่มทำงานย่อยสำหรับ Plenary คือ Working Group of WP4A for Plenary ซึ่งจะพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๗ และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประชุม WRC-19 ตามลำดับ

๕. ผลการประชุมกลุ่มทำงาน (Working Party)

คณะทำงาน 4A ได้ดำเนินการประชุมกลุ่มทำงานแบบคู่ขนานจำนวน ๒ กลุ่มระหว่างกลุ่มทำงาน 4A1 และกลุ่มทำงาน 4A2 โดยแต่ละกลุ่มทำงานจะแบ่งออกเป็นกลุ่มทำงานย่อย ตามรายละเอียดที่ปรากฏในข้อ ๔.๒ ซึ่งมีรายละเอียดการพิจารณา ดังนี้

๕.๑ กลุ่มทำงาน 4A1 (Working Party 4A1: WP4A1): พิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๑.๔, ๑.๕, ๑.๖, ๑.๑๖ และ เรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประชุม WRC-19 (FSS/BSS Characteristics) โดยแบ่งเป็นการประชุมทำงานย่อย (Sub-Working Group: Sub-WG) จำนวน ๔ กลุ่ม แบบคู่ขนานกัน ดังนี้

๕.๑.๑ กลุ่มทำงานย่อย 4A1a (Sub-WG 4A1a): พิจารณาระเบียบวาระที่ ๑.๔ (WRC-19) และหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting-satellite service: BSS) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

• **ระเบียบวาระที่ ๑.๔** ว่าด้วยเรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ ๕๕๗ (WRC-15) (Resolution 557) ซึ่งขอให้ทำการพิจารณาความเป็นไปได้เพื่อการแก้ไข Annex 7 ของ Appendix 30 ใน ข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations: RR) กล่าวคือ

Annex 7 Limitation	ภูมิภาค และกิจการที่ใช้งาน	ภูมิภาค และกิจการที่อาจได้รับผลกระทบ	ย่านความถี่ (GHz)	ข้อจำกัดการใช้งาน
A1a	Region 1 BSS	Region 2 FSS (Atlantic)	11.7-12.2	No assignments in the Region 1 List further west than 37.2°W
A1b		Region 2 FSS (Pacific)		No assignments in the Region 1 List further east than 146°E
		Region 3 BSS subject to Appendix 30		
A2a	Region 2 BSS	Region 1 FSS (Atlantic)	12.5-12.7	No modification in the Region 2 Plan further east than 54°W
A2b		Region 1 BSS subject to Appendix 30	12.2-12.5	No modification in the Region 2 Plan further east than 44°W
A2c		Region 3 FSS	12.2-12.7	No modification in the Region 2 Plan further west than 175.2°W
		Region 1 BSS subject to Appendix 30	12.2-12.5	
		Region 1 FSS (Pacific)	12.5-12.7	
A3a	Region 1 BSS	Region 2 FSS	11.7-12.2	No assignments in the Regions 1 & 3 List outside specific allowable portions of the orbital arc between 37.2°W and 10°E (see Table 2-2)
A3b				Max. e.i.r.p. of 56 dBW for assignments in the Regions 1 & 3 List at specific allowable portions of the orbital arc between 37.2°W and 10°E (see Table 2-3)
A3c				Max. power flux density of -138 dB(W/(m ² · 27 MHz)) at any point in Region 2 by assignments in the Regions 1 & 3 List located at 4°W and 9°E

B	Region 2 BSS	Region 2 BSS subject to Appendix 30	12.2-12.7	Required agreement of administrations having to space stations in the same cluster when an administration may locate a satellite within this cluster
---	-----------------	--	-----------	---

● ซึ่งที่ประชุมได้ร่วมกันจัดทำร่างรายงาน CPM แล้วเสร็จ โดยมี
แนวทางเพื่อตอบสนองต่อระเบียบวาระนี้ (Methods to satisfy the agenda item) ดังนี้

Method A : ไม่มีการเปลี่ยนแปลง Annex 7 ของ Appendix 30 ในข้อบังคับวิทยุ และ
พิจารณายกเลิกข้อมติ ๕๕๗ (WRC-15)

Method B : คงข้อจำกัดเดิม สำหรับ A1b, A2c และ B และลบข้อจำกัดบางกรณีที่ปรากฏ
ใน Annex 7 โดยเสนอร่างข้อมติใหม่ ๒ ฉบับ [A14-LIMIT A3] และ [B14-PRIORITY]
ประกอบด้วย

- ข้อจำกัด A1a , A2a, A2b, A3b และ A3c
- ข้อจำกัด A3a และพิจารณาจัดทำร่างข้อมติใหม่ [A14-LIMIT A3] เพื่อเป็นการคุ้มครอง
สถานีภาคพื้นดินที่ใช้ความถี่ในย่านเดียวกันนี้ ที่มีขนาดกระจายสายอากาศน้อยกว่า ๖๐
เซนติเมตร (๔๐ เซนติเมตร และ ๔๕ เซนติเมตร) เพื่อให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ที่
ปรากฏใน Appendix 30 ของข้อบังคับวิทยุ การใช้คลื่นความถี่สำหรับสถานีภาคพื้นดิน
พร้อมเสนอร่างข้อมติใหม่ [B14-PRIORITY] เพื่อกำหนดจัดเรียงลำดับความสำคัญให้กับ
การจัดสรรคลื่นความถี่ในภูมิภาคที่ ๑ และ ๓ ที่มีค่าป้องกันสำหรับความถี่ภาครับ
(equivalent downlink protection margin) ที่มีค่าเท่ากับ -10 dB หรือ ต่ำกว่า
- พิจารณายกเลิกข้อมติ ๕๕๗ (WRC-15)

Method C : คงข้อจำกัดเดิม สำหรับ A1b, A2c และ B และลบข้อจำกัดบางกรณีที่ปรากฏ
ใน Annex 7 โดยเสนอร่างข้อมติใหม่ ๒ ฉบับ [A14-LIMIT A3] และ [B14-PRIORITY]
ประกอบด้วย

- ข้อจำกัดสำหรับ A1a , A2a และ พิจารณาจัดทำร่างข้อมติใหม่ [C14-LIMIT A1-A2]เพื่อ
ปรับปรุงหลักเกณฑ์การคุ้มครองการรบกวนกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม
- ข้อจำกัดสำหรับ A2b , A3b และ A3c
- ข้อจำกัด A3a พร้อม ร่างข้อมติใหม่ [A14-LIMIT A3] เพื่อเป็นการคุ้มครองสถานี
ภาคพื้นดินที่ใช้ความถี่ในย่านเดียวกันนี้ ที่มีขนาดกระจายสายอากาศน้อยกว่า ๖๐
เซนติเมตร (๔๐ เซนติเมตร และ ๔๕ เซนติเมตร) เพื่อให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ที่
ปรากฏใน Appendix 30 ของข้อบังคับวิทยุ การใช้คลื่นความถี่สำหรับสถานีภาคพื้นดิน
พร้อมเสนอร่างข้อมติใหม่ [B14-PRIORITY] เพื่อกำหนดจัดเรียงลำดับความสำคัญให้กับ
การจัดสรรคลื่นความถี่ในภูมิภาคที่ ๑ และ ๓ ที่มีค่าป้องกันสำหรับความถี่ภาครับ
(equivalent downlink protection margin) ที่มีค่าเท่ากับ -10 dB หรือ ต่ำกว่า
- พิจารณายกเลิกข้อมติ ๕๕๗ (WRC-15)

๕.๑.๒ กลุ่มทำงานย่อย 4A1b (Sub-WG 4A1b): ระเบียบวาระที่ ๑.๕ (revision of recommendation 2223) และสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (Earth Station in motion: ESIMs) โดยมีรายละเอียดการพิจารณา ดังนี้

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

- ระเบียบวาระที่ ๑.๕ ว่าด้วยเรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ ๑๕๘ (WRC-15) (Resolution 158) เพื่อพิจารณาการใช้คลื่นความถี่ในย่าน 17.7 – 19.7 GHz (อวกาศสุโลก) และ 27.5 – 29.5 GHz (โลกสู่อวกาศ) สำหรับสถานีภาคพื้นโลกแบบเคลื่อนที่ (Earth Station in Motion: ESIM)

- ซึ่งที่ประชุมได้ร่วมกันจัดทำร่างรายงาน CPM แล้วเสร็จ โดยมีแนวทางเพื่อตอบสนองต่อระเบียบวาระนี้ (Methods to satisfy the agenda item) ดังนี้

Method A : ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ และ พิจารณายกเลิกข้อมติ ๑๕๘ (WRC-15)

Method B : กำหนดข้อสงวน (footnote) เพิ่มเติมไว้ใน Article 5 ของข้อบังคับวิทยุ สำหรับย่านความถี่ 17.7 – 19.7 GHz และ 27.5 – 29.5 GHz โดยอ้างอิงข้อมติใหม่ สำหรับ ESIM ซึ่งจะประกอบด้วยเอกสารแนบ ๓ ส่วน (ส่วนที่ ๑ : ข้อกำหนด การคุ้มครองการรบกวนกิจการอวกาศ ส่วนที่ ๒ ข้อกำหนด การคุ้มครองการรบกวนกิจการภาคพื้นดิน และ ส่วนที่ ๓ กระบวนการอนุญาต หน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละประเทศที่มีครอบครอง หรือ มีใช้งาน ESIM และการพิจารณาคู่ครองการรบกวน) ทั้งนี้ รายละเอียดส่วนที่ ๓ จะมีการพิจารณา หรือในการประชุม WP4A รอบปี 2019

๕.๑.๓ กลุ่มทำงานย่อย 4A1c (Sub-WG 4A1c): ระเบียบวาระที่ ๑.๖ (Q/V band non-GSO) โดยมีรายละเอียดการพิจารณาดังต่อไปนี้

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

- ระเบียบวาระที่ ๑.๖ ว่าด้วยเรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ ๑๕๙ (WRC-15) (Resolution 159) ซึ่งขอให้พิจารณาศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดสำหรับ Non-Geostationary Fixed-satellite services ในย่านความถี่ 37.5-39.5 GHz (อวกาศสุโลก), 39.5-42.5 GHz (อวกาศสุโลก), 47.2-50.2 GHz (โลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (โลกสู่อวกาศ) และเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง กับ Non-Geostationary Fixed-Satellite Service ซึ่งใช้ย่านความถี่ซึ่งสูงกว่า 37 GHz

- ซึ่งที่ประชุมได้ร่วมกันจัดทำร่างรายงาน CPM แล้วเสร็จ โดยมีแนวทางเพื่อตอบสนองต่อระเบียบวาระนี้ (Methods to satisfy the agenda item) ดังนี้

Method A : กำหนดข้อสงวน (footnote) เพิ่มเติมไว้ใน Article 5 ของข้อบังคับวิทยุ สำหรับย่านความถี่ 37.5-39.5 GHz (อวกาศสุโลก), 39.5-42.5 GHz (อวกาศสุโลก), 47.2-50.2 GHz (โลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (โลกสู่อวกาศ) ในการกำหนดการประสานงานระหว่าง Non-Geostationary Fixed-satellite services เพื่อให้สอดคล้อง ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 9.12

- ปรับปรุง Article 22 ของข้อบังคับวิทยุ เพื่อเพิ่มเติม single-entry permissible time allowance ในรูปแบบของ C/N ของ Geostationary Fixed-satellite services สำหรับ ย่านความถี่ 50/40 GHz เพื่อคุ้มครองการรบกวนจาก non-GSO FSS systems ในย่านความถี่ข้างต้น
- ปรับปรุง Article 22 ของข้อบังคับวิทยุ เพื่อเพิ่มเติม aggregate time allowance ในรูปแบบของ C/N ของ Geostationary Fixed-satellite services สำหรับ ย่านความถี่ 50/40 GHz เพื่อคุ้มครองการรบกวนจาก non-GSO FSS systems ในย่านความถี่ข้างต้น พร้อมเพิ่มเติมร่างมติใหม่ เพื่อเตรียมการสำหรับกระบวนการต่างๆ เพื่อยืนยันว่า aggregate time allowance will not be exceeded
- กำหนด link GSO ไว้ใน Recommendation เพื่อแสดงถึง ย่านความถี่ที่จะต้องมีการพิจารณาคำนวณ single-entry และ aggregate time
- กำหนดข้อสงวนใหม่ (footnote) เพิ่มเติม สำหรับย่านความถี่ 39.5 – 40.5 GHz ในทุกภูมิภาค เพื่อกำหนดให้มีการประสานงานตามข้อบังคับวิทยุ มาตรา 9.11A ระหว่าง MSS และ non-GSO
- ปรับปรุงค่า unwanted emissions สำหรับ FSS เพื่อคุ้มครองกิจการ EESS(passive) ใน ย่านความถี่ 50.2 – 50.4 GHz จากกิจการ non-GSO ที่มีใช้งานในย่านความถี่ 47.2 – 50.2 GHz และ 50.4 – 51.4 GHz

Method B : กำหนดข้อสงวน (footnote) เพิ่มเติม ไว้ใน Article 5 ของข้อบังคับวิทยุ สำหรับย่านความถี่ 37.5-39.5 GHz (อวกาศสุโลก), 39.5-42.5 GHz (อวกาศสุโลก), 47.2-50.2 GHz (โลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (โลกสู่อวกาศ) ในการกำหนดการประสานงาน ระหว่าง Non-Geostationary Fixed-satellite services เพื่อให้สอดคล้องข้อบังคับวิทยุ มาตรา 9.12

- ปรับปรุง Article 22 ของข้อบังคับวิทยุ เพื่อเพิ่มเติม single-entry permissible time allowance ในรูปแบบของ C/N ของ Geostationary Fixed-satellite services สำหรับ ย่านความถี่ 50/40 GHz เพื่อคุ้มครองการรบกวนจาก non-GSO FSS systems ในย่านความถี่ข้างต้น
- ปรับปรุง Article 22 ของข้อบังคับวิทยุ เพื่อเพิ่มเติม aggregate time allowance ในรูปแบบของ C/N ของ Geostationary Fixed-satellite services สำหรับ ย่านความถี่ 50/40 GHz เพื่อคุ้มครองการรบกวนจาก non-GSO FSS systems ในย่านความถี่ข้างต้น พร้อมเพิ่มเติมร่างมติใหม่ เพื่อเตรียมการสำหรับกระบวนการต่างๆ เพื่อยืนยันว่า aggregate time allowance will not be exceeded
- ปรับปรุง list of GSO link เพื่อแสดงถึงย่านความถี่ที่จะต้องมีการพิจารณาคำนวณ single-entry และ aggregate time
- กำหนดข้อสงวนใหม่ (footnote) เพิ่มเติม สำหรับย่านความถี่ 39.5 – 40.5 GHz ในทุกภูมิภาค เพื่อกำหนดให้มีการประสานงานตามข้อบังคับวิทยุ มาตรา 9.11A ระหว่าง MSS และ non-GSO

- ปรับปรุงค่า unwanted emissions สำหรับ FSS เพื่อคุ้มครองกิจการ EESS(passive) ในย่านความถี่ 50.2 – 50.4 GHz จากกิจการ non-GSO ที่มีใช้งานในย่านความถี่ 47.2 – 50.2 GHz และ 50.4 – 51.4 GHz

Method C : กำหนดข้อสงวน (footnote) เพิ่มเติมไว้ใน Article 5 ของข้อบังคับวิทยุ สำหรับย่านความถี่ 37.5-39.5 GHz (อวกาศสุโลก), 39.5-42.5 GHz (อวกาศสุโลก), 47.2-50.2 GHz (โลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (โลกสู่อวกาศ) ในการกำหนดการประสานงานระหว่าง Non-Geostationary Fixed-satellite services เพื่อให้สอดคล้องข้อบังคับวิทยุ มาตรา 9.12

Method D : ปรับปรุงข้อมมติ 750 (Rev.WRC-15) สำหรับ ค่า out of band emission ของสถานีภาคพื้นดิน ทั้งในส่วนของ GSO และ non-GSO อย่างไรก็ตามกรณีของ GSO ยังอยู่ในระหว่างการพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง

๕.๒ กลุ่มทำงาน 4A2 (Working Party 4A2: WP4A2): พิจารณาระเบียบวาระที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๙.๑ (๙.๑.๒, ๙.๑.๓, ๙.๑.๗, ๙.๑.๙), FSS Inter service Sharing, FSS Intra service Sharing โดยแบ่งเป็นการประชุมทำงานย่อย (Sub-Working Group: Sub-WG) จำนวน ๕ กลุ่ม แบบคู่ขนานกัน ดังนี้

๕.๒.๑ กลุ่มทำงานย่อย 4A2a (SWG 4A2a): พิจารณาระเบียบวาระ ๙.๑ และ ๙.๑.๒ (WRC-19) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

- ระเบียบวาระ ๙.๑.๒ ว่าด้วยเรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ ๗๖๑ (WRC-15) (Resolution 761) โดยขอให้พิจารณาทางเทคนิคและกฎระเบียบที่เหมาะสม เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ความถี่ร่วมกัน ย่านความถี่ 1452-1492 MHz ระหว่างกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications: IMT) ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม

- ซึ่งที่ประชุมได้ร่วมกันจัดทำร่างรายงาน CPM แล้วเสร็จ โดยมีแนวทางเพื่อตอบสนองต่อระเบียบวาระนี้ (Methods to satisfy the agenda item) ดังนี้

Action 1 : ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ เนื่องจากกฎระเบียบ และเงื่อนไขสำหรับการป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกรณี กิจการ IMT และ กิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม ในย่านความถี่ 1452 – 1492 MHz ในภูมิภาคที่ ๑ และ ๓ มีความเหมาะสมแล้ว

Action 2 : ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ สำหรับประเทศที่ไม่ได้มีการกำหนดให้ย่านความถี่ 1452 – 1492 MHz เป็นกิจการ IMT ทั้งนี้ ในส่วนของประเทศที่มีการกำหนดย่านความถี่ดังกล่าว สำหรับกิจการ IMT สามารถปรับกฎระเบียบสำหรับการใช้งานดังกล่าวให้เป็นปัจจุบันตามความเหมาะสม

Action 3 : ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ สำหรับการป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับภาครับของกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม พร้อมกำหนดเงื่อนไขค่า pfd limit สำหรับภาคส่งของกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียมเพื่อคุ้มครองการรบกวนกิจการ IMT

Action 4 : ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ สำหรับการป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับภาครับของกิจการ IMT พร้อมกำหนดเงื่อนไขค่า pfd limit เพื่อคุ้มครองการรบกวนที่อาจจะเกิดขึ้นกับกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม โดยการปรับปรุงข้อสงวน 5.346 และ 5.346A

Action 5 : ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ สำหรับการป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับภาครับของกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม พร้อมกำหนดเงื่อนไข ค่า Threshold ของการประสานงาน ไว้ในข้อบังคับวิทยุ มาตรา 9.11 โดยอ้างอิงตามค่า pfd ใหม่

Action 6 : ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ สำหรับการป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับกิจการ IMT พร้อมกำหนดเงื่อนไขค่า Threshold ของการประสานงาน ไว้ในข้อบังคับวิทยุ มาตรา 9.19 โดยอ้างอิงตามค่า pfd ใหม่ เพื่อคุ้มครองการรบกวนที่อาจจะเกิดขึ้นกับกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียมในภูมิภาค ๑ และ ๓

Action 7 : ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ สำหรับการป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับภาครับของกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม พร้อมกำหนดเงื่อนไขค่า pfd limit สำหรับภาคส่งของกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียมเพื่อคุ้มครองการรบกวนกิจการ IMT และ กำหนดเงื่อนไขค่า pfd limit เพื่อคุ้มครองการรบกวนที่อาจจะเกิดขึ้นกับกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม

Action 8 : ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ แต่ให้กำหนดเงื่อนไข ค่า Threshold ของการประสานงาน ไว้ในข้อบังคับวิทยุ มาตรา 9.11 โดยอ้างอิงตามค่า pfd ใหม่ สำหรับการป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับภาครับของกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม พร้อมกำหนดเงื่อนไข ค่า Threshold ของการประสานงาน ไว้ในข้อบังคับวิทยุ มาตรา 9.11 โดยอ้างอิงตามค่า pfd ใหม่ พร้อมทั้งกำหนดเงื่อนไขค่า Threshold ของการประสานงาน ไว้ในข้อบังคับวิทยุ มาตรา 9.19 โดยอ้างอิงตามค่า pfd ใหม่ เพื่อคุ้มครองการรบกวนที่อาจจะเกิดขึ้นกับกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียมในภูมิภาค ๑ และ ๓

๕.๒.๒ กลุ่มทำงานย่อย 4A2b (SWG 4A2b): พิจารณาระเบียบวาระที่ ๙.๑ และ ๙.๑.๓ (WRC-19) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

- ระเบียบวาระ ๙.๑.๓ ว่าด้วยการดำเนินการตามข้อมติ ๑๕๗ (WRC-15) (Resolution 157) ซึ่งขอให้มีการศึกษาทางเทคนิคและข้อกำหนดสำหรับการใช้งานความถี่ของระบบดาวเทียมที่มีวงโคจรที่

ไม่ประจำที่ (Non-GSO) ใหม่ในคลื่นความถี่ย่าน 3700-4200 MHz 4500-4800 MHz 5925-6425 MHz และ 6725-7025 MHz ที่กำหนดไว้สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม

โดยในการประชุมครั้งนี้ ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาปรับปรุง Draft CPM Text ในส่วนของการใช้ความถี่ร่วมกันระหว่าง non-GSO FSS และ GSO FSS ซึ่งค่อนข้างเป็นที่แน่ชัดแล้วว่า non-GSO ไม่สามารถอยู่ร่วมกันได้กับ GSO เนื่องจากค่า exceedances ของ non-GSO มีค่าสูงเกินกว่า 40 dB จึงไม่มีความจำเป็นต้องมีการพิจารณาปรับปรุงค่า epcf ที่ปรากฏในมาตรา 22 และค่า pfd ที่ปรากฏในมาตรา 21 ของข้อบังคับวิทยุ สำหรับย่านความถี่ 3700 – 4200 MHz , 4500 – 4800 MHz, 5925 – 6425 MHz และ 6725 – 7025 MHz

ในขณะที่ มีการเสนอให้พิจารณากำหนดค่าที่ใช้ในการประสานงานระหว่าง non-GSO FSS (ภายใต้ข้อบังคับวิทยุ มาตรา 9.12) และ GSO FSS สำหรับย่านความถี่ 3700 – 4200 MHz และ 5925 – 6425 MHz เพิ่มเติมด้วย

๕.๒.๓ กลุ่มทำงานย่อย 4A2c (SWG 4A2c): พิจารณาระเบียบวาระที่ ๙.๑ และ ๙.๑.๙ (WRC-19) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

- ระเบียบวาระ ๙.๑.๙ ว่าด้วยการดำเนินการตามข้อมติ ๑๖๒ (WRC-15) (Resolution 162) ซึ่งขอให้มีการศึกษาความต้องการการใช้คลื่นความถี่และความเป็นไปได้ในการกำหนดคลื่นความถี่ย่าน 51.4 – 52.4 GHz สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ)

ในการประชุมครั้งนี้ ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาจัดทำ ร่างรายงาน ๒ ฉบับ โดยฉบับแรกกล่าวถึงความต้องการการใช้ความถี่เพื่อพัฒนาระบบ FSS และ รายงานความเป็นไปได้ในการใช้ความถี่ร่วมกันระหว่าง FSS และกิจการที่มีอยู่เดิม ในการนี้ การพิจารณากำหนดการป้องกันกิจการ non-GSO EESS(passive) ในย่านความถี่ 52.6 – 54.25 GHz มีข้อเสนอ ดังนี้

Option 1 : กำหนดค่าที่เกี่ยวข้องต่างๆเพื่อประยุกต์ใช้สำหรับการกำหนดคลื่นความถี่ให้กับกิจการใหม่ในย่านความถี่ 51.4 – 52.4 GHz เช่น

Option 1A

- กำหนดค่า (-39 ถึง -34) dBW ทุกๆ 100 MHz สำหรับสถานีภาคพื้นดินของกิจการ FSS โดยทิศทางสายอากาศจะต้องต่ำกว่า 74 องศา - 78 องศา
- กำหนดค่า (-52 ถึง -49) dBW ทุกๆ 100 MHz สำหรับสถานีภาคพื้นดินของกิจการ FSS โดยทิศทางสายอากาศจะต้องต่ำกว่า 74 องศา - 78 องศา

Option 2A

- กำหนดค่า (-64 ถึง -37) dBW ทุกๆ 100 MHz สำหรับสถานีภาคพื้นดินของกิจการ FSS เพื่อคุ้มครองกิจการ GSO EESS ในอนาคต
- ในกรณีของการคุ้มครองกิจการ GSO EESS (passive) ระยะองศาห่างของ GSO FSS และ GSO EESS ตั้งแต่ 0.5 – 1.8 องศา มีความจำเป็น สำหรับการกำหนดค่าการแพร่แปลกปลอม (unwanted emission level) ของสถานีภาคพื้นดินของ FSS ตั้งแต่ -52

dBW/100 MHz และ -39 dBW/100 MHz ตามลำดับ ทั้งนี้ รายละเอียดต่างๆ ขอให้ประเทศสมาชิกรับทราบในการประชุม CPM19-2

Option 2 : ไม่เปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุใดๆ

๕.๒.๔ กลุ่มทำงานย่อย 4A2d (SWG 4A2d): พิจารณาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการอื่น เพื่อคุ้มครองกิจการที่มีการใช้อยู่ในปัจจุบัน (FSS inter services sharing) และสนับสนุนการใช้งานกิจการใหม่เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการใช้งานคลื่นความถี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดโดยปราศจากการรบกวนที่ไม่สามารถรับได้

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

ในการประชุมครั้งนี้ ที่ประชุมได้มีการพิจารณาจัดทำ เอกสารการประสานงาน (Liaison statement) เพื่อแจ้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องไปยังกลุ่มศึกษาต่างๆของ ITU จำนวน ๕ ฉบับ

๕.๒.๕ กลุ่มทำงานย่อย 4A2e (SWG 4A2e): พิจารณาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางเทคนิคของ กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม (FSS/BSS characteristics)

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

ในการประชุมครั้งนี้ ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาปรับปรุงข้อเสนอแนะ และประเด็นต่างๆที่เกี่ยวข้อง จากข้อเสนอของประเทศสมาชิก จำนวน ๗ เอกสาร ที่เกี่ยวข้องระเบียบวาระนี้ โดยแยกการพิจารณาออกเป็น กฎระเบียบเกี่ยวกับการคุ้มครองการรบกวน ค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ที่ประชุมยังไม่ได้ข้อสรุปในการจัดทำรายงาน ITU ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด จึงขอความร่วมมือประเทศสมาชิก เพื่อโปรดพิจารณาเสนอข้อมูลเพิ่มเติมในการประชุม WP4A รอบปี 2019 ต่อไป

๕.๒.๖ กลุ่มทำงานย่อย 4A2f (SWG 4Af): พิจารณาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความถี่กิจการดาวเทียม (Satellite Broadband)

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

ในการประชุมครั้งนี้ ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาปรับปรุงข้อเสนอแนะ ITU-R S.1782-0 ซึ่งมีประเทศสมาชิก เสนอเอกสารให้ที่ประชุมพิจารณา จำนวน ๓ เอกสาร ซึ่งที่ประชุมสามารถจัดทำเอกสารเพื่อให้กลุ่มศึกษาที่ ๔ พิจารณา จำนวน ๒ ฉบับ ประกอบด้วย

๑. ข้อเสนอแนะ ITU-R S.1782-0 ฉบับปรับปรุง
๒. เอกสารประสานงานไปยัง กลุ่มศึกษาที่ ๑ และ ๒

๖. การประชุมครั้งต่อไป

ที่ประชุมได้กำหนดการประชุมของคณะทำงาน 4A ครั้งต่อไป จะจัดขึ้นช่วงเดือนมิถุนายน – เดือนกรกฎาคม ๒๕๖๒ ณ นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์