

รายงานการประชุมคณะทำงาน 4A ครั้งที่ ๗
ITU-R the 7th Meeting of Working Party4A
(Efficient Orbit/Spectrum Utilization for FSS and BSS)

๑. รายละเอียดการประชุม

การประชุมคณะทำงาน 4A ครั้งที่ ๗ ของสำนักงานวิทยุคมนาคม (BR) จัดขึ้นโดยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ระหว่างวันที่ ๑๓-๒๒ เมษายน ๒๕๕๙ ณ นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ โดยมีหน้าที่รับผิดชอบครอบคลุมเรื่อง การใช้ความถี่และวงโคจรดาวเทียม ให้มีประสิทธิภาพในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite Service: FSS) และในกิจการกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting Satellite Service: BSS)

๒. ผู้เข้าร่วมการประชุม

ผู้เข้าร่วมการประชุม ประกอบด้วยผู้แทนจากรัฐสมาชิก (Member States) สมาชิกสมทบ (Associates) องค์กรระหว่างประเทศและองค์กรภูมิภาค (Regional and other International Organizations) หน่วยงานผู้ประกอบการ (Recognized Operating Agencies) สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union: ITU) และหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์หรืออุตสาหกรรม (Scientific or Industrial Organization) รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๒๕ คน

๓. หน้าที่ความรับผิดชอบของคณะทำงาน 4A

Working Party 4A (WP4A) เป็นคณะทำงานที่อยู่ภายใต้กลุ่มศึกษาที่ 4 (Study Group-SG4) ว่าด้วยเรื่อง: กิจการอวกาศ (Satellite Services) โดย SG4 ทำหน้าที่หลักในการพิจารณาและศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวกับระบบและข่ายงานสำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS), กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (MSS), กิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (BSS) และกิจการตรวจการณ์และค้นหาผ่านดาวเทียม รวมทั้งในประเด็นที่เป็นเรื่องที่สืบเนื่องของมติที่ประชุม WRC-2015 และประเด็นที่พิจารณา ตามวาระการประชุม WRC-2019 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจการสื่อสารผ่านดาวเทียม โดยมีขอบเขตการศึกษาแบ่งออกเป็นประเด็นหลักดังนี้

ประเด็นการพิจารณา	ขอบเขตการศึกษา
พิจารณาในด้านกฎเกณฑ์และเทคนิค (Technical and Regulatory aspects)	ทำการศึกษาข้อดี /ข้อเสีย และวิเคราะห์คุณลักษณะทางเทคนิคของการกำหนดความถี่เพิ่มเติมสำหรับกิจการ FSS, การใช้งานความถี่/วงโคจรร่วมกันระหว่างกิจการวิทยุนำทางทางอากาศผ่านดาวเทียมกับกิจการ FSS, พิจารณาข้อกำหนดและกฎข้อบังคับสำหรับกิจการ FSS, BSS และที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ
พิจารณาในด้านข้อบังคับและกระบวนการวิธีการดำเนินการ (Regulatory and Procedural aspects)	ทำการศึกษาเพื่อปรับปรุงกระบวนการ 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 และเรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการประชุม WRC-19	Mr. Jack wengryniuk ประเทศสหรัฐอเมริกา
WG 4A1: พิจารณาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๑.๔, ๑.๕ และ ๑.๖ และเรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการประชุม WRC-19	Mr. Don Jansky ประเทศสหรัฐอเมริกา
WG 4A2: พิจารณาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๑.๑๓, ๙.๑ (๙.๑.๒, ๙.๑.๓, ๙.๑.๙) และเรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการประชุม WRC-19	Mr. Per Hovstad AsiaSat

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

๔.๒ การประชุมกลุ่มทำงาน (Working Group) จำนวน ๓ กลุ่มเพื่อพิจารณาความคืบหน้าของการศึกษาในหัวข้อต่างๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบโดยมีการแบ่งเป็นกลุ่มทำงานย่อยภายใต้กลุ่มทำงาน ดังนี้

๔.๒.๑ กลุ่มทำงาน WG 4A1 แบ่งออกเป็น ๔ กลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group: Sub-WG) ได้แก่ 4A1a, 4A1b, 4A1c และ 4A1d

๔.๒.๒ กลุ่มทำงาน WG 4A2 แบ่งออกเป็น ๖ กลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group: Sub-WG) ได้แก่ 4A2a, 4A2b, 4A2c, 4A2d, 4A2e และ 4A2f

๔.๒.๓ กลุ่มทำงานย่อยสำหรับ Plenary คือ Working Group of WP4A for Plenary

๕. ผลการประชุมกลุ่มทำงาน (Working Party)

คณะทำงาน 4A ได้ดำเนินการประชุมกลุ่มทำงานแบบคู่ขนาน จำนวน ๒ กลุ่มระหว่างกลุ่มทำงาน 4A1 และกลุ่มทำงาน 4A2 โดยแต่ละกลุ่มทำงานจะแบ่งออกเป็นกลุ่มทำงานย่อย ตามข้อ ๔.๒ ซึ่งมีรายละเอียดการพิจารณา ดังนี้

๕.๑ กลุ่มทำงาน 4A1 (Working Party 4A1: WP4A1): พิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๑.๔, ๑.๕, ๑.๖ และระบบอากาศยานไร้คนบังคับ (Unmanned aircraft control: UAS) โดยแบ่งเป็นกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group: Sub-WG) จำนวน ๔ กลุ่ม ทำงานแบบคู่ขนานกัน ดังนี้

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

- ระเบียบวาระที่ ๑.๔ ว่าด้วย เรื่องการดำเนินการตามข้อมติ (Resolution) 557 (WRC-15) ซึ่งขอให้ทำการพิจารณาความเป็นไปได้เพื่อการแก้ไข Annex 7 ของ Appendix 30 ในข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations: RR) มีข้อเสนอจากประเทศสมาชิก ดังนี้

ที่มา	รายละเอียด
สหรัฐอเมริกา	<p><u>Proposed modifications to preliminary draft new report ITU-R [FSS/BSS]: Review of the inter-regional sharing provisions contained in Annex 7 to RR Appendix 30</u></p> <p>ข้อเสนอว่าด้วยเรื่อง inter-regional sharing provisions contained in Annex 7 to RR Appendix 30 ทั้งนี้ ข้อเสนอดังกล่าวเป็นข้อเสนอที่ริเริ่มการศึกษาตั้งแต่รอบการประชุม WRC-15 และมีข้อมติ (Resolution) ๕๕๗ (WRC-15) รับรอง เพื่อขอให้มีการทบทวนข้อกำหนดสำหรับการใช้งานร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite service) และกิจการกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting-Satellite service) ในย่านความถี่ 11.7-12.7 GHz และ 14.5-14.8 GHz</p>
ราชรัฐลักเซมเบิร์ก	<p><u>Work plan for WRC-19 Agenda item 1.4</u></p> <p>ราชรัฐลักเซมเบิร์กเสนอแผนการดำเนินการ (Work plan) ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๑.๔ ระหว่างปี ค.ศ.๒๐๑๖ - ๒๐๑๙ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการประชุม WRC-19</p> <p><u>Preliminary draft new report ITU-R BO.[AP30.Annex 7]: Assessment on limitations mentioned in Annex 7 to Appendix 30 (Rev.WRC-12) in the 11.7-12.7 GHz band for the GSO broadcasting-satellite service in all Regions</u></p> <p>ราชรัฐลักเซมเบิร์ก เสนอให้มีการรวบรวมผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานคลื่นความถี่ร่วม ของกิจการต่างๆ (specific sharing scenario) ที่ได้ดำเนินการศึกษาเสร็จเรียบร้อยแล้วและถูกนำเสนอเป็นรายงานผลการศึกษาในที่ประชุม WRC-15 เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงและป้องกันการศึกษาซ้ำซ้อน</p>
ราชอาณาจักรสวีเดน	<p><u>Aspect of table 1 in annex 7 to RR appendix 30</u></p> <p>ราชอาณาจักร สวีเดน เสนอให้ทำ การศึกษา และทบทวน ขอบเขตการทำงานของ ข้อบังคับวิทยุ (Annex 7 to RR Appendix 30) ในส่วนของตารางที่ ๑ ซึ่งระบุข้อมูลของ Allowable portions of the orbital arc between 37.2° W and 10° E for new or modified assignments in the Regions 1 and 3 Plan and List เพื่อให้เป็นไปตามข้อมติ (Resolution) ๕๕๗ (WRC-15)</p>

● เรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับ กิจการกระจายเสียงและ วิทยุโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting-satellite service: BSS) มีข้อเสนอจากประเทศสมาชิก ดังนี้

ที่มา	รายละเอียด
ประเทศญี่ปุ่น	<p><u>Interference calculation methods</u></p> <p>ข้อเสนออ้างอิงถึงวิธีคิดค่าความถี่รบกวน (interference calculation method) ซึ่งถูกระบุไว้ในรายงาน ITU-R BO.2019 เกี่ยวกับการคิดค่าความถี่รบกวนสำหรับกิจการกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting-Satellite service: BSS)</p>

	<p>ในย่านความถี่ 12 GHz และ 17 GHz ทั้งนี้ worst-case approach ซึ่งแสดงวิธีคิดค่ารบกวนความถี่จาก analogue FM-TV assignments ที่มีต่อกิจการกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting-Satellite service: BSS) เป็นวิธีการคิดค่าซึ่งไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะการคิดค่ารบกวนความถี่จาก narrow band digital หรือ wide band digital ดังนั้น ประเทศญี่ปุ่นจึงเสนอขอให้มีการศึกษาและทบทวนเพื่อแก้ไขในประเด็นดังกล่าวของรายงาน ITU-R BO.2019</p>
<p>สาธารณรัฐบัลแกเรีย</p>	<p><u>BSS receiving antennas measurement data</u></p> <p>ข้อเสนออ้างอิงข้อบังคับวิทยุ Appendix 30 (Annex5) ซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณสมบัติทางเทคนิค (Technical Standard) ของเสาอากาศสำหรับเครื่องรับ-ส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม (BSS planned band) ในรายละเอียดของทิศทางรัศมีการรับเสียง (polar pattern) ในองศาที่ ๒.๕ - ๓.๕ ซึ่งถูกใช้งานสำหรับ GSO และ BSS planned band ของเขตภูมิภาค ๑ และ ๓ เป็นข้อมูลที่ไม่ถูกปรับให้ทันสมัยเข้ากับการใช้งานจริงในปัจจุบัน ดังนั้น สาธารณรัฐบัลแกเรียจึงเสนอผลการศึกษาดังกล่าว</p>
<p>สำนักงานวิทยุคมนาคม (BR)</p>	<p><u>Implementation of WRC-15 decision on the application of No. 9.19 of the Radio Regulations</u></p> <p>ข้อเสนออ้างอิงมติการประชุม WRC-15 เรื่อง The application of No. 9.19 of the Radio Regulations ที่เกี่ยวข้องกับการประสานงานสถานีส่งสัญญาณภาคพื้นโลก (Transmitting Terrestrial Stations) เพื่อการแพร่สัญญาณผ่านดาวเทียม ทั้งนี้ ปัจจุบันมีการศึกษาการคิดค่า Power Flex Density (pfd) ในย่านความถี่ที่ 11.7-12.7 GHz ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับวิทยุ Appendix 30 รายงานฉบับนี้เป็นการศึกษาการคิดค่า pfd ในย่านความถี่ที่ 620-790 MHz, 1 452-1 492 MHz, 2 310-2 360 MHz, 2 520-2 670 MHz, 17.7-17.8 GHz, 40.5-42.5 GHz และ 74-76 GHz เพิ่มเติม</p> <p><u>Working Document: Use of linear polarization for Article 4 networks in Region 2</u></p> <p>WD อ้างถึงเอกสารการแจ้งข้อมูลจาก Director of the Radiocommunication Bureau ถึงการประชุม WP 4A ปี ค.ศ. ๒๐๑๔ ว่าด้วยเรื่อง จำนวนเรื่องร้องเรียนตามข้อบังคับวิทยุ Appendices 30 and 30A Article 4 ของเขตภูมิภาค ๒ ซึ่งเสนอให้มีการนำหลักการ linear polarized assignments และ circular polarized assignments ใช้เป็นหลักการเพื่อคิดผลกระทบที่เกิดจากการลดทอนอันเนื่องมาจากฝน ดังนั้น BR จึงเสนอข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการลดทอนอันเนื่องมาจากฝน โดยการเปรียบเทียบรายละเอียดของการคำนวณการส่งสัญญาณแบบ linear polarized assignments และ circular polarized assignments</p>

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

- ๑) Proposed modifications to preliminary draft new report ITU-R [FSS/BSS]: Review of the inter-regional sharing provisions contained in Annex 7 to RR Appendix 30 ที่ประชุมแก้ไข

รายละเอียดของรายงานฉบับนี้และเปลี่ยนชื่อจากเดิมเป็น “Working Document on WRC-19 AI 1.4 ITU-R BO.[AP30.ANNEX7] “Assessment on limitations mentioned in Annex 7 to RR Appendix 30 (Rev.WRC-12) in the 11.7-12.7 GHz band for the GSO broadcasting-satellite service in all Regions.” มีมติให้นำเอกสารฉบับนี้ พิจารณาอีกครั้งในการประชุม WP4A เพื่อให้ประเทศสมาชิกพิจารณาให้ความเห็นและข้อมูลสนับสนุนเพิ่มเติม

๒) Interference calculation methods

ที่ประชุมเห็นชอบจัดทำ draft revision to report ITU-R BO.2019 เกี่ยวกับ Interference calculation methods ว่าด้วยเรื่อง worst-case approach เพื่อที่จะประเมินค่าการรบกวนการใช้ความถี่จากการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับ analogue FM-TV ที่ถูกต้องเมื่อมีการใช้งานกับ wideband digital carrier

๓) ให้เพิ่มเติมข้อเสนอของสาธารณรัฐบัลแกเรีย ว่าด้วยเรื่อง BSS receiving antennas measurement data เป็นข้อมูลสนับสนุนในหัวข้อ databank of measured earth station antenna data ใน Recommendation ITU-R S.1717

๔) ข้อเสนอของ BR

- การศึกษาเรื่อง impact to rain-induced depolarization when using linear polarization for RR Appendices 30 and 30A Article 4 submissions in Region 2 พบว่าการคำนวณการลดทอนเนื่องมาจากฝนโดยวิธี linear polarized assignments และ circular polarized assignments ให้ค่าที่ไม่แตกต่างกันมากซึ่งเป็นค่าความต่างที่สามารถยอมรับได้ WP4A จึงพิจารณาเห็นชอบให้ใช้ circular polarized assignments เพื่อคิดค่าลดทอนเนื่องมาจากฝนในทุกกรณีตามแนวทางปฏิบัติเดิมของ BR
- Implementation of WRC-15 decision on the application of No. 9.19 of the Radio Regulations ประเทศสมาชิกเห็นชอบและสนับสนุนให้ทำการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของ coordination triggering และ calculation method ในย่านความถี่ที่ BR เสนอ

๕.๑.๒ กลุ่มทำงานย่อย 4A1b (Sub-WG 4A1B): ระเบียบวาระที่ ๑.๕ (revision of recommendation 2223) และสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (Earth Station in motion: ESIMs) โดยมีรายละเอียดการพิจารณา ดังนี้

- ระเบียบวาระที่ ๑.๕ ว่าด้วยเรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ (Resolution) 158 (WRC-15) เพื่อพิจารณาการใช้คลื่นความถี่ใน ย่าน 17.7-19.7 GHz (อวกาศสุโลก) และ 27.5-29.5 GHz (โลกสู่อวกาศ) สำหรับสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) และเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ที่มา	รายละเอียด
สหรัฐอเมริกา	<p><u>PRELIMINARY DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R S.2223: Technical and operational requirements for GSO FSS earth stations on mobile platforms in bands from 17.3 to 30.0 GHz</u></p> <p>สหรัฐอเมริกา เสนอขอให้ทำการทบทวน ITU-R Solution.2223 ว่าด้วยเรื่อง Technical and operational requirements for GSO FSS earth stations on mobile platforms in bands from 17.3 to 30.0 GHz for Fixed-satellite เพื่อศึกษารายละเอียดทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับระดับการรบกวนกันของการใช้คลื่นความถี่ระหว่างสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) และ VSAT Terminal บนย่านความถี่ 17.3-20.2 GHz และ 27.5-30.0 GHz อีกทั้ง ข้อเสนอฉบับนี้ยังให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการปฏิบัติ (Guidance) สำหรับหน่วยงาน อำนวยการ (Administration) และ ผู้ประกอบการโครงข่ายกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS network operators) ซึ่งต้องการใช้งาน สถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) ในย่านความถี่ 17.3-30.0 GHz ซึ่งถูกจัดสรรสำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม</p>
	<p><u>Working document toward a preliminary draft new Recommendation: methodology to estimate the interference from land-based earth stations in motion (ESIMs) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service into fixed service stations operating in the 27.5-29.5 GHz frequency band</u></p> <p>สหรัฐอเมริกาเสนอ WD-PDNR เพื่อทำการศึกษาวิธีการประเมินค่าความถี่รบกวนที่จะเกิดขึ้นกับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite Service: FSS) ในย่านความถี่ 27.5-29.5 GHz จากการส่งสัญญาณของ land-based ESIM ถึง geostationary space stations</p>
	<p><u>Working Document towards a preliminary draft new report ITU-R S. : Operation of earth stations in motion (ESIM) in fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz</u></p> <p>สหรัฐอเมริกาเสนอ WD-PDNRRep เพื่อทำการศึกษาการใช้งาน สถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) ตามข้อมติ (Resolution) ๑๕๘ (WRC-15) ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) คุณสมบัติทางเทคนิค การทำงานและ ข้อกำหนด (requirement) ของผู้ใช้สถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) ในประเภทต่างๆ ๒) การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่าง สถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite Service: FSS) เพื่อป้องกันการเกิดการรบกวนกันของการใช้งานความถี่ <p>กฎระเบียบและข้อบังคับที่จะใช้กำกับ สถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM)</p>

ที่มา	รายละเอียด
Inmarsat Plc.	<p><u>Working Document: Use of the frequency bands 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz by earth stations in motion communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service</u></p> <p>ข้อเสนออ้างอิงถึงข้อมติ (Resolution) ๑๕๘ (WRC-15) และตามมติที่ประชุม CPM19 ครั้งที่ ๑ กำหนดให้ WP4A ทำการศึกษาคุณลักษณะของ สถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) และทำการศึกษา ๒ หัวข้อ คือ</p> <p>๑) คุณสมบัติและข้อกำหนดที่ผู้ประกอบการหรือผู้ใช้งานสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) ประเภทต่างๆ ควรจะมีเพื่อการใช้งานความถี่ ร่วมกับกับสถานีภาคพื้นโลกของกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (geostationary FSS networks) ในย่านความถี่ 17.7-19.7 GHz และ 27.5-29.5 GHz</p> <p>๒) ลักษณะการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) และเครือข่ายสถานีภาคพื้นโลกของกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (geostationary FSS networks) ในย่านความถี่ 17.7-19.7 GHz และ 27.5-29.5 GHz</p> <p>โดยเสนอให้ WP4A ส่งถ้อยแถลง (Liaison Statement) ถึง Working Party 5A, 5C, 7B และ 7C เพื่อขอข้อมูลสนับสนุนเพื่อใช้ประโยชน์ต่อการศึกษาในประเด็นดังกล่าว</p>
กลุ่มทำงาน 7C	<p><u>ถ้อยแถลง (Liaison Statement)</u></p> <p>ที่ประชุม WRC-15 เห็นชอบตาม resolves (2) ของ resolution 158 ให้ ITU-R ดำเนินการที่เกี่ยวกับผลการศึกษาตามวาระ ๑.๕ และ ๑.๖ ทำการศึกษาความเป็นไปได้สำหรับการใช้งานความถี่ร่วมกันระหว่าง สถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite Service: FSS) และกิจการที่ให้บริการอยู่ก่อนหน้าในย่านความถี่ 17.7-19.7 GHz และ 27.5-29.5 GHz ทั้งนี้ WP7C พิจารณาแล้วเห็นว่าการศึกษาดังกล่าวเป็นการศึกษาภายใต้วาระการประชุมที่ ๑.๕ และ ๑.๖ (WRC-19) จึงได้จัดทำถ้อยแถลงฉบับนี้เพื่อแจ้งข้อมูลของ ITU-Report และ ITU-Recommendation ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลศึกษาต่อไป</p>
ITU-T (TSAG)	<p><u>ถ้อยแถลง (Liaison Statement) on deliverables of ITU-T Focus Group AC (Focus Group on Aviation applications of cloud computing for flight data monitoring)</u></p> <p>ขอให้ WP4A สนับสนุนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ flight data streaming requirements ดังนี้ global service coverage, data volumes, bandwidth</p>

ที่มา	รายละเอียด
Chairman Report Annex10	<p><u>Guidelines that could be used by Administrations wishing to license ESOMPs mounted on vessels and operating in non-GSO FSS systems in the frequency range 27-29.1 GHz while ensuring protection of terrestrial services</u></p> <p>การศึกษาการทำงานและคุณสมบัติที่สถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) ควรจะมีสำหรับการใช้งานความถี่ร่วมกับ NGSO FSS systems ในย่านความถี่ 17.3 - 19.3, 19.7 - 20.2, 27 - 29.1 และ 29.5 - 30.0 GHz</p>
Chairman Report Annex11	<p><u>Working document TOWARDS A preliminary DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R S.2261 (annex – [airborne] esomps): Guidelines that could be used by Administrations wishing to license [airborne] ESOMPs operating in non-GSO FSS systems in the frequency range 27-29.1 GHz while ensuring protection of terrestrial services</u></p> <p>ข้อเสนอเพื่อทำการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครอง Terrestrial services จากการใช้งานของสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) ทางอากาศที่ใช้งานความถี่ร่วมกับ NGSO FSS systems ในย่านความถี่ 27-29.1 GHz</p>

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

- ๑) เอกสารที่สืบเนื่องจากการประชุม WRC-15 ว่าด้วยเรื่อง non-GSO networks using ESIM on vessels and airborne ที่ประชุม WP4A พิจารณาให้นำเอกสารทั้ง ๒ ฉบับพิจารณาในการประชุม WP4A ครั้งถัดไป (Chairman report annex 10 และ 11)
- ๒) PRELIMINARY DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R S.2223: Technical and operational requirements for GSO FSS earth stations on mobile platforms in bands from 17.3 to 30.0 GHz เห็นชอบให้นำเอกสารฉบับนี้พิจารณาในการประชุม WP4A ครั้งถัดไป และหากประเทศสมาชิกไม่มีข้อคิดเห็นหรือข้อมูลเพิ่มเติมให้นำส่งเอกสารฉบับนี้เพื่อเป็น draft revision เพื่อพิจารณาขอความเห็นชอบในที่ประชุม Study Group 4 ต่อไป
- ๓) WP 4A จัดทำถ้อยแถลง (Liaison Statement: LS) ถึงกลุ่มทำงาน (Working Party: WP) 5A, 5C, 7B และ 7C ว่าด้วยเรื่อง การนำความถี่ในย่าน 17.7-19.7 GHz (อวกาศสุโลก) และ 27.5-29.5 GHz (โลกสู่อวกาศ) สำหรับสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) เพื่อร้องขอข้อมูลการศึกษาความเป็นไปได้ที่สถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) จะสามารถก่อให้เกิดการรบกวนกับกิจการอื่น

WP	ข้อมูลที่ร้องขอ
5A	ร้องขอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิธีคิดค่าพารามิเตอร์และ protection criteria เพื่อใช้เป็นเกณฑ์การจัดระดับการรบกวนของคลื่นความถี่วิทยุในช่วงความถี่ 17.7-19.7GHz และ 27.5 – 29.5GHz ของกิจการเคลื่อนที่ ตลอดจนขอให้ WP 5A ระบุ ITU-R recommendations and reports ที่เกี่ยวข้อง
5C	ร้องขอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ การคิดค่าพารามิเตอร์ในกิจการประจำที่ ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite service: FSS) ซึ่งควรจะได้รับพิจารณาความเป็นไปได้ร่วมกับการศึกษาการใช้งานความถี่ในสถานีภาคพื้นดิน (land-based) ของสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) และหลักเกณฑ์การป้องกันคลื่นความถี่รบกวนสำหรับสถานีรับ-ส่งสัญญาณของกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite service: FSS) ในย่านความถี่ 27.5 – 29.5GHz
7B	ร้องขอข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดสถานการณ์ (Scenario) ซึ่งสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) สามารถสร้างการรบกวน การใช้งานความถี่ในกิจการรอง (secondary) ของกิจการ Earth Exploration-Satellite service หรือ EESS เมื่อเปรียบเทียบกับกรรบกวนที่เกิดในสถานีส่งสัญญาณภาคพื้นโลก (Fixed Earth Station) ทั้งนี้ WP4A ยังได้ร้องขอข้อมูลค่าพารามิเตอร์ของกิจการรองของ Earth Exploration-Satellite service หรือ EESS ในย่านความถี่ที่ 28.5-29.5 GHz band
7C	WP4A พิจารณาแล้วว่าการทำงานระหว่าง EESS และสถานีส่งสัญญาณ FSS ของสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) นั้นไม่ได้มีผลกระทบหรือการรบกวนการใช้งานความถี่ซึ่งกันและกัน แต่เพื่อให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน WP4A จึงร้องขอให้ WP7C ยืนยันข้อมูลดังกล่าวพร้อมทั้งให้ระบุสถานการณ์ (scenario) ซึ่งคาดว่ากิจการ EESS จะได้รับผลกระทบจากการทำงานของสถานีส่งสัญญาณของสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM)

- ๔) Liaison statement เพื่อขอบคุณ WP7C สำหรับการแจ้งผลการศึกษาการทำงานร่วมกันระหว่างสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) และเครือข่าย geostationary FSS ทั้งกับเครือข่ายที่มีการใช้งานอยู่และเครือข่ายที่มีการวางแผนว่าจะใช้งานในอนาคตในย่านความถี่ที่ 17.7-19.7 GHz และ 27.5-29.5 GHz
- ๕) อนุมัติข้อเสนอ (Contribution) จำนวน ๒ ฉบับ ของสหรัฐอเมริกา ให้เป็น Working Document ดังนี้
- Working Document towards a preliminary draft new report ITU-R S.:
Operation of earth stations in motion (ESIM) in fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz (ESIM sharing with the non-GSO MSS feeder links)
 - Working document toward a preliminary draft new Recommendation:
Methodology to estimate the interference from land-based earth stations in motion (ESIMs) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service

into fixed service stations operating in the 27.5-29.5 GHz frequency band (ESIM sharing with the fixed service. Each contribution)

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

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

ที่มา	รายละเอียด
สาธารณรัฐประชาชนจีน	<p><u>Information and provisional work plan for WRC-19 agenda item 1.6</u></p> <p>สาธารณรัฐประชาชนจีนเสนอแผนการดำเนินงานตามวาระการประชุมที่ ๑.๖ของการประชุม WRC-19 ตลอดระยะเวลา ๔ ปี เพื่อทำการศึกษาในหัวข้อการบริหารจัดการและการประสานงานเชิงเทคนิคของ Non-Geostationary Fixed-Satellite Service ซึ่งคาดว่าจะถูกใช้งานกับย่านความถี่ 37.5-39.5 GHz (อวกาศสู่โลก), 39.5-42.5 GHz (อวกาศสู่โลก), 47.2-50.2 GHz (โลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (โลกสู่อวกาศ) เพื่อให้เป็นไปตามข้อมติ (Resolution) ๑๕๙ (WRC-15)</p>
สหรัฐอเมริกา	<p><u>Working Document towards a preliminary draft new Report: The protection of EESS (passive) and RAS systems from non-GSO satellite systems operating in THE 37.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz Frequency bands</u></p> <p>ข้อเสนออ้างอิงถึงข้อมติ (Resolution) ๑๕๙ (WRC-15) ว่าด้วยการจัดทำขอบเขตการกักกันดูแล non-GSO FSS satellite systems ในย่านความถี่ดังนี้ bands 37.5-39.5 GHz (อวกาศสู่โลก), 39.5-42.5 GHz (อวกาศสู่โลก), 47.2-50.2 GHz (โลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (โลกสู่อวกาศ) เนื่องจากพบว่าปัจจุบันไม่มีข้อบังคับวิทยุคมนาคมข้อใดระบุเรื่องการประสานงาน ระหว่าง non-Geostationary satellite orbit systems และ GSO networks ในย่านความถี่ดังกล่าว</p> <p><u>Working Document towards a preliminary draft new Recommendation on Technical and Regulatory Provisions for 50/40 GHz GSO/Non-GSO Sharing</u></p> <p>ข้อเสนออ้างอิงถึงข้อมติ (Resolution) ๑๕๙ (WRC-15) เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดทางเทคนิคและการกักกันดูแลสำหรับการใช้งานความถี่ร่วมกันระหว่าง non-geostationary satellite orbit (non-GSO) systems และ GSO networks ภายใต้ protection requirements for 50/40 GHz band GSO networks ทั้งนี้ข้อเสนอแนะยังประกอบไปด้วยผลการศึกษาคำขอใช้ความถี่ร่วมกันระหว่าง non-GSO systems และ GSO network เพื่อที่จะคำนวณหาค่า epcf ตามที่ข้อบังคับวิทยุ ๒๒ ได้กำหนดไว้</p>

ที่มา	รายละเอียด
WP 7C	<p><u>ถ้อยแถลง(Liaison Statement-LS) จาก WP7C</u></p> <p>ถ้อยแถลงอ้างอิงถึงข้อมติ (Resolution) ๑๕๘ เกี่ยวข้องกับวาระที่ ๑.๕ และข้อมติ (Resolution) ๑๕๙ เกี่ยวข้องกับวาระที่ ๑.๖ และ จดหมายเวียน CA/226 ซึ่งระบุให้ WP4A รับผิดชอบวาระที่ ๑.๕ และ ๑.๖ ของการประชุม WRC-19 ทั้งนี้ LS จาก WP 7C แจ้งผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับลักษณะเชิงเทคนิคและวิธีดำเนินการของ Earth exploration-satellite service-EESS (passive) ในช่วงความถี่ 18.6-18.8 GHz band (วาระที่ 1.5), 36-37 GHz และ 50.2-50.4 GHz (วาระที่ 1.6) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาการทำงานของ สถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (earth station in motion: ESIM) และ Non-Geostationary Fixed-satellite services ของ WP 4A ทั้งนี้ขอให้ WP4A แจ้งผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานช่วงความถี่ดังกล่าว กลับ WP 7C หากมีผลการศึกษาเพิ่มเติม</p>

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

- ๑) จัดทำ Work plan เป็นการกำสรุบกำหนดการ / วิธีการศึกษาและดำเนินการตามระเบียบวาระ ๑.๖ ระหว่างปี ๒๐๑๖ - ๒๐๑๙
- ๒) Liaison statement ส่งถึง WP7D เพื่อขอข้อมูล ดังนี้
 - protection criteria สำหรับ RAS ในย่านความถี่ 42.5 - 43.5 GHz, 48.94 - 49.04 GHz และ 51.4 - 54.25 GHz
 - ข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน Non-Geostationary Fixed-Satellite Services Satellite Systems ในย่านความถี่ 37.5-39.5 GHz (อวกาศสู่โลก), 39.5-42.5 GHz (อวกาศสู่โลก), 47.2-50.2 GHz (โลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (โลกสู่อวกาศ) และเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Non-GSO FSS ซึ่งใช้ย่านความถี่ซึ่งสูงกว่า 37 GHz

๕.๑.๔ กลุ่มทำงานย่อย 4A1d (Sub-WG 4A1d): ระบบอากาศยานไร้คนบังคับ (Unman Automatic Systems: UAS) โดยมีรายละเอียดหัวข้อที่ต้องพิจารณา ดังนี้

- ระบบอากาศยานไร้คนบังคับ (Unman Automatic Systems: UAS) เป็นการดำเนินการตามข้อมติ (Resolution) 155 (WRC-15) ว่าด้วยเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการ กำหนดความถี่วิทยุของกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (เฉพาะความถี่วิทยุที่ไม่ได้กำหนดไว้ใน AP30/AP30A/ AP30B) เพื่อใช้งานสำหรับระบบอากาศยานไร้คนบังคับ (Unman Automatic Systems: UAS) ในส่วนของ control and non-payload communications โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ที่มา	รายละเอียด
สหรัฐอเมริกา	<p><i>Comments on work of Working Party 4A regarding the outcomes of WRC-15 agenda item 1.5, UAS-FSS - Coordination of activities within ITU-R and ICAO in response to ITU-R Resolution 155 (WRC-15) regarding the use of FSS bands by UAS</i></p> <p>ข้อมติ(Resolution) ๑๕๕ (WRC-15) กำหนดให้ Working Party 4A, 5B, 5C และ กลุ่ม International Civil Aviation Organization (ICAO) ทำงานร่วมกัน เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้ความถี่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellited Service: FSS) สำหรับระบบอากาศยานไร้คนบิน (Unman Automatic Systems: UAS) เพื่อป้องกันการเกิดการประสานงานทับซ้อนระหว่างองค์กรทั้ง ๔ ประเทศสหรัฐอเมริกาจึงเสนอขอให้ WP 4A พิจารณาตารางการแบ่งความรับผิดชอบเพื่อพิจารณาในเรื่องที่เกี่ยวข้อง ต่อไป</p>
สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันและสหรัฐอเมริกา	<p><i>Preliminary draft new Recommendation: Technical and operational characteristics of Unmanned Aircraft Control and Non-Payload satellite communication links operated in certain frequency bands allocated to the fixed-satellite service not subject to RR Appendices 30, 30A and 30B</i></p> <p>เสนอให้มีการศึกษา การนำคลื่นความถี่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite Service) (เฉพาะความถี่วิทยุที่ไม่ได้กำหนดไว้ใน AP30/AP30A/AP30B) สำหรับระบบอากาศยานไร้คนบิน (Unman Automatic Systems: UAS) ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดของ แผนการดำเนินการและการศึกษาคุณสมบัติทางเทคนิคของระบบอากาศยานไร้คนบิน (Unman Automatic Systems: UAS) ในส่วนของ control and non-payload communications</p>

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

เห็นชอบต่อเอกสารร่างข้อเสนอแนะใหม่เบื้องต้น (PDNR) ว่าด้วยเรื่อง Technical and operational characteristics of Unmanned Aircraft Control and Non-Payload satellite communication links operated in certain frequency bands allocated to the fixed-satellite service not subject to RR Appendices 30, 30A and 30B (ข้อเสนอของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันและสหรัฐอเมริกา) เป็นเรื่องสืบเนื่องจากการประชุม WRC-15 ซึ่งทำให้สถานะของเอกสารฉบับนี้เปลี่ยนจาก PDNR เป็น DNR (draft new recommendation)

ทั้งนี้ มีข้อคิดเห็นจากการประชุม WP4A ครั้งก่อนหน้าระบุว่า เอกสาร ฉบับนี้เป็น เอกสารที่อยู่นอกเหนือขอบเขตการศึกษาของ WP4A ซึ่งที่ประชุมพิจารณาเนื้อหาอย่างรายละเอียดแล้วพบว่ามีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ WP5B อย่างไรก็ดี WP4A ยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับเอกสารฉบับนี้ในหัวข้อ “characteristics of FSS satellite systems” ที่ประชุมจึงเห็นชอบให้ประธานในที่ประชุม WP4A ปรึกษาการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับ BR เพื่อหาวิธีแก้ไขและเสนอต่อที่ประชุม WP 4A ครั้งถัดไป

๕.๒ กลุ่มทำงาน 4A2 (Working Party 4A2: WP4A2): พิจารณาระเบียบวาระที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๑.๑๓, ๙.๑.๒, ๙.๑.๓, ๙.๑.๔, ๑.๗, FSS Inter service Sharing, FSS Intra service Sharing และ Satellite Characteristics โดยแบ่งกลุ่มทำงาน ออกเป็นกลุ่มย่อย ๖ กลุ่ม ทำงานแบบขนานและควบคู่กัน ดังนี้

สำหรับระเบียบวาระ ๑.๑๓ ของการประชุม WRC-15 นั้น กลุ่มศึกษาได้เตรียม Liaison Statement สำหรับกลุ่มทำงานพิเศษ TG 5/1 อย่างไรก็ตาม Liaison Statement ฉบับนี้ยังอยู่ภายใต้การศึกษาและจะมีการพัฒนาในการประชุมครั้งต่อไป เนื่องจาก กลุ่มศึกษา 4A จะมีการประชุมครั้งต่อไปก่อน ที่กลุ่มทำงานพิเศษ TG 5/1 จะมีการประชุม

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

- ระเบียบวาระ ๙.๑.๒ ว่าด้วยเรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ (Resolution) ๗๖๑ ซึ่งขอให้มีการศึกษาเชิงเทคนิคและกฎระเบียบที่เหมาะสม เพื่อการใช้งานความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications: IMT) ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและกิจการการกระจายเสียงผ่านดาวเทียมในคลื่นความถี่ย่าน 1452-1492 MHz สามารถใช้งานร่วมกันได้ มีข้อเสนอจากประเทศสมาชิก ดังนี้

ที่มา	รายละเอียด
สาธารณรัฐประชาชนจีน	สาธารณรัฐประชาชนจีนส่งข้อเสนอเกี่ยวกับค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับสถานีภาคพื้นดิน (Earth Station) เช่น ความกว้างแถบความถี่ Maximum antenna gain Radiation pattern G/T Adjacent Channel Selectivity (ACS) และค่า e.i.r.p เพื่อใช้ประกอบการศึกษา เรื่องการใช้งาน ร่วมกันระหว่างกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications: IMT) ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและกิจการการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม เพื่อทำการศึกษาร่วมกับกลุ่มศึกษา 5D
รัฐเอกราชปาปัวนิวกินี	รัฐเอกราชปาปัวนิวกินีส่ง ข้อเสนอเรื่องแนวทางการศึกษา การใช้งาน คลื่นความถี่ร่วมกัน ระหว่างกิจการ IMT และ กิจการกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ผ่านดาวเทียม (Broadcasting-satellite Service: BSS) โดยให้คำนึงถึงในเรื่องค่ากำลังส่งที่สูงของระบบ BSS และการทำงานร่วมกับข่ายสื่อสารภาคพื้นดินเป็นปัจจัยประกอบการศึกษา
สาธารณรัฐฝรั่งเศส	สาธารณรัฐฝรั่งเศสนำเสนอข้อมูลเชิงเทคนิค และร้องขอให้ WP4A ใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาเรื่องการคุ้มครองการใช้งานภาครับของกิจการ BSS ที่เหมาะสมในย่านความถี่ 1452-1493 MHz สำหรับการศึกษาระเบียบวาระ ๙.๑.๒ ในอนาคต

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

ที่ประชุมสามารถสรุปผลการดำเนินงาน จำนวน ๓ ฉบับ ดังนี้

- ๑) เอกสารเพื่อดำเนินการศึกษาการใช้งาน ความถี่ ร่วมกันระหว่างกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications: IMT) และ กิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม (เสียง) ในย่านความถี่ 1452-1492 MHz ในภูมิภาค ๑ และ ๓

เนื่องจากกิจการ IMT และกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม (เสียง) ในย่านความถี่ 1452- 1492 MHz ไม่สามารถใช้งานร่วมกันได้ ในพื้นที่เดียวกัน ดังที่แสดงในรายงาน JTG 4-5-6-7 เมื่อเดือนกรกฎาคม ๒๕๕๖ ดังนั้น กลุ่มศึกษา 4A และ 5D จึงได้รับมอบหมายให้ทำการศึกษาเพิ่มเติม โดยการกำหนด ค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องของกิจการเคลื่อนที่ (IMT) และทำการวิเคราะห์เพื่อหาวิธีการคุ้มครอง กิจการที่มี ใช้อยู่ในปัจจุบัน รายงานฉบับนี้ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

- ๑) ค่าพารามิเตอร์ที่ควรใช้ในการศึกษาการใช้งาน ความถี่ ร่วมกัน ระหว่าง กิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications: IMT) และกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม(เสียง)
- ๒) ผลการศึกษาการใช้งาน ความถี่ ร่วมกันระหว่างกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications: IMT) และกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม(เสียง) ด้วยการใช้กำลังส่งที่สูงในระบบ BSS ในส่วนที่เป็นสถานีภาคพื้นดิน
- ๒) ถ้อยแถลง (Liaison Statement) ถึงกลุ่มศึกษา 5D เพื่อแจ้งกลุ่มศึกษาดังกล่าวทราบถึงการ เริ่มการศึกษา การใช้งานความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการ IMT และขอให้กลุ่มศึกษา 5D ดำเนินการศึกษาการใช้งานความถี่ร่วมกันของกิจการข้างต้นเช่นกัน
- ๓) จัดทำ Work plan เพื่อสรุปกำหนดการ/ วิธีการศึกษาและดำเนินการตามระเบียบวาระ ๙.๑.๒ ระหว่างปี ๒๐๑๖ – ๒๐๑๙

๕.๒.๒ กลุ่มทำงานย่อย 4A2b (SWG 4A2b): พิจารณาระเบียบวาระ ๙.๑.๓ (WRC-19) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

● ระเบียบวาระ ๙.๑.๓ ว่าด้วยการดำเนินการตามข้อมติ Resolution 157 (WRC-15) ซึ่งขอให้มีการศึกษาทางเทคนิคและ ข้อกำหนดสำหรับการใช้งานความถี่ของระบบ ดาวเทียมที่มีวงโคจรที่ไม่ประจำที่ (Non-GSO) ใหม่ในคลื่นความถี่ย่าน 3700-4200 MHz 4500-4800 MHz 5925-6425 MHz และ 6725-7025 MHz ที่กำหนดไว้สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม มีข้อเสนอจากประเทศสมาชิก ดังนี้

ที่มา	รายละเอียด
สหรัฐอเมริกา	<p><u>WORKING DOCUMENT TOWARDS A TEXT FOR THE DRAFT CONFERENCE PREPARATORY MEETING (CPM) REPORT</u></p> <p><u>Regulatory provisions for new non-geostationary systems operating in the 6 725-7 025 MHz fixed-satellite service allocation</u></p> <p>เสนอให้มีการทำการศึกษาอย่างกว้างขวางร่วมกัน ระหว่างดาวเทียมที่มีวงโคจรประจำที่และระบบดาวเทียมที่มีวงโคจรไม่ประจำที่ เพื่อหาผลกระทบในการใช้งานร่วมกันของสองระบบดาวเทียม โดยขอให้จัดทำเป็นเอกสารบรรจุไว้ใน draft CPM report</p>

ที่มา	รายละเอียด
สหรัฐอเมริกา	<p><u>Proposed Working Document towards a preliminary draft new Recommendation on Technical and Regulatory Provisions for 6/4 GHz GSO/Non-GSO FSS sharing</u></p> <p>ทางสหรัฐอเมริกาเห็นว่า ข้อบังคับวิทยุมาตรา ๒๒ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานร่วมกันของระบบดาวเทียม ไม่ประจำที่ (Non-GSO) และดาวเทียมประจำที่ (FSS) มีข้อกำหนดสำหรับ highly elliptical orbit (HEO) ซึ่งเป็นดาวเทียม Non-GSO ประเภทหนึ่ง มีค่า HEO สูงเกินความจำเป็น เนื่องจากเมื่อทำการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับ ข้อกำหนดต่างๆ ดาวเทียม Non-GSO ประเภท Circular orbit แล้วพบว่า มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้กำลังส่ง e.i.r.p. ที่ระบุในข้อบังคับวิทยุมาตรา ๒๒ ซึ่งสามารถเพิ่ม รายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานดาวเทียม ได้ เนื่องจากดาวเทียม Non-GSO ประเภท Circular orbit ส่งผลกระทบต่อระบบดาวเทียมประจำที่น้อยกว่า HEO จึงเห็นควรให้มีการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุในมาตรานี้</p>
	<p><u>Proposed Liaison Statement to Working Parties 5A, 5B, and 5C regarding WRC-19 Agenda Item 9.1, issue 9.1.3</u></p> <p>เสนอให้จัดทำ Liaison Statement เพื่อส่งเข้าสู่กลุ่มการศึกษา 5A 5B และ 5C เพื่อขอข้อมูลสนับสนุนทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานกิจการประจำที่ และกิจการเคลื่อนที่ รวมถึงขอให้สนับสนุนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ข้อกำหนดเพื่อคุ้มครองการรบกวนการใช้งานคลื่นความถี่ เพื่อใช้ในการศึกษาการใช้งานร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และ /หรือ กิจการประจำที่ และ /หรือ กิจการเคลื่อนที่ และ/หรือ New Non-GSO system</p>

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

ที่ประชุมสามารถสรุปผลการดำเนินงาน ออกเป็น ๓ ลักษณะ

- ๑) Working Document เป็นการนำ contribution ที่ส่งเข้าที่ประชุมซึ่งเกี่ยวกับการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๙.๑.๓ (WRC-19) ประกอบด้วยเอกสารที่เกี่ยวข้องจำนวน ๒ ฉบับ ดังนี้

- ๑.๑) เอกสารนำเสนอเพื่อเป็นองค์ประกอบของรายงาน CPM

ในเรื่อง การประสานงานระหว่างสถานีอวกาศด้วยกันสามารถกระทำได้ อย่างไรก็ดี จะต้องพิจารณาถึงคุณสมบัติของสถานีอวกาศ เช่นกัน เช่น การพิจารณาคุณสมบัติของ Antenna pattern เป็นต้น การประสานงานระหว่างสถานีภาคพื้นดินสามารถทำได้ด้วยการ ใช้ขั้นตอนที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจะพบอุปสรรคในเรื่องของ การใช้งาน feeder link ของกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมที่กำลังจะเกิดขึ้นใหม่ เนื่องจากต้องใช้พื้นที่บริเวณกว้าง เพื่อคุ้มครองการใช้งานของกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม ดังนั้น จึงไม่ควรมีการใช้งานอื่นนอกเหนือจากกิจการ MSS feeder link ในย่าน 5 และ 7 GHz

- ๑.๒) เอกสารประกอบภาคผนวกของ draft CPM text

เนื่องจากมีการ ให้ความเห็น เกี่ยวกับเป้าหมายของเอกสารนี้ว่า ควรจะจัดประเภท เป็น Working Document on technical and regulatory studies for 6/4 GHz GSO/Non-GSO FSS sharing หรือ Working Document towards a PDNR ซึ่งที่ประชุม WP4A ยังไม่สามารถหาข้อสรุปได้ ทั้งนี้ เอกสารฉบับนี้เป็นเอกสารเพื่อเริ่มต้นการศึกษาซึ่งไม่สามารถ ใช้เป็นเอกสารอ้างอิงอย่างเป็นทางการได้จึง ให้นำเอกสารฉบับนี้พิจารณาต่อในการประชุม WP4A ครั้งถัดไป

- ๒) Liaison Statement เป็นเอกสารสำหรับติดต่อหรือขอข้อมูลอย่างเป็นทางการจากกลุ่มทำงาน 5A 5B 5C ที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยในการศึกษาของระเบียบวาระนี้ กลุ่มศึกษา 4A จึงอยากขอค่า Characteristic ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อ เสนอในการป้องกัน การใช้งานสำหรับกิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่ในย่าน ความถี่ 3 700-4 200 MHz, 4 500-4 800 MHz, 5 925-6 425 MHz และ 6 725-7 025 MHz
- ๓) จัดทำ Work plan เพื่อสรุปกำหนดการ/ วิธีการศึกษาและดำเนินการตามระเบียบวาระ ๙.๑.๓ ระหว่างปี ค.ศ. ๒๐๑๖ – ๒๐๑๙

๕.๒.๓ กลุ่มทำงานย่อย 4A2c (SWG 4A2c): พิจารณาระเบียบวาระที่เกี่ยวข้องคือ ๙.๑.๙ (WRC-19) มีรายละเอียด ดังนี้

- ระเบียบวาระ ๙.๑.๙ ว่าด้วย การดำเนินการตามข้อมติ (Resolution) ๑๖๒ (WRC-15) ซึ่งขอให้ทำการศึกษาความต้องการใช้คลื่นความถี่ และความเป็นไปได้ในการกำหนดคลื่นความถี่ย่าน 51.4-52.4 GHz สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ) มีข้อเสนอจากประเทศสมาชิก ดังนี้

ที่มา	รายละเอียด
สหพันธรัฐรัสเซีย	<u>PROPOSALS ON WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.9</u> นำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบการใช้งานตามเอกสารข่างาน ดาวเทียม GSO FSS ในปัจจุบันในย่าน 40 และ 50 GHz (ที่ยังมีจำนวนน้อย) กับ จำนวนของความถี่ที่ถูกกำหนดให้ใช้งาน เป็นกิจการหลัก (Primary Allocation) สำหรับ unplanned FSS (Earth-to-Space) ที่มีมากถึง 500 MHz รวมทั้ง ผล การประเมินข้อจำกัดการแผ่กระจายสัญญาณของการทำงานคลื่นที่เหนือกว่า 50 GHz เพื่อใช้ในการศึกษาการพิจารณากำหนดความถี่เพิ่มเติมสำหรับกิจการ FSS (โลกสู่อวกาศ)
สาธารณรัฐฝรั่งเศส	<u>WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.9</u> ประเทศฝรั่งเศสได้เสนอผลการศึกษาถึงสถานะการใช้งานความถี่สำหรับ FSS uplink และ downlink ในย่าน Q และ V (40 และ 50 GHz) เพื่อศึกษาถึงการ ใช้งานในปัจจุบันรวมทั้งเพื่อศึกษาถึงการกำหนดความถี่เพิ่มเติมในย่านที่สูงกว่า 50 GHz และเพื่อเตรียมพร้อมการสนับสนุนการใช้งานสำหรับระบบความเร็วสูง ผ่านทางดาวเทียม (High Throughput Satellite: HTS) ในรุ่นต่อไป ซึ่งฝรั่งเศส เห็นว่าจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องการใช้งานร่วมกันและคุ้มครอง กิจการหลักอื่นที่ได้ถูกกำหนดให้ใช้แล้วในปัจจุบันในย่านที่สูงกว่า 50 GHz ดังนั้น จึงเสนอให้จัดส่งถ้อยแถลงถึงกลุ่มศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง คือ WP 5A, 5C, 5D, 7C และ 7D เพื่อร้องขอข้อมูลที่จำเป็นมาใช้ประกอบการศึกษาในเรื่องนี้ต่อไป

ที่มา	รายละเอียด
กลุ่มศึกษา 7C	กลุ่มศึกษา 7C ส่ง liaison statement เพื่อแจ้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติทางเทคนิคและทางการใช้งานของกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (Passive Sensing) ในย่านความถี่ 52.6-54.24 GHz เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการศึกษาของ WP4A ซึ่งเกี่ยวข้องกับระเบียบวาระ ๙.๑.๙ (WRC-19)

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

- ๑) ที่ประชุมเห็นชอบให้จัดทำเอกสารการดำเนินงาน เพื่อเตรียมจัดทำเป็นร่างรายงานฉบับใหม่เบื้องต้น ดังนี้
 - ๑.๑ Working Document towards a PDNR on spectrum needs

เป็นเอกสารข้อมูลที่ศึกษา เรื่อง ความต้องการใช้งานคลื่นความถี่ ละเอียดความเป็นไปได้ของการกำหนด ย่านความถี่ 51.2-52.4 GHz สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ) ทั้งนี้ ที่ประชุมเห็นว่า ข้อมูลยังไม่เพียงพอประกอบการพิจารณา ดังนั้นจึงเห็นคว รให้มีการพิจารณาเอกสารในที่ประ ชุม ครั้งต่อไป
 - ๑.๒ Working Document towards PDNR on sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz Band and adjacent and nearby bands

เอกสารเพื่อ ทำการศึกษา ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ การใช้งาน ความถี่ ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ ผ่านดาวเทียมและ กิจการภาคพื้นดินและกิจการ Radio Astronomy ตลอดจนรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง กับ Passive Band Protection ทั้งนี้ ที่ประชุมเห็นว่า ข้อมูลยังไม่เพียงพอประกอบการพิจารณา ดังนั้นจึงเห็นควรให้มีการพิจารณาเอกสารในที่ประชุมครั้งต่อไป
- ๒) WP4A เห็นชอบให้จัดทำถ้อยแถลง (Liaison Statement: LS) จำนวน ๒ ฉบับ ดังนี้
 - ๒.๑ LS ถึงกลุ่มศึกษา 7C เพื่อขอขอบคุณสำหรับการจัดส่งข้อมูลค่าพารามิเตอร์ของกิจการสำรวจพิภพผ่าน ดาวเทียม ในย่านความถี่ 52.6-54.25 GHz และข้อเสนอแนะ (Recommendation) ที่เกี่ยวข้องเพื่อ ประกอบการศึกษาการใช้งานร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการสำรวจ พิภพผ่าน ดาวเทียมในย่านความถี่มากกว่า 50 GHz
 - ๒.๒ LS ถึงกลุ่มการศึกษา 5A, 5C, 5D และ 7D เพื่อร้องขอข้อมูลค่าพารามิเตอร์เบื้องต้นสำหรับ เพื่อเป็น ข้อมูลสนับสนุน การศึกษาการใช้งานร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการอื่นๆ ที่ ถูกกำหนดกิจการไว้ก่อน
- ๓) ขั้นตอนการดำเนินงาน ร่างกำหนดการ เพื่อดำเนินการศึกษา โดยคาดการณ์ว่าจะทำการศึกษาความต้องการ การใช้คลื่นความถี่ให้เสร็จสิ้นภายในปี ค.ศ. ๒๐๑๖ รวมถึงดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้งาน ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการอื่นๆ ที่มีการกำหนดการใช้งานไว้ก่อนแล้ว

๔.๒.๔ กลุ่มทำงานย่อย 4A2d (SWG 4A2d): พิจารณาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใ้ ใช้งาน ความถี่ร่วมกันระหว่าง กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมร่วม และกิจการอื่น เพื่อคุ้มครอง กิจการที่มีการใช้อยู่ใน ปัจจุบัน (Incumbent Services) และสนับสนุนการใช้งานกิจการใหม่เพื่อ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อ การใช้งานคลื่น ความถี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดโดยปราศจากการรบกวนที่ไม่สามารถรับได้ มีรายละเอียด ดังนี้

- เอกสารสนับสนุน (Input Document) ประกอบด้วยเอกสารที่เกี่ยวข้องกับข้อเสนอแนะ (Recommendation) ในหมวด S ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิธีการใช้งานร่วมกันของกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม

ที่มา	รายละเอียด
รายงานของ Chairman กลุ่มศึกษา 4A ภาคผนวก 8	รายงานของ Chairman กลุ่มศึกษา 4A ภาคผนวก ๘ อ้างถึงข้อมติของการประชุม WRC-15 ซึ่งกำหนดความถี่ เพื่อการใช้งาน เพิ่มเติม สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล ในเขตภูมิภาค ๑ และ ๓ รายงานของ Chairman ฉบับนี้ระบุถึง เอกสาร ว่าด้วยเรื่อง การ กำหนดขั้นตอนการคำนวณระยะห่างระหว่างสถานีภาคพื้นดินของกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และสถานีภาคพื้นโลกของกิจการเคลื่อนที่ในย่านความถี่ 3400-3600 MHz ซึ่งในการประชุมครั้งนี้ยังเป็นเอกสารข้อเสนอที่รอการให้ความเห็นจากประเทศสมาชิกเพื่อนำไปสู่การเป็นเอกสาร PDNR
รายงานของ Chairman กลุ่มศึกษา 4A ภาคผนวก 9	รายงานของ Chairman กลุ่มศึกษา 4A ภาคผนวก ๙ เป็นเอกสารที่อยู่ระหว่างการศึกษาก่อนเพื่อเป็น PDNR ในหมวด S รายงานเพื่อใช้ประกอบข้อเสนอแนะ Recommendation ITU-R S.1432 ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยที่สามารถยอมรับได้ของการแบ่งช่องความถี่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม ที่ใช้เส้นอ้างอิงเชิงสมมติฐานจากการรบกวนของระบบที่ต่ำกว่า 15 GHz ให้มีเข้าใจในข้อเสนอแนะเพิ่มขึ้น

ทั้งนี้ เนื่องจากไม่มีหน่วยงานอำนวยการชาติใดส่งข้อเสนอหรือผลการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิธีการใช้งานร่วมกันของกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม ที่ประชุมจึงเห็นชอบให้นำรายละเอียดในภาคผนวก ๘ ของ Chairman Report เข้าสู่ที่ประชุม WP4A เพื่อพิจารณาในครั้งต่อไป

- เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ ข้อเสนอแนะ (Recommendation) ในหมวด S ซึ่งเกี่ยวข้องกับแนวทางการปฏิบัติเพื่อการใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 14.5-14.8 GHz

ที่มา	รายละเอียด
ราชรัฐลักเซมเบิร์ก	สืบเนื่องมาจากที่ประชุม WRC-15 ได้กำหนดความถี่เพิ่มเติม สำหรับกับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมให้เป็นกิจการหลักร่วมกับกิจการหลักที่มีอยู่เดิมในย่านความถี่ 14.5-14.75 GHz ในประเทศซึ่งถูกระบุไว้ใน Resolution 163 และในย่านความถี่ 14.5-14.8 GHz ในประเทศซึ่งถูกระบุไว้ใน Resolution 164 เพื่อเป็นการตอบสนองต่อข้อมติของการประชุม WRC-15 ราชรัฐลักเซมเบิร์ก จึงส่งข้อเสนอ วิธีการประสานงานและวิธีป้องกันการรบกวนกิจการที่มีอยู่เดิม ทั้งนี้ เอกสารฉบับนี้ถูกจัดให้เป็น เอกสารที่อยู่ระหว่างการศึกษา (Working Document) เพื่อเป็น PDNR

- เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ Recommendation ในหมวด SF ว่าด้วยเรื่อง พื้นที่ทับซ้อนที่ต้องการการประสานงานคลื่นความถี่

ที่มา	รายละเอียด
ราชรัฐลักเซมเบิร์ก	รายงานของ Chairman กลุ่มศึกษา 4A ภาคผนวก ๗ เป็นเอกสารที่อยู่ระหว่างการศึกษาเพื่อเป็น PDNR ในหมวด SF ซึ่งระบุรายละเอียดของขั้นตอนการใช้งานร่วมกันระหว่างสถานีภาคพื้นดินของกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและสถานีภาคพื้นโลกของกิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่ โดยกำหนดระยะ ขอบเขตที่ไม่จำเป็นต้องมีการประสานงานคลื่นความถี่
กลุ่มศึกษา 5C	กลุ่มศึกษา 5C ได้ส่ง Liaison Statement เพื่อตอบ Liaison Statement ที่กลุ่มศึกษา 4A ได้ส่งไป เพื่อขอความร่วมมือในการศึกษาเอกสารที่อยู่ระหว่างการศึกษาเพื่อเป็น PDNR ในหมวด SF ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระยะประสานงานสามารถสรุปได้ว่าทางกลุ่มศึกษา 5C นั้นต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ ระยะทางและบริเวณ ที่ต้องการประสานงาน อีกทั้ง กลุ่มศึกษา 4A ควรที่จะให้ กลุ่มศึกษา 5A และ 5D เข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้ด้วย
กลุ่มศึกษา 5A	กลุ่มศึกษา 5A ได้ส่ง liaison statement ซึ่งเกี่ยวกับเอกสารที่อยู่ระหว่างการศึกษาเพื่อเป็น PDNR ข้อเสนอแนะ ในหมวด SF ที่เกี่ยวข้องกับระยะประสานงาน ทั้งนี้ กลุ่มศึกษา 5A พิจารณาแล้วเห็นว่า กลุ่มศึกษา 4A ได้ทำการศึกษาในประเด็น ดังกล่าว ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ๒๕๕๖ ทั้งนี้ กลุ่มศึกษา 5A ได้รับ liaison statement เพื่อขอให้ทำการศึกษาและจัดส่งข้อมูลสนับสนุนภายใต้หัวข้อการศึกษาดังกล่าวจากกลุ่มศึกษา 4A ในเดือนมิถุนายน ๒๕๕๘ ซึ่งพิจารณาแล้วว่ามีระยะเวลาเพื่อทำการศึกษาอย่างจำกัดและคาดว่าจะไม่สามารถส่งข้อมูลสนับสนุนที่สมบูรณ์ให้แก่ WP4A ในครั้งนี้ได้ จึงแจ้งความประสงค์ขอจัดส่งข้อมูลสนับสนุนในการประชุม WP4A ครั้งถัดไป
กลุ่มศึกษา 5D	กลุ่มศึกษา 5D ส่ง liaison statement เกี่ยวกับเอกสารที่อยู่ระหว่างการศึกษาเพื่อเป็น PDNR ในหมวด SF ซึ่งเป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับระยะประสานงานคลื่นความถี่ระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการอื่น ซึ่งแจ้งยืนยันว่า ยังไม่มีความเห็นในประเด็นดังกล่าว
สหรัฐอเมริกา	สหรัฐอเมริกาส่งข้อเสนอเพื่อปรับปรุง Working Document ซึ่งจะนำไปสู่ PDNR ในหมวด SF ที่เกี่ยวข้องกับ ระยะประสานงาน และวิธีการใช้งานร่วมกันระหว่างการตั้งสถานีภาคพื้นดินในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และสถานีภาคพื้นโลกในกิจการประจำที่ และ /หรือ กิจการเคลื่อนที่ ในพื้นที่ที่ติดต่อกับกรณีที่อยู่อาศัย ดังตารางใน ภาคผนวก ๗ (Appendix 7) ของข้อบังคับวิทยุระหว่างประเทศ แทนที่ข้อเสนอแนะ ITU-R F.758-5 รวมทั้งเสนอความเห็นให้ส่ง liaison statement แจ้งตอบกลุ่มศึกษา 5A, 5B, 5C และ 5D ที่ได้เสนอการแก้ไขปรับปรุงร่างข้อเสนอแนะดังกล่าว

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

๑) เอกสารอยู่ระหว่างการดำเนินการศึกษาเพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะในหมวดกิจการอวกาศ เกี่ยวกับระยะประสานงานคลื่นความถี่ระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการอื่นจำนวน ๒ ฉบับ

- WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[INTERF.AREA] เอกสารฉบับนี้เป็นเอกสารที่ดำเนินการศึกษาต่อจากรอบการศึกษา WRC-15 โดยที่ recommendation นี้ ไม่สามารถขัดกับขั้นตอนที่ถูกระบุไว้ก่อน หน้าได้ ซึ่งเป็นวิธีการต้นแบบในการใช้งานร่วมกันระหว่างการตั้งสถานีภาคพื้นดินของกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และสถานีภาคพื้นโลกของกิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่ในบริเวณที่ติดกัน ตามกรณีที่เป็นไปได้ตามที่อธิบายไว้ในภาคผนวก ๗ ของข้อบังคับวิทยุ
- WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8GHZ] เอกสารฉบับนี้มีจุดประสงค์ เพื่อที่จะนำเสนอขั้นตอนการประสานงานคลื่นความถี่อย่างเป็นทางการระหว่างสองประเทศ ในย่านความถี่ 14.5-14.75 GHz สำหรับประเทศในเขตภูมิภาค ๑ และ ๒ หรือย่านความถี่ 14.5-14.8 GHz ประเทศในเขตภูมิภาค ๓ สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ) เพื่อคุ้มครองกิจการที่มีอยู่เดิม ตลอดจนกิจการที่ถูกวางแผนไว้ในอาณาบริเวณของประเทศที่ร่วมในข้อตกลง อย่างไรก็ตาม ก็นี้ เอกสารฉบับนี้เป็นกรรวรรวมเอกสารสนับสนุน (input document) ซึ่งถูกส่งเข้าร่วมในกลุ่มศึกษา 4A ทั้งนี้ ที่ประชุมเห็นชอบและสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกส่งข้อเสนอที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและข้อมูลสนับสนุนเพิ่มเติม

๒) จัดส่ง Liaison Statement จำนวน ๒ ฉบับ

- Liaison Statement ถึงกลุ่มศึกษา 5A 5B 5C and 5D

เพื่อตอบ liaison statement ที่ส่งมายังกลุ่มศึกษา 4A จาก กลุ่มศึกษา 5A 5C and 5D สำหรับกลุ่มศึกษา 5B นั้น เอกสารฉบับนี้ มีไว้ว่าจะมีประโยชน์ในการใช้เทียบเคียงการศึกษาการรบกวนในกลุ่มศึกษา 5B เช่นกัน ในขณะเดียวกัน กลุ่มศึกษา 4A รวบรวมผลการศึกษาจากกลุ่มศึกษา 5A และ 5C ลงใน working document โดยเฉพาะรวบรวมข้อมูลตัวอย่างข้อเสนอแนะวิธีการใช้งานความถี่ร่วมกันในภาคผนวก ๒ และมีความคิดจะยกระดับเอกสารให้เป็น PDNR หากเหมาะสม กลุ่มศึกษา 4A ยังอยากจะขยายความให้ชัดเจนว่า ตัวอย่างที่เสนอในภาคผนวก ๒ นั้นเป็นตัวอย่างที่ขึ้นกับ appendix 7 ของข้อบังคับวิทยุ ไม่ใช่ข้อเสนอ ITU-R F.758 เนื่องจาก วิธีการคำนวณการรบกวนขึ้นเป็นวิธีจาก appendix 7

- Liaison Statement ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเอกสาร ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระยะประสานงาน

กลุ่มศึกษา 4A ขอคุณกลุ่มศึกษา 5A, 5B และ 5C ในการร่วมกันแก้ไขปรับปรุง PDNR ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8GHz] กลุ่มศึกษา 4A ประสงค์ที่จะหาข้อตกลงร่วมกัน ในเรื่องของ baseline ซึ่งหน่วยงานอำนวยการได้รับข้อเสนอเพื่อทำความเข้าใจในทุกข้อตกลงมีความชัดเจนและไม่ให้มีการรบกวนต่อกิจการที่มีอยู่เดิม ในแต่ละอาณาเขตของหน่วยงานอำนวยการ ที่มีการรบกวน

๔.๒.๕ *กลุ่มทำงานย่อย 4A2e (SWG 4A2e):* พิจารณาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ การใช้งาน กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมร่วมกัน มีรายละเอียด ดังนี้

- ข้อเสนอแนะของสำนักงานวิทยุคมนาคม สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศในหมวดที่เกี่ยวข้องกับ กิจการอวกาศ ITU-R S 1503-2 ซึ่งเป็นรายละเอียดในการประสานงานของระบบ NGSO
- ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการรบกวนของการส่งสัญญาณขาขึ้นที่มีตำแหน่งวงโคจรใกล้กัน ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและเครือข่ายในย่านความถี่ 29.5 GHz
- แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดระยะประสานงานในย่านความถี่ Ka

โดยมีเอกสารสนับสนุนจากประเทศสมาชิก ดังนี้

ที่มา	รายละเอียด
ราชอาณาจักรสเปน	Hispasat, S.A. ส่งข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง ข้อง กับระยะประสานงานเชิงมุม (Coordination Arc) ในย่านความถี่ Ka เพื่อกำหนดข้อบังคับในการประสานงาน ระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม และ ระหว่างกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมด้วยกัน เอง เนื่องจากข้อบังคับวิทยุมาตรา ๙.๗ ระบุให้ระยะประสานงานระหว่างดาวเทียมในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม มีระยะห่างน้อยกว่า ๘ องศา แต่กรณีอื่นๆ จะใช้ค่า $\Delta T/T > 6\%$ เป็นข้อกำหนด ว่าดาวเทียมนั้นๆ จะต้องทำการประสานงานหรือไม่ ดังนั้น Hispasat จึงเสนอให้ ใช้ค่า coordination arc เป็นหลักเกณฑ์เพื่อลดความยุ่งยาก และการ ประสานงานคลื่นความถี่ที่ไม่จำเป็น
สาธารณรัฐออสเตรเลีย	สาธารณรัฐออสเตรเลียส่งข้อเสนอเพื่อนำไปสู่ DNR ในหัวข้อที่เกี่ยวกับการ จัดการการรบกวนของสัญญาณขาส่ง (Uplink) ซึ่งเกี่ยวข้องกับข่ายงานดาวเทียม ประจำที่ผ่านดาวเทียม และโครงข่าย VSAT ในย่านความถี่ 27.5-29.5 GHz เพื่อให้กลุ่มศึกษา 4A เริ่มทำการศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง
สาธารณรัฐฝรั่งเศส	สาธารณรัฐฝรั่งเศสส่งข้อเสนอเพื่อให้มีการพัฒนา และปรับปรุงข้อเสนอแนะ ITU-R S.1503-2 โดยการแสดงโมเดลของปัญหาซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบดาวเทียม ไม่ประจำที่โดยการใช้ steerable beam อีกทั้งในเอกสารนี้ยังแสดงวิวัฒนาการ ของ algorithm ซึ่งอยู่ในข้อเสนอแนะ ITU-R S.1503-2 ที่มีอยู่เดิม เพื่อ แก้ปัญหาที่ประสบอยู่ในปัจจุบัน
แคนาดา	ประเทศแคนาดา ส่งข้อเสนอเพื่ออธิบาย ความไม่สะดวกที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ ข้อเสนอแนะ ITU-R S.1503-2 พร้อมทั้งเสนอวิธีการดำเนินการแก้ไขปัญหาด้วยการอธิบายเชิงฟังก์ชัน เพื่อที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับ คำนวณค่าทางเทคนิคเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับข้อบังคับวิทยุมาตรา ๒๒

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

- ๑) แอปพลิเคชันของระยะการประสานงานในย่านความถี่ Ka เพื่อที่จะกำหนดหลักเกณฑ์เพื่อการประสานงานระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการอื่นๆ

กลุ่มศึกษา 4A ได้รับเอกสารประกอบ การพิจารณาเพื่อกำหนดข้อกำหนดสำหรับการประสานงานระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการอื่นๆ ในเอกสารฉบับนี้มีข้อเสนอให้ใช้ระยะระหว่างในการประสานงานระหว่างข่ายงานดาวเทียม FSS และ MSS และระหว่าง MSS กันเอง เป็นระยะห่าง แทนที่เป็น $\Delta T/T > 6\%$ หากแต่กิจการ MSS เป็นกิจการที่ต้องการการคุ้มครองสูง จึงจำเป็นต้องคิดวิเคราะห์อย่างถี่ถ้วน

- ๒) เอกสารที่อยู่ระหว่างการดำเนินงานเพื่อที่นำไปสู่ PDNR สำหรับ ITU-R S. ในประเด็นการประสานงานระหว่าง MGMT และ VSAT ในย่านความถี่ 27.5-29.5 GHz การจัดการการรบกวนของการส่งสัญญาณขาขึ้น (uplink) ซึ่งมีระยะห่างเป็นระยะสั้นจากข่ายงาน GSO FSS VSAT ในย่านความถี่ 27.5-29.5 GHz ทั้งนี้ การจัดทำรายงานการใช้งานร่วมกันระหว่างกิจการต่างๆ ในย่าน Ka Band ที่ถูกระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้ยังอยู่ในขั้นเริ่มต้นของการศึกษา ประกอบด้วยรายละเอียดของสถานการณ์ในปัจจุบัน และบทวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้อง แต่ยังไม่ปรากฏวิธีการแก้ไขปัญหา

- ๓) เอกสารข้อเสนอในประเด็นเกี่ยวกับเนื้อหาของข้อเสนอแนะ ITU-R S.1503-2

ในย่านความถี่ 10.7-30 GHz ถูกระบุในตารางกำหนดคลื่นความถี่ว่า เป็นย่านความถี่สำหรับ ระบบ NGSO ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม แต่ขณะเดียวกันจะต้องมีการ คุ้มครองระบบ GSO ที่ถูกใช้งานอยู่ในย่านความถี่เดียวกัน โดยจะต้องระบุขีดจำกัดสูงสุดสำหรับการใช้งานร่วมกันไว้ในข้อบังคับวิทยุมาตรา ๒๒ โดยใช้ EPFD เป็นเกณฑ์ ข้อเสนอแนะ ITU-R S.1503-2 เป็นตัวช่วยเพื่ออธิบายการออกแบบโปรแกรมช่วยให้สามารถตัดสินใจว่า จะสามารถใช้ระบบ NGSO ได้หรือไม่ จึงมีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงเอกสาร ฉบับนี้เพื่อให้ดาวเทียมทั้งสองประเภทใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากโปรแกรมในปัจจุบันไม่สามารถรองรับดาวเทียม NGSO ทุกประเภทได้

- ๔) Liaison statement ถึงกลุ่มศึกษา 4C เพื่อแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน สำหรับระยะประสานงานในย่านความถี่ Ka เพื่อกำหนดระยะประสานงานระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม และระหว่างกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมด้วยกัน ในย่านความถี่ 29.9-30 GHz (Earth-to-space)/20.1-20.2 GHz (space-to-Earth) ภูมิภาค ๓ และ 29.5-29.9 GHz (Earth-to-space)/19.7-20.1 GHz (space-to-Earth) ในเขตภูมิภาค ๒

๔.๒.๖ กลุ่มทำงานย่อย 4A2f (SWG 4A2f): พิจารณาระเบียบวาระ ๑.๖, ๑.๗, ๑.๑๓ และ ๑.๑๔ (WRC-19) และประเด็นที่เกี่ยวกับลักษณะทางเทคนิคของดาวเทียม (Satellite Characteristics) มีรายละเอียด ดังนี้

- ระเบียบวาระ ๑.๖ ว่าด้วยเรื่อง การพิจารณากรอบ หลักเกณฑ์ข้อกำหนดระหว่างระบบดาวเทียมในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม ซึ่งใช้ดาวเทียม วงโคจรไม่ประจำที่ (Non-GSO) ที่อาจใช้คลื่นความถี่ในย่าน 37.5-39.5 GHz (อวกาศสู่โลก) 39.5-42.5 GHz (อวกาศสู่โลก) 47.2-50.2 GHz (โลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (โลกสู่อวกาศ) ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 159 (WRC-15)

- ระเบียบวาระ ๑.๗ ว่าด้วยเรื่อง การศึกษาความต้องการใช้ความถี่เพื่อควบคุม สั่งการ และติดตามกิจการปฏิบัติการอวกาศ สำหรับดาวเทียม วงโคจรไม่ประจำที่ (Non-GSO) ที่มีระยะเวลาปฏิบัติการ

ระยะสั้นเพื่อประเมินความเหมาะสมของการใช้งาน หรือพิจารณากำหนดความถี่เพิ่มเติม ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 659 (WRC-15)

- *ระเบียบวาระ ๑.๑๓* ว่าด้วย เรื่อง การพิจารณาระบุย่าน ความถี่สำหรับกิจการ โทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล ในอนาคต (International Mobile Telecommunications: IMT) ซึ่งรวมถึงการ กำหนดความถี่เพิ่มเติมสำหรับกิจการเคลื่อนที่ เป็นกิจการหลัก ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 238 (WRC-15)

- *ระเบียบวาระ ๑.๑๔* ว่าด้วยเรื่อง การพิจารณาแนวทางปฏิบัติ ที่เหมาะสมสำหรับการ ใช้งานสถานีฐานลอยระยะสูง (High altitude platform station: HAPS) ที่ถูกกำหนดให้ใช้งานในกิจการ ประจำที่ ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 160 (WRC-15)

โดยมีเอกสารสนับสนุน (Input Document) จากประเทศสมาชิก ดังนี้

ที่มา	รายละเอียด
สหรัฐอเมริกา	สหรัฐอเมริกา นำเสนอเอกสารการรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะทางเทคนิคของ กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS) กิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ผ่านดาวเทียม (BSS) และกิจการติดต่อระหว่างดาวเทียม (ISS) ที่ใช้งานในย่าน ความถี่ที่ถูกกำหนดไว้ 24.25-86 GHz สำหรับใช้ในการศึกษาการใช้งานร่วมกัน และการเข้ากันได้ กับกิจการ IMT ตามข้อตัดสินใจที่ ๒ ของข้อมติ ๒๓๘ (WRC-15) ที่ให้ ITU-R ศึกษาในประเด็นนี้
	สหรัฐอเมริกา นำเสนอเอกสารที่รวบรวมข้อมูลคุณลักษณะทางเทคนิคของ ข่ายงานในกิจการ FSS และ ISS ที่ใช้งานในย่านที่ถูกกำหนดไว้ 38-39.5 GHz และ 24.25-27.5 GHz สำหรับใช้ในการศึกษาการใช้งานร่วมกันและการเข้ากันได้ ตามข้อตัดสินใจที่ ๑ และ ๒ ของข้อมติที่ ๑๖๐ (WRC-15) ที่ให้ ITU-R ศึกษาใน ประเด็นความต้องการสำหรับระบบ HAPS
	สหรัฐอเมริกา เสนอ ขอให้ WP4A เริ่มทำการศึกษาเชิงเทคนิค ในเรื่อง การ คัดกรองการใช้งานกิจการดาวเทียมสำรวจโลก (EESS Passive) ในย่าน 36-37 GHz และ 50.2-50.4 GHz (ที่ถูกกำหนดให้เป็น กิจการหลัก) และการคัดกรอง การใช้งานกิจการดาราศาสตร์วิทยุ ในย่านที่ถูกกำหนดไว้ 42.5-43.5 GHz 48.94-49.04 GHz และ 51.40-54.25 GHz จากกิจการ non-GSO FSS ที่ใช้งาน ในย่านความถี่ที่กำหนดไว้คือ 37.5-42.5 GHz (อวกาศสู่โลก) 47.2-50.2 GHz (โลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (โลกสู่อวกาศ) โดยเสนอให้ร้องขอข้อมูลทาง เทคนิคเพิ่มเติมจาก WP7C (EESS) และ W7P7D (RAS) เพื่อนำมาใช้ในการ ศึกษาต่อไป
Inmarsat	นำเสนอข้อมูลค่าพารามิเตอร์ของกิจการ GSO FSS และ MSS ที่ใช้งานคลื่น ความถี่ที่ถูกกำหนดไว้สำหรับกิจการดังกล่าว เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการศึกษา การใช้งานร่วมกัน ตาม ระเบียบวาระ ๑.๖, ๑.๑๓, ๑.๑๔, ๙.๑, ๙.๑.๓ และ ๙.๑.๙ ต่อไป

ที่มา	รายละเอียด
กลุ่มศึกษา 7B	เนื่องจากกลุ่มศึกษา 7B ได้รับมอบหมายให้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ short-Duration non-GSOs ตามข้อมติ ๖๕๙ (WRC-15) เพื่อศึกษาเกี่ยวกับความต้องการการใช้คลื่นความถี่สำหรับ TT&C ของดาวเทียมไม่ประจำที่ ที่ปฏิบัติการในอวกาศระยะสั้น ดังนั้น จึงร้องขอข้อมูลทางเทคนิคและขอ ข่ายการคุ้มครองสำหรับกิจการอวกาศที่ใช้งานในย่านความถี่ที่ถูกระบุไว้ในข้อมติที่ ๖๕๙ (WRC-15) จากกลุ่มศึกษาที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาต่อไป

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

- ๑) เห็นชอบให้แจ้ง BR Director เพื่อขอให้ออกหนังสือเวียนร้องขอความร่วมมือจากประเทศสมาชิกสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศให้จัดตอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ transparent satellite characteristics และ re-modulating satellite characteristics ของข่ายงานดาวเทียม GSO FSS เป็นข้อมูลสนับสนุนสำหรับการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับระบบ Non GSO
- ๒) WP4A ร้องขอให้ประเทศสมาชิกให้ข้อมูล ค่าพารามิเตอร์ของ uplink/downlink ในกิจการ FSS/BSS ที่ใช้งานในระบบ GSO และ NGSO เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการศึกษาตามระเบียบวาระที่ ๑.๑๓, ๑.๑๔ และ ๑.๑๖ (WRC-19)
- ๔) ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ link budget ที่ทางสหรัฐอาหรับเอมิเรต เสนอขอให้เพิ่มรายละเอียดลงใน Recommendation ITU-R S.1328 สำหรับ Q-V band

๕.๓ กลุ่มทำงานของ WP4A สำหรับ Plenary (WG of WP4A Plenary): พิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๗ ของ WRC-19

๕.๓.๑ ที่ประชุม WG-Plenary พิจารณาเอกสารหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกับปัญหาต่างๆ ภายใต้ระเบียบวาระที่ ๗ ของ WRC-19

ระเบียบวาระที่ ๗: เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงกระบวนการ Advance Publication, Coordination, Notification and Recording ของการจัดสรรความถี่วิทยุสำหรับข่ายงานดาวเทียม ตามข้อมติ (Resolution) ๘๖ เพื่อช่วยให้สามารถใช้คลื่นความถี่วิทยุและวงโคจรร่วม รวมทั้งวงโคจรประจำที่ (GSO) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด และสมเหตุสมผล

ที่มา	รายละเอียด
ประเทศญี่ปุ่น	<u><i>Draft Note to the Director, Radiocommunication Bureau - Proposed modifications to Section B3, Part B of the Rules of Procedure in the application of RR No. 11.32A - Rules concerning calculation methodology for calculating the probability of harmful interference between space networks</i></u>

	<p>เสนอให้มีการแก้ไข Rule of procedure ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีการประเมินเพื่อประเมินค่ารบกวนที่อาจเกิดขึ้นต่อข่ายงานดาวเทียม (C/I ratio) ที่ต้องถูกตรวจสอบภายใต้ข้อบังคับวิทยุ 11.32A (favorable/ unfavorable finding) ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้มีการประเมินค่าแนวโน้มที่ก่อให้เกิดการรบกวนระหว่างข่ายงานดาวเทียม</p>
<p>ประเทศ สหรัฐอเมริกา</p>	<p><i>Issue [A]: Factors related to the bringing into use of frequency assignments of non-GSO systems subject to coordination</i></p> <p>เสนอให้เริ่มจัดทำร่าง CPM Text โดยเป็นการศึกษาในประเด็นใหม่ (Issue A) ว่าด้วยเรื่อง การเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดที่เกี่ยวกับ เรื่อง ของการนำความถี่ขึ้นใช้งานสำหรับ non-GSO system ที่ต้องเข้าสู่กระบวนการประสานงานภายใต้ section II ของมาตรา ๙ ด้วยเห็นว่าในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตจะมีการใช้งานระบบ non-GSO จำนวนมากขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการประเมินคุณลักษณะของแต่ละระบบ และกำหนดขอบเขตของการใช้งานความถี่สำหรับระบบ non-GSO เพื่อความชัดเจนต่อกระบวนการแจ้งจดทะเบียนตามมาตรา ๑๑ ต่อไป</p>
<p>ประเทศอิสราเอล</p>	<p><i>MODIFICATION (CHARACTERISTICS REDUCTION) OF A RECORDED ASSIGNMENT UNDER RR APPENDICES 30 AND 30A REGIONS 1 & 3 LIST</i></p> <p>อิสราเอลได้ยื่นข้อเสนอ ขอให้มีการแก้ไขในมาตรา ๔ ของ Appendices 30/30A เพื่อให้สามารถขอแก้ไขคุณลักษณะทางเทคนิค (อาทิ การลดค่า power/gain/service area และการป้องกัน frequencies/polarization) ของความถี่ที่ถูกบันทึกไว้แล้วใน List ของ Appendices 30/30A ในภูมิภาค ๑ และ ๓ และความถี่ดังกล่าวได้บรรลุข้อตกลงการประสานงานความถี่แล้วและไม่ก่อให้เกิดการรบกวนกันอย่างรุนแรง ทั้งนี้ เพื่อให้สะท้อนกับการใช้งานจริงและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้คลื่นความถี่</p>
<p>ประเทศอิหร่าน</p>	<p><i>Discrepancy and/or inconsistency between the regulatory provisions dealing with any changes to the characteristics of an assignment</i></p> <p>เสนอให้มีการแก้ไขในข้อกำหนดที่เกี่ยวกับ การขอเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะทางเทคนิคของความถี่ที่ถูกยื่นภายใต้ข้อกำหนดที่ 11.43A ของมาตรา ๑๑ (สำหรับ non-planned band) และที่ถูกยื่นภายใต้ข้อกำหนดที่ ๘.๑๓ ของมาตรา ๘ ของ Appendix 30B (สำหรับ planned band) โดยต้องมีการยืนยันในการนำความถี่ขึ้นใช้งานจริงและต้องระบุวันที่เริ่มนำขึ้นใช้งาน ซึ่งอิหร่านเห็นว่าถ้อยความในข้อกำหนดที่บังคับใช้มีความแตกต่างกัน (โดยเฉพาะในเรื่องระยะเวลาของการนำความถี่ขึ้นใช้งานจริง (bringing into use) ซึ่งมาตรา 11.43A ได้ระบุไว้ว่า ความถี่จะต้องถูกนำขึ้นใช้งานภายในระยะเวลา ๕ ปี นับจากวันที่หน่วยงานแจ้งขอเปลี่ยนแปลง แต่มาตรา ๘.๑๓ ระบุระยะเวลา ๘ ปี) ดังนั้นจึงขอเสนอให้มีการพิจารณาทบทวน แก้ไขข้อกำหนดดังกล่าวให้มีความสอดคล้องกัน รวมทั้ง พิจารณาเปรียบเทียบกับมาตราอื่นที่เกี่ยวข้องในมาตรา ๕ และ ๘ ของ Appendices 30, 30A และ 30B กับมาตรา ๑๑</p>

ที่มา	รายละเอียด
<p>สำนักงานวิทยุ คมนาคม (BR)</p>	<p><u>Treatment of frequency assignments with a bandwidth less than the stated averaging bandwidth</u></p> <p>ตามมติของที่ประชุม WRC-15 รับทราบรายงานของ BR Director ในเรื่องการขอให้มีการเปลี่ยนแปลงค่า PFD calculation method ใน Appendix 4 ให้เป็นไปตาม Recommendation ITU-R SF.675 (ในกรณีที่ carrier bandwidth มีค่าน้อยกว่า averaging bandwidth) และเห็นชอบให้ทำการศึกษาต่อไป นั้น BR มีข้อสังเกตเพิ่มเติมในประเด็นนี้ว่าค่า Maximum PFD ที่ระบุไว้ในเอกสารข่าวงานดาวเทียมมีค่าที่ไม่ตรงกันกับการใช้งานจริง ดังนั้น เพื่อลดความยุ่งยากในการตรวจสอบค่ารบกวนกัน จึงได้ร้องขอให้ประเทศสมาชิกใช้ การคำนวณค่า maximum PFD per Hz ให้เป็นไปตาม Recommendation ITU-R SF 675 พร้อมทั้ง เสนอการเปลี่ยนแปลงแนวทางการคำนวณค่า PFD และค่า C/I สำหรับการยื่นเอกสาร appendix 4 รวมทั้งค่า PFD เพื่อใช้ในการตรวจสอบค่ารบกวนตามเอกสาร Appendix 30</p>
	<p><u>Excessive notified characteristics of recorded frequency assignments of GSO satellite networks</u></p> <p>สำนักงานวิทยุคมนาคม (BR) เห็นว่าข่าวงานดาวเทียม (GSO) ที่ใช้ในกิจการ FSS, BSS และ MSS ที่ได้รับการบันทึกไว้ใน MIFR บางข่าวงานได้ระบุค่าพารามิเตอร์ที่กว้างเกิน ซึ่งนำไปสู่สูงบกำลังเชื่อมโยง (link budget) ที่ไม่เป็นจริงและจะนำไปสู่แนวโน้มของการรบกวนที่มากเกินไปหรือ ก่อให้เกิดระดับการรบกวนที่เกินจริง ตลอดจนเกินกว่าค่าใช้งานจริง โดยค่าที่มากเกินไปดังกล่าว ทำให้ต้องมีการร้องขอการประสานงานความถี่ระหว่างข่าวงานดาวเทียมที่มากเกินไป รวมทั้งมีผลต่อว่า นที่ต้องยื่นเอกสารการประสานงาน และการประสานงานที่ไม่เสร็จสมบูรณ์ ซึ่ง BR ได้นำเสนอแนวทางการแก้ไขไว้ใน Appendix 4 ทั้งนี้ที่ประชุม WRC-15 เห็นชอบให้ ITU-R ทำการศึกษาเพื่อช่วยกำหนดขอบเขตในการวิเคราะห์ต่อไป</p> <p>ดังนั้น BR จึงได้นำเสนอรายละเอียดที่เกี่ยวกับค่าพารามิเตอร์สำหรับใช้งานกับข่าวงานดาวเทียมเพื่อให้มีการศึกษา และเห็นชอบในประเด็นนี้ต่อไป</p>

ผลการดำเนินงานของที่ประชุม

๑) ที่ประชุมเห็นชอบให้จัดทำเอกสาร working Document เพื่อเตรียมจัดทำเป็น draft CPM Text จำนวน ๓ ฉบับ และนำเอกสารดังกล่าวพิจารณาแก้ไขในส่วนที่เกี่ยวข้องในการประชุม WP4A ครั้งถัดไป ดังนี้

- Issue A: Factors related to the bringing into use of frequency assignments of non-GSO systems subject to coordination (section 2 , RR article 9)
- Issue B: Modification (Characteristics reduction) of a recorded assignment under RR appendices 30 and 30A regions 1&3 list
- Issue C: Discrepancy and / or inconsistency between the regulatory provisions dealing with any changes to the characteristics of an assignment

๒) เห็นชอบต่อข้อเสนอของ BR จำนวน ๒ ฉบับ ดังต่อไปนี้ และขอให้มีการพิจารณาและศึกษาในประเด็นนี้ต่อไป

- Treatment of frequency assignments with a bandwidth less than the stated averaging bandwidth
- Excessive notified characteristics of recorded frequency assignments of GSO satellite networks

๓) จัดทำ Work plan เพื่อดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับ Agenda item 7 สำหรับการสำหรับการประชุม WRC-19

๖. การประชุมครั้งต่อไป

กำหนดการประชุมของคณะทำงาน 4A ครั้งต่อไป (ครั้งที่ ๘) ระหว่างวันที่ ๒๘ กันยายน - ๖ ตุลาคม ๒๕๕๙ ณ นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์