



รายงานผลการประชุมคณะทำงาน 4A ครั้งที่ ๓
ของภาควิทยุคมนาคม สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
(ITU-R the 3rd Meeting of Working Party 4A)
ณ นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์



๒ - ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๕๖

ภารกิจภูมิภาค และบูรณาการ
กลุ่มงานบริหารความถี่วิทยุ
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เลขที่ ๘๗ ถนนพหลโยธิน ซอย ๘ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

รายงานผลการประชุมคณะทำงาน 4A ครั้งที่ ๓
ITU-R the 3rd Meeting of Working Party 4A
(Efficient Orbit/Spectrum Utilization for FSS and BSS)

๑. รายละเอียดการประชุม

การประชุมคณะทำงาน 4A ครั้งที่ ๓ ของภาควิทยุคมนาคม จัดขึ้นโดยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ ระหว่างวันที่ ๒ - ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๕๖ ณ นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ โดยมีหน้าที่รับผิดชอบครอบคลุม เรื่อง การใช้ประโยชน์จากวิถีโคจร/สเปกตรัมให้มีประสิทธิภาพในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite Service: FSS) และในกิจการกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting Satellite Service: BSS)

๒. ผู้เข้าร่วมประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยผู้แทนจากรัฐสมาชิก (Member States) สมาชิกสมทบ (Associates) องค์กรระหว่างประเทศและองค์กรภูมิภาค (Regional and Other International Organizations) ผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมที่เป็นที่รู้จัก (Recognized Operating Agencies) สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ International Telecommunication Union: ITU) และหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์หรืออุตสาหกรรม (Scientific or Industrial Organizations) รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๑๒ คน โดย Mr. Jack WENGRYNIUK จากประเทศสหรัฐอเมริกา ทำหน้าที่ประธานที่ประชุม

๓. หน้าที่ความรับผิดชอบของคณะทำงานที่เกี่ยวข้องภายใต้กลุ่มศึกษาที่ ๔

๓.๑ กลุ่มศึกษาที่ ๔ (Study Group 4) ของภาควิทยุคมนาคม จัดตั้งขึ้นตามมติของที่ประชุมสมัชชาว่าด้วยการวิทยุคมนาคม สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ โดยให้มีหน้าที่รับผิดชอบการศึกษาเกี่ยวกับระบบและโครงข่ายสำหรับกิจการประจำที่ กิจการเคลื่อนที่ กิจการกระจายเสียง และกิจการวิทยุตรวจการณ์ และตรวจค้นหาผ่านดาวเทียม

๓.๒ เพื่อให้ครอบคลุมหน้าที่ความรับผิดชอบตามข้อ ๓.๑ กลุ่มศึกษาที่ ๔ จึงได้จัดตั้งคณะทำงานขึ้นอีก ๓ คณะทำงาน ประกอบด้วย

๓.๒.๑ คณะทำงาน 4A (Working Party 4A) มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากวิถีโคจร/สเปกตรัมให้มีประสิทธิภาพในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite Service: FSS) และในกิจการกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting Satellite Service: BSS)

๓.๒.๒ คณะทำงาน 4B (Working Party 4B) มีหน้าที่รับผิดชอบการศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ช่องสัญญาณในอากาศ ประสิทธิภาพ และความพร้อมตามจุดประสงค์ต่างๆ สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite Service: FSS) กิจการกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting Satellite Service: BSS) และกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (Mobile-Satellite Service:

MSS) รวมไปถึง แอปพลิเคชันที่ใช้งานบนพื้นฐานของ IP (IP-Based Application) และระบบการส่งข่าวผ่านดาวเทียม (Satellite News Gathering: SNG)

๓.๒.๓ คณะทำงาน 4C (Working Party 4C) มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากวิถีโคจร/สเปกตรัมให้มีประสิทธิภาพในกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (Mobile-Satellite Service: MSS) และในกิจการวิทยุตรวจการณและค้นหาผ่านดาวเทียม (Radiodetermination-Satellite Service: RDSS)

๓.๓ วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งคณะทำงาน 4A (Working Party 4A) ตามข้อ ๓.๒.๑ เพื่อ

๓.๓.๑ สนับสนุน การใช้ประโยชน์จากวิถีโคจร/สเปกตรัมให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite Service: FSS) และในกิจการกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting Satellite Service: BSS)

๓.๓.๒ ให้ความสำคัญลักษณะและเทคนิคเกี่ยวกับคลื่นความถี่วิทยุที่มีการวางแผนไว้แล้ว (Planned Band) และเพื่อเตรียมความพร้อมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระของ WRC

๓.๓.๓ เผยแพร่ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาภายใต้คณะทำงาน 4A ในรูปแบบของ Handbook และเพื่อให้ครอบคลุมหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะทำงาน 4A ที่ประชุมคณะทำงาน 4A เห็นชอบให้กำหนดโครงสร้างของคณะทำงาน 4A ซึ่งแบ่งได้เป็น ๒ กลุ่มทำงานหลัก ดังนี้

Group	Chairman
WG for the Plenary: พิจารณาประเด็นต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๗, ๘.๑ (ประเด็น ๘.๑.๒), ๘.๒ และอื่นๆ	Mr. Jack Wengryniuk: ประเทศสหรัฐอเมริกา
WG 4A1: พิจารณาประเด็นต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๑.๖.๑, ๑.๖.๒, ๑.๘.๑, ๑.๑, ๑.๒, FSS inter-service sharing และ PDRR ITU-R S.1503-1	Mr. Don Jansky: ประเทศสหรัฐอเมริกา
WG 4A2 : พิจารณาประเด็นต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๑.๑, ๑.๒, ๑.๕, (WRC-15), inter-service sharing, Earth station issues, FSS broadband และ Disaster Relief	Ms. Per Hovstad: AsiaSat

๔. การดำเนินการประชุม

การดำเนินการประชุม แบ่งเป็น ๒ ส่วน ดังนี้

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

๔.๒ การประชุมกลุ่มทำงาน (Working Group) จำนวน ๓ กลุ่ม (WG 4A1 และ WG 4A2) เพื่อพิจารณาความคืบหน้าของการศึกษาในหัวข้อต่าง ๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบ โดยมีกลุ่มทำงานย่อยภายใต้กลุ่มทำงาน WG 4A1 ทั้งสิ้น ๕ กลุ่มทำงานย่อย (Sub-WG 4A1a, 4A1b, 4A1c, 4A1d และ Ad-hoc Group of WG4A1) กลุ่มทำงานย่อยภายใต้กลุ่มทำงาน WG 4A2 ทั้งสิ้น ๗ กลุ่มทำงานย่อย (Sub-WG 4A2a, 4A2b, 4A2c, 4A2d, 4A2e, Ad-hoc Group of WG4A2-1 และ Ad-hoc Group of WG4A2-2) และกลุ่มทำงานย่อยสำหรับ Plenary (WG of WP4A for Plenary)

๕. ผลการประชุมกลุ่มทำงาน (Working Party)

คณะทำงาน 4A ได้ดำเนินการประชุมกลุ่มทำงาน ๒ กลุ่ม แบบควบคู่และขนานกัน ซึ่งในแต่ละกลุ่มทำงานมีหน้าที่ความรับผิดชอบที่แตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่ม อีกทั้งแต่ละกลุ่มทำงานยังได้แบ่งกลุ่มทำงานย่อยมีรายละเอียด ดังนี้

ทั้งนี้ มีการใช้ตัวย่อดังต่อไปนี้ในเอกสารรายงานผลการประชุมคณะทำงาน 4A ครั้งที่ ๓

- DNQ – Draft new Question
- DNR – Draft new Recommendation
- DRR – Draft revision of existing Recommendation
- DNRep – Draft new Report
- DRRep – Draft revision of existing Report
- PDNR – Preliminary draft new Recommendation
- PDRR – Preliminary draft revision of existing Recommendation
- PDNRep – Preliminary draft new Report
- PDRRep – Preliminary draft revision of existing Report
- WD – Working document towards possible future PDNR, PDRR, PDNRep, PDRRep, etc.
- LS – Liaison statement to another Working Party or Task Group, or to the BR or Special Committee.

๕.๑ กลุ่มทำงาน 4A1 (WP 4A1) : ระเบียบวาระที่เกี่ยวข้อง คือ ระเบียบวาระที่ ๑.๖.๑, ๑.๖.๒, ๑.๙.๑, ๑.๑, ๑.๒, **FSS inter-service sharing** และ **PDRR ITU-R S.1503-1** โดยแบ่งเป็นกลุ่มทำงานย่อย ๕ กลุ่ม ทำงานแบบควบคู่และขนานกัน ดังนี้

๕.๑.๑ กลุ่มทำงานย่อย 4A1a (Sub-WG 4A1a) : ระเบียบวาระที่เกี่ยวข้องคือ ๑.๖.๑, ๑.๖.๒ (new FSS allocation) โดยมีรายละเอียดหัวข้อที่ต้องพิจารณาดังต่อไปนี้

ระเบียบวาระที่ ๑.๖.๑ ว่าด้วยเรื่องกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (พื้นโลกสู่อวกาศ และ อวกาศสู่พื้นโลก) ความกว้างความถี่ ๒๕๐ MHz ในช่วงระหว่าง ๑๐ GHz และ ๑๗ GHz ของขอบเขตภูมิภาคที่ ๑ (Region 1)

ระเบียบวาระที่ ๑.๖.๒ ว่าด้วยเรื่องการศึกษาการกำหนดกิจการหลักเพิ่มเติมสำหรับ กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Earth-to-Space และ Space-to-Earth) ความกว้างความถี่ ๒๕๐ MHz ขอบเขตภูมิภาคที่ ๒ (Region 2) และความกว้างความถี่ ๓๐๐ MHz ขอบเขตภูมิภาคที่ ๓ (Region 3) ภายในย่านความถี่วิทยุ ๑๓ – ๑๗ GHz พร้อมทั้งทบทวนข้อบังคับวิทยุคมนาคมในการกำหนดความถี่วิทยุในปัจจุบันของกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมในแต่ละย่านความถี่วิทยุ

ผลการดำเนินการ:

- เพิ่มเติมข้อมูลลงในร่าง CPM text และแผนการดำเนินงานสำหรับ WRC-15 (Annex 22 และ 21)
- จัดทำ WD-DNReps กล่าวถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๑.๖.๑ และ ๑.๖.๒ รวมถึงข้อมูลที่ได้จากการศึกษาคุณลักษณะและจำนวนของสถานี FSS (Annex 5 และ 6)
- จัดทำ WD-DNReps ที่แสดงถึงข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับคุณลักษณะและการติดตั้งสถานี FSS (Annex 7)
- จัดทำเอกสารประสานงาน (LS) สี่ฉบับให้แก่ WP 5A, WP 5B, WP 5C และ WP 7B, WP 7C, WP 7D เพื่อตอบกลับเอกสารประสานงานที่กลุ่มศึกษาเหล่านี้ส่งมาให้ WP 4A พร้อมทั้งถามความเห็นต่อ WD-DNReps ที่ได้จัดทำขึ้น

๕.๑.๒ กลุ่มทำงานย่อย 4A1b (Sub-WG 4A1b): ระเบียบวาระที่เกี่ยวข้องคือ ๑.๙.๑ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระเบียบวาระที่ ๑.๙.๑: เพื่อพิจารณาตามที่ได้กำหนดไว้ใน Resolution 785 (WRC-12) ถึงความเป็นไปได้ในการกำหนดกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมย่านความถี่ ๗๑๕๐ – ๗๒๕๐ MHz (Space-to-Earth) และ ๘๔๐๐ – ๘๕๐๐ MHz (Earth-to-Space) ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานความถี่วิทยุร่วมกันที่เหมาะสม

ตาม Resolution 758 (WRC-12) มีมติเชิญ ITU-R “เพื่อดำเนินการศึกษาทางเทคนิคและกฎระเบียบในการกำกับดูแลในการจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ให้กับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมในย่านความถี่ ๗๑๕๐ – ๗๒๕๐ MHz (Space-to-Earth) และ ๘๔๐๐ – ๘๕๐๐ MHz (Earth-to-Space) เพื่อยืนยันว่าการจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ดังกล่าวจะสามารถใช้ได้กับบริการที่มีอยู่ ตามแนวคิดที่จะขยายการจัดสรรคลื่นความถี่ทั่วโลกในปัจจุบันให้กับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมในย่านความถี่ ๗๒๕๐ – ๗๗๕๐ MHz (Space-to-Earth) และ ๗๙๐๐ – ๘๔๐๐ MHz (Earth-to-Space)

บริการที่ได้รับการจัดสรรในปัจจุบันในย่านความถี่ ๗๑๕๐ – ๗๒๕๐ MHz และ ๘๔๐๐ – ๘๕๐๐ MHz

ย่านความถี่ ๗๑๕๐ – ๗๒๕๐ MHz: ถูกจัดสรรให้กับกิจการประจำที่ (Fixed Services), โครงการวิจัยอวกาศ (Space Research) (Earth-to-Space) และกิจการเคลื่อนที่ (Mobile Services)

ย่านความถี่ ๘๔๐๐ – ๘๕๐๐ MHz: ถูกจัดสรรให้กับโครงการวิจัยอวกาศ (Space Research) (Space-to-Earth), กิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่ (Fixed and Mobile Service)

โดยพิจารณาตามผลการศึกษาตาม Resolution 758 ที่ได้รับ

ผลการดำเนินการ:

- กลุ่มทำงานย่อยนี้ได้พิจารณา contribution ๑๕ ฉบับ และจัดทำเอกสาร ๖ ฉบับ ดังนี้
- จัดทำ WD-PDNRRep ต่อประเด็นปัญหาการใช้งานร่วมกันของกิจการต่างๆ ในย่านความถี่ ๗/๘ GHz (Annex 8) และได้มีการแก้ไข WD-PDNRReps ตามผลการศึกษาของการใช้งานร่วมกันระหว่าง FSS SRS และ EESS ในย่านความถี่ต่ำ

- จัดทำเอกสารประสานงาน (LS) ๒ ฉบับไปยัง WP 7B เพื่อแจ้งตอบคำถามเกี่ยวกับการใช้งานดาวเทียมในอนาคต และสอบถามเกี่ยวกับการใช้งาน SRS ในย่านความถี่ ๗ ๑๕๐ – ๗ ๑๙๐ MHz และอีกหนึ่งฉบับไปยัง WP 5A, 5C, 7B เพื่อแจ้งความคืบหน้าการดำเนินงาน
- จัดทำ WD-CPMtext ตาม Draft CPM text จาก WP 7B (Annex 28)
- แก้ไขแผนการดำเนินการ (work plan) (Annex 27)

๕.๑.๓ กลุ่มทำงานย่อย 4A1c (Sub-WG 4A1c) : ระเบียบวาระที่เกี่ยวข้องคือ ๑.๑ และ ๑.๒ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระเบียบวาระที่ ๑.๑ ว่าด้วยเรื่องการพิจารณาการจัดสรรสเปกตรัมเพิ่มเติมให้กับกิจการเคลื่อนที่บนพื้นฐานหลักการที่สำคัญต่างๆ และการระบุแถบคลื่นความถี่เพิ่มเติมสำหรับกิจการสื่อสารทางโทรคมนาคม IMT และบทบัญญัติการกำกับดูแลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ง่ายต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันบรอดแบนด์แบบเคลื่อนที่ได้ภาคพื้นดิน (Terrestrial mobile broadband applications)

ระเบียบวาระที่ ๑.๒ ว่าด้วยเรื่องการตรวจสอบผลการศึกษาของ ITU-R ตาม Resolution 232 (WRC-12) ในการใช้แถบความถี่โดยกิจการเคลื่อนที่ย่าน ๖๙๔ – ๗๙๐ MHz ยกเว้นกิจการการบินเคลื่อนที่ในเขตภูมิภาคที่ ๑ และมาตรการการวัดที่เหมาะสม

ผลการดำเนินการ:

- กลุ่มทำงานย่อยได้พิจารณา contribution ทั้งสิ้น ๑๑ ฉบับ และจัดทำเอกสารประสานงาน (LS) ๒ ฉบับไปยังที่ประชุม JTG 4-5-6-7 เกี่ยวกับย่านความถี่ที่เหนือกว่า ๖ GHz สำหรับกิจการ IMT และความเหมาะสมของย่านความถี่ ๓ ๔๐๐ – ๔ ๒๐๐ MHz ๔ ๕๐๐ – ๔ ๘๐๐ MHz และ ๕ ๘๕๐ – ๖ ๗๐๐ MHz สำหรับกิจการ IMT

๕.๑.๔ กลุ่มทำงานย่อย 4A1d (Sub-WG 4A1d) : พิจารณาเกี่ยวกับ FSS inter-service sharing โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มทำงานย่อยนี้จะพิจารณาเกี่ยวกับวิธีการที่เป็นไปได้สำหรับการใช้งานความถี่ร่วมกันระหว่างการติดตั้งการใช้งาน earth station สำหรับกิจการ FSS ในทุกพื้นที่และการใช้งานกิจการ terrestrial ในพื้นที่ที่ติดกัน

WRC-03 ได้กำหนดย่านความถี่ที่ใช้กับ high-density applications in the fixed-satellite service (HDFSS) ไว้ใน RR No. 5.516B โดยแอปพลิเคชันนี้สามารถใช้กับดาวเทียมของวงโคจรใดๆ เพียงแค่ให้สอดคล้องกับข้อจำกัดของกฎการใช้งาน FSS ในย่านความถี่เหล่านั้น แต่ย่านความถี่หลายๆย่านที่ได้ระบุไว้ใน RR No. 5.516B มีการใช้งานร่วมกับกิจการ terrestrial และการติดตั้งสถานี terrestrial และ FSS earth stations ในความถี่ที่ซ้อนทับกันบนพื้นที่เดียวกันสามารถก่อให้เกิดการรบกวนกันได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งตามแนวชายแดน เช่นหากประเทศหนึ่งกำหนดให้ใช้ย่านความถี่นั้นกับกิจการประจำที่เพียงอย่างเดียว ในขณะที่ประเทศที่ติดกันให้ใช้ย่านความถี่นั้นกับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมเพียงอย่างเดียว

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะพัฒนา ITU-R Recommendation ที่กำหนดหลักเกณฑ์การป้องกันการใช้งานของกิจการที่ต้องการจะปกป้อง (FSS หรือ terrestrial) ในบริเวณชายแดน อีกทั้งควรจะกำหนดแนวทางในการกำหนดพื้นที่ภายในประเทศในการเลือกที่จะติดตั้งประเภทของ

สถานีใดๆ (FSS หรือ terrestrial) โดยที่ไม่ต้องมีการประสานงานกับสถานีอื่น ๆ ที่ใช้ย่านความถี่เดียวกันกับประเทศข้างเคียง พื้นที่ที่ไม่ต้องการการประสานงานความถี่นี้จะถูกเรียกว่า coordination-free areas (CFAs)

ผลการดำเนินการ:

- กลุ่มทำงานย่อยนี้ได้พิจารณา contribution ๖ ฉบับ และจัดทำเอกสาร ๕ ฉบับ ดังนี้
- จัดทำ LS ไปยัง WP 5D โดยให้ข้อมูลด้านพารามิเตอร์ทางเทคนิคและข้อมูลเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การป้องกันการใช้งาน FSS ในย่านความถี่ ๓ ๔๐๐ – ๔ ๒๐๐ MHz
- จัดทำ LS ไปยัง WP 7B ระบุว่า WP 4A อาจต้องการเวลาเพิ่มเติมในการทบทวน DNReps ต่อการใช้งานร่วมกันของ SRS และ FSS ที่ความถี่ ๓๗ GHz โดยให้ข้อมูลด้านพารามิเตอร์ทางเทคนิคและข้อมูลเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การป้องกันการใช้งาน FSS ในย่านความถี่ ๓ ๔๐๐ – ๔ ๒๐๐ MHz ต้องมีการทบทวน DNRep เนื่องจากมีการรวม protection criteria สำหรับภารกิจส่งมนุษย์ไปยังดวงจันทร์ (manned lunar mission) โดยที่ประชุมเห็นพ้องว่าแม้ว่าข้อเสนอให้ทบทวนรายงานฉบับนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของ FSS (HEO และ GEO) หรือเปลี่ยนแปลงผลการจำลอง (simulation) ข้อสรุปที่ว่า “หาก FSS GSO และ HEO system ใช้พารามิเตอร์ที่ได้เสนอมานี้ จะไม่ก่อให้เกิดการรบกวนกับระบบ SRS space-VLBI และ lunar” นั้นจะไม่เป็นจริงอีกต่อไป เนื่องจากการรบกวนที่เพิ่มขึ้นมาจาก GSO FSS network จะมากกว่า ๒๕ dB ดังนั้นที่ประชุมจึงขอความร่วมมือให้สมาชิกร่วมกันจัดทำ contribution ต่อ DNRep ITU-R SA.[SRS SHARING 37 GHz] เพื่อการจัดทำเอกสารประสานงานสำหรับ WP 7B ในการประชุมครั้งต่อไป
- จัดทำ WD-PDNR ระบุถึงแนวทางที่เป็นไปได้สำหรับการใช้งานความถี่ร่วมกันระหว่างการจัดตั้งโครงข่าย FSS earth station และ terrestrial ในพื้นที่ที่ติดกัน (Annex 2)
- เอกสารอีกสองฉบับเป็นเอกสารประกอบ Chairman's Report เป็นผลการศึกษาจากสมาชิก North American Broadcasters Association (NABA) เกี่ยวกับความเข้ากันได้ในการใช้งานย่านความถี่ ๓ ๕๕๐ – ๓ ๖๕๐ MHz และ ๓ ๖๕๐ – ๓ ๗๐๐ MHz สำหรับ small cell broadband application กับการใช้งานในปัจจุบันของ FSS ในย่านความถี่ ๓ ๗๐๐ – ๔ ๒๐๐ MHz

๕.๑.๕ กลุ่ม Ad-hoc ของ WG 4A1: พิจารณาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ PDRR ITU-E S.1503-1 นั่นคือคำอธิบายการทำงานเพื่อใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับการกำหนดความสอดคล้องของโครงข่าย NGSO FSS system กับข้อจำกัดที่ได้กำหนดไว้ตาม Article 22 ของข้อบังคับวิทยุคมนาคม โดย Rec. นี้จะอธิบายการทำงานของซอฟต์แวร์ที่ใช้โดย BR ในการตรวจสอบการแจ้งจดทะเบียนของ non-GSO FSS system ที่สอดคล้องกับข้อกำหนด (validation limits) ที่ได้กำหนดไว้ใน RR

ผลการดำเนินการ:

- Ad-hoc group นี้ได้พิจารณาข้อเสนอให้ทบทวน Recommendation ITU-R S.1503-1 ตาม contribution ๒ ฉบับ และจัดทำเอกสาร ๓ ฉบับ โดยกลุ่มทำงานได้ปรับปรุง PDRR โดยถือว่าเป็นบทสรุปของการทบทวนต่อ Recommendation ดังที่ปรากฏใน Annex 1
- ผลการทำงานควรจะยกระดับสถานะของ PDRR เป็น DRR ในการประชุม WP 4A ครั้งต่อไป และดำเนินการต่อไปยังการประชุม SG 4 ทันที

ตารางสรุปผลการดำเนินงานของกลุ่มทำงาน 4A1

Sub-Working Group	Topic	WP 4A input Documents	WP 4A output Documents		
			TEMP No.	Status	Subject/Comments
4A1a Mr P. Van Niftrik (SES WORLD SKIES) Mr. P. Secher (LUX)	WRC-15 Agenda items 1.6.1 and 1.6.2 New FSS allocations	4A/125 (Annexes 5, 6, 14, 15), 127, 128, 139, 147, 150, 157+Corr.1, 164, 168, 181, 182, 183, 186, 192, 193, 194, 198, 199, 209, 218, 223, 234, 235	92	LS to WPs 7B, 7C, 7D	WRC-15 Agenda item 1.6
			93	WD	Work Plan for WRC-15 Agenda item 1.6
			94	WD	Outline and preliminary material for draft CPM text on WRC-15 Agenda item 1.6
			95	WD-PDNRep ITU-R S.[R1.FSS]	Additional FSS (GSO) allocations in Region 1
			96	LS to WP 5A	WRC-15 Agenda item 1.6
			97	WD-PDNRep ITU-R S.[R2R3.FSS]	Additional FSS (GSO) allocations in Regions 2 and 3
			98	LS to WP 5C	WRC-15 Agenda item 1.6
			99	LS to WP 5B	WRC-15 Agenda item 1.6
			100	WD-PDNRep ITU-R S.[FSS.DEPLOYMENT]	FSS parameters and deployment model
4A1b Mr J. Conner (USA)	WRC-15 Agenda item 1.9.1 FSS 7/8 GHz	4A/125 (Annexes 7, 20), 140, 149, 157+Corr.1, 161, 162, 163, 166, 184, 195, 210, 211, 212, 213, 214	101	WD	Draft CPM text for WRC-15 Agenda item 1.9.1
			102	LS to WP 7B	WRC-15 Agenda item 1.9.1
			103	WD-PDNRep ITU-R S.[FSS 7/8 GHz Compatibility]	Compatibility of FSS with FS and other space services in 7/8 GHz
			104	WD	Work Plan for WRC-15 Agenda item 1.9.1
			105	LS to WP 5A, 5C, 7B	WRC-15 Agenda item 1.9.1
			106	LS to WP 7B	WRC-15 Agenda item 1.9.1
4A1c Mr P. Hovstad (AsiaSat)	WRC-15 Agenda items 1.1 and 1.2 IMT/Mobile broadband	4A/129, 130, 131, 132, 144, 152, 154, 155, 157+Corr.1, 179, 225	114	LS to JTG 4-5-6-7	Suitable frequency ranges for IMT above 6 GHz
			133	LS to JTG 4-5-6-7	Suitability of 3 400-4 200 MHz 4 500- 4 800 MHz and 5 850-6 700 MHz for IMT
4A1d Mr H. Henriques (USA)	FSS inter-service sharing	4A/153, 160, 185, 204, 205, 224, 233	107	WD-PDNRep ITU-R SF.[AREA COORD]	Possible methodology for sharing between ubiquitously deployed FSS and terrestrial services
			108	Element for Chairman's Report	NABA's Report on 3 550-3 700 MHz for small cells
			109	Element for Chairman's Report	DNRep ITU-R SA.[SRS SHARING 37GHz]
			110	LS to WP 7B	DNRep ITU-R SA.[SRS SHARING 37GHz]
			111	LS to WP 5D (copy to JTG 4-5-6-7)	Compatibility of FSS and IMT 3 400-3 600 MHz for small cell deployments
Ad-hoc 4A1-1	Rec. ITU-R S.1503-1	4A/125 (Annex 1), 206, 229	112	PDRR ITU-R S.1503-1	Summary text for PDRR
			113	Element for Chairman's Report	PDRR ITU-R S.1503-1
			127	PDRR ITU-R S.1503-1	Functional software description for determining conformance of non-NGSO systems with RR Art. 22 limits

๕.๒ กลุ่มทำงาน 4A2 (WP 4A2) : ระเบียบวาระที่เกี่ยวข้อง คือ ระเบียบวาระที่ ๑.๑, ๑.๒, ๑.๕, (WRC-15), inter-service sharing, Earth station issues, FSS broadband และ Disaster Relief โดยแบ่งเป็นกลุ่มทำงานย่อย ๗ กลุ่ม ทำงานแบบควบคู่และขนานกัน ดังนี้

๕.๒.๑ กลุ่มทำงานย่อย 4A2a (Sub-WG 4A2a) : ระเบียบวาระที่เกี่ยวข้องคือ ๑.๕ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระเบียบวาระที่ ๑.๕ ว่าด้วยเรื่องการศึกษาการใช้คลื่นความถี่ที่ถูกจัดสรรให้กับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมที่ไม่ตรงตาม Appendix 30, 30A และ 30B เพื่อใช้ในการควบคุมการสื่อสารกับอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft Systems: UAS) โดยไม่แบ่งแยกบริเวณน่านฟ้าตาม Resolution 153 (WRC-12)

ผลการดำเนินการ:

- กลุ่มทำงานย่อยนี้ได้พิจารณา contribution ๙ ฉบับ และจัดทำเอกสาร ๒ ฉบับ ดังนี้
- จัดทำ LS ไปยัง WP 5B โดยมี ๑) ข้อคิดเห็นจาก WP 4A ต่อ WD-PDNRep ITU-R M.[UAS-FSS] และ ๒) คุณลักษณะของ FSS เพื่อใช้ในการศึกษาตามระเบียบวาระที่ ๑.๕ (Annex 17)
- กลุ่มทำงานย่อยยังได้พิจารณาปัญหาของมาตรการการป้องกันสำหรับ FSS และสถานะของการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับ FSS ใน MIFR โดยที่ประชุมเห็นว่าจะยกปัญหานี้ให้กับ WG สำหรับ Plenary พิจารณาต่อไป

๕.๒.๒ กลุ่มทำงานย่อย 4A2b (Sub-WG 4A2b) : ระเบียบวาระที่เกี่ยวข้องคือ ๑.๘ (ESV) (WRC-15) โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ระเบียบวาระที่ ๑.๘ ว่าด้วยเรื่องการทบทวนข้อบังคับวิทยุที่เกี่ยวข้องกับสถานีภาคพื้นดินที่ตั้งอยู่บนเรือ (Earth Stations on Board Vessels: ESVs) โดยอิงจากผลการศึกษาตาม Resolution 909 (WRC-12) และปรับปรุง Resolution 902 (WRC-12) อีกทั้งทบทวนข้อจำกัดและข้อห้ามตาม Resolution 902 (WRC-03) ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี ESV ที่ใช้ในปัจจุบัน พร้อมทั้งเน้นย้ำให้เกิดการปกป้องการใช้งานกิจการอื่นๆที่ได้จัดสรรไว้ในความถี่ย่าน ๕๙๒๕ - ๖๔๒๕ MHz และ ๑๔.๐ - ๑๔.๕ GHz

ผลการดำเนินการ:

- กลุ่มทำงานย่อยนี้ได้พิจารณาเอกสารทั้งสิ้น ๑๒ ฉบับ และจัดทำเอกสาร ๔ ฉบับ ดังนี้
- จัดทำ WD-PDNRep ITU-R S.[ESV] เกี่ยวกับผลกระทบของการรบกวนจากการส่งสัญญาณจาก ESVs ในโครงข่าย FSS บนสถานี terrestrial ที่มีการใช้งานความถี่ร่วมกัน (Annex 20)
- จัดทำ WD ในการร่าง draft CPM text ของระเบียบวาระที่ ๑.๘ (Annex 26)
- จัดทำ LS ไปยัง WP 7D เนื่องจาก WP 7D สนใจการจัดสรรความถี่ย่าน ๑๔ GHz ให้กับ RAS เป็นกิจการรองรับการสำรวจ ๑๔.๔๘๘ GHz formaldehyde line (H₂CO) และ WP 4A ตกลงที่จะรายงานความคืบหน้าผลการศึกษาใดๆต่อ WP 7D ในเรื่องนี้
- จัดทำ LS ไปยัง WP 5C เพื่อตอบข้อเสนอนี้และคำถามจาก LS ของ WP 5C โดยแจ้งว่ากำลังอยู่ในระหว่างการตรวจสอบและจะแจ้งให้ทราบทันทีหลังจากได้ข้อสรุป

๕.๒.๓ กลุ่มทำงานย่อย 4A2c (Sub-WG 4A2c) : พิจารณาในเรื่องประเด็นปัญหาเกี่ยวกับสถานีภาคพื้นดิน (Earth Station) ในแง่ของประสิทธิภาพเสาสัญญาณ และเครือข่ายสถานีดาวเทียมขนาดเล็ก (VSAT)

ผลการดำเนินการ:

- กลุ่มทำงานย่อยนี้ได้พิจารณาเอกสารทั้งสิ้น ๖ ฉบับ และจัดทำเอกสาร ๒ ฉบับ ดังนี้
- จัดทำ WD-PDNR เกี่ยวกับทางเลือกในการอ้างอิงรูปแบบการแพร่ของเสาสัญญาณ (an alternative reference antenna radiation pattern) (Annex 4) และ DNRep เกี่ยวกับการใช้งาน VSATs โดยการจัดทำ DNRep นี้ได้รับความร่วมมือจาก WP 4B

๕.๒.๔ กลุ่มทำงานย่อย 4A2d (Sub-WG 4A2d) : ระเบียบวาระที่เกี่ยวข้องคือ ๑.๗ โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ระเบียบวาระที่ ๑.๗: ว่าด้วยเรื่องการศึกษาเพื่อทบทวนการใช้คลื่นความถี่วิทยุช่วง ๕๐๘๑ – ๕๑๕๐ MHz สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Earth-to-Space) เฉพาะ Feeder Link โดยจำกัดการเชื่อมโยงจากระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมที่ไม่เคลื่อนที่ตามการหมุนของโลกในกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (Non-Geostationary Mobile-Satellite System) ตาม Resolution 114 (WRC-12) เพื่อพิจารณาทบทวนความเข้ากันได้ในการใช้งานความถี่วิทยุย่าน ๕๐๘๑ – ๕๑๕๐ MHz ระหว่างกิจการ Aeronautical Radionavigation Service (ARNS) กับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมเดิม ที่ให้บริการ feeder uplink สำหรับระบบกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมในดาวเทียม Non-GSO เพื่อจะได้จัดสรรความถี่ให้กับกิจการ ARNS ต่อไป

ผลการดำเนินการ:

- กลุ่มทำงานย่อยนี้ได้พิจารณา contribution ๓ ฉบับ และเอกสาร LS จาก WP 5B สอบถามความเป็นไปได้ในการเพิ่มความยืดหยุ่นในแนวทางการใช้งานร่วมกันระหว่าง FSS และกิจการ aeronautical นอกเหนือไปจากกิจการ aeronautical radionavigation (ARNS) ในย่านความถี่ ๕ ๐๘๑ – ๕ ๑๕๐ MHz
- กลุ่มศึกษาได้ปรับปรุง WD-CPMtext เพิ่มเติมแนวทางสองแนวทางในการเพิ่มความยืดหยุ่นของแนวทางการใช้งานร่วมกันในย่านความถี่ ๕ ๐๘๑ – ๕ ๑๕๐ MHz (Annex 24)
- จัดทำ LS ไปยัง WP 5B ให้ช่วยตรวจสอบ WD-CPMtext พร้อมทั้งระบุแนวทางในการเพิ่มความยืดหยุ่นของแนวทางการใช้งานร่วมกันที่ได้ให้ไว้ใน WD-CPMtext

๕.๒.๕ กลุ่มทำงานย่อย 4A2e (Sub-WG 4A2e) : พิจารณาเกี่ยวกับ ESOMPs หรือสถานีดาวเทียมภาคพื้นดินบนแพลตฟอร์มกิจการเคลื่อนที่ที่ให้บริการกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมค้างฟ้า (GSO FSS) ในย่าน ๑๗.๓ – ๓๐ GHz โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการดำเนินการ:

- กลุ่มทำงานย่อยนี้ได้จัดตั้งขึ้นเพื่อพิจารณาเอกสารเกี่ยวกับ ESOMPs ในย่านความถี่ Ka
- มีการพิจารณาการใช้ ESOMPs กับ GSO และ NGSO (Annex 10 และ 11)
- รายละเอียดผลการพิจารณาเพิ่มเติมตาม Annex 18
- ความเห็นของกลุ่มทำงานย่อยนี้ได้ถูกแบ่งออกเป็นสองด้าน ด้านหนึ่งคือกลุ่ม administration ที่สนับสนุนรายงานมากกว่า Recommendation อีกด้านหนึ่งคือกลุ่ม

administration ที่สนับสนุน Recommendation มากกว่ารายงาน โดยทั้งสองฝ่ายได้เสนอให้มีการแก้ไขความต่างใน footnote No. 5.526 และ 5.529 ของ RR และได้ถูกรวบรวมไว้ใน Annex 19

๕.๒.๖ กลุ่ม Ad-hoc ของ WG 4A2-1 : พิจารณาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตาม ข้อบังคับวิทยุคมนาคมระหว่างประเทศ (Radio Regulation: RR) AP30B ของคลื่นความถี่วิทยุที่มีการวางแผนไว้แล้ว (Planned Band)

ที่ประชุมกลุ่มย่อยและ Ad-hoc ของ WG 4A2 ได้พิจารณาและอนุมัติวิธีการในการแก้ปัญหาการป้องกันที่มากเกินไปในพื้นที่ที่ได้รับสัญญาณจากเสาสัญญาณดาวเทียมต่ำ ปัจจุบัน protection level ของโครงข่ายนั้นเท่ากันหมดตลอดพื้นที่การให้บริการ โดยไม่คำนึงถึงค่า antenna gain ของแต่ละพื้นที่การให้บริการ นี้เอง ก่อให้เกิดความไม่สมเหตุสมผลในการที่จะปกป้องพื้นที่ที่ C/N ต่ำเกินกว่าที่จะให้บริการ ดังนั้น การป้องกันพื้นที่เหล่านี้อาจก่อให้เกิดข้อจำกัดที่เกินความจำเป็นต่อระบบเพิ่มเติมตาม RR Appendix 30B ใหม่ โดยมีผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

ผลการดำเนินการ:

- ที่ประชุมได้พิจารณาแนวทางการแก้ไขต่อปัญหาการประสานงานที่ไม่จำเป็นนี้ แต่เนื่องจากมีระบบที่กำลังใช้งานตาม Appendix 30B ที่มีความแตกต่างกันทางคุณลักษณะทางเทคนิคเป็นจำนวนมาก ที่ประชุมจึงยังไม่สามารถสรุปแนวทางการแก้ไขได้จากการประชุมในครั้งนี้
- ที่ประชุมได้มีข้อสังเกตว่า หากมีการลด protection level ลงในพื้นที่ให้บริการที่มีค่า antenna gain ต่ำ สำหรับระบบดาวเทียมที่ใช้งานอยู่ตาม RR Appendix 30B อาจก่อให้เกิดระดับการรบกวนที่ไม่สอดคล้องกับระดับการป้องกันที่ต้องการตั้งแต่แรก
- ดังนั้น ผลกระทบของแนวทางใหม่ต่อปัญหาการประสานงานที่ไม่จำเป็น ควรได้รับการพิจารณาบนพื้นฐานของการใช้งานโครงข่ายที่มีอยู่ในปัจจุบัน และรวมถึงการพิจารณาความลำบากในการปรับค่าพารามิเตอร์การใช้งานโครงข่ายที่มีอยู่โดยไม่ก่อให้เกิดความต้องการในการประสานงานเพิ่มมากขึ้นไปกว่าเดิม
- ที่ประชุมขอให้สมาชิกทบทวนข้อเสนอ เพื่อจัดทำข้อเสนอเพิ่มเติมในการประชุม WP 4A ครั้งต่อไป ในขณะที่เดียวกัน กลุ่มทำงานได้จัดทำ Note ให้กับ BR เพื่อรายงานผลการพิจารณา และเตรียมร่าง draft Rule of Procedure ต่อไป (Annex 35)

๕.๒.๗ กลุ่ม Ad-hoc ของ WG 4A2-2 : พิจารณาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ BSS Receive Antenna Pattern มีผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

ผลการดำเนินการ:

- กลุ่ม Ad-hoc นี้พิจารณาข้อเสนอของ WD-PDNR เรื่องการปรับปรุงการอ้างอิงรูปแบบการแพร่สัญญาณของเสาสัญญาณของสถานีภาคพื้นโลกในกิจการ BSS (BSS earth station reference antenna radiation pattern) ในภูมิภาค ๑ และ ๓ ดังที่ได้ระบุไว้ใน RR Appendix 30 (Annex 1)
- เห็นพ้องให้มีเอกสารแนบสองฉบับใน WD ได้แก่ ๑) WD-PDNR ITU-R BO.[IMPR_BSS_REF_ANT_DIAG] เสนอให้สามารถนำการอ้างอิงรูปแบบการกระจายสัญญาณของเสาสัญญาณของสถานีภาคพื้นโลกในกิจการ BSS ที่ได้ปรับปรุงแล้วตาม Annex 1 ในการประสานงานและการประเมินผลกระทบจากการรบกวน สำหรับสถานีที่มีการใช้งานใหม่

หรือสถานที่ที่มีการแก้ไขการใช้งาน ในภูมิภาค ๑ และ ๓ ในการใช้งานที่เพิ่มเติมขึ้นมา จุดประสงค์หนึ่งของข้อเสนอนี้เพื่อกระตุ้นให้ผู้ผลิตและผู้ออกแบบเสาสัญญาณ ทำเสาสัญญาณขนาดเล็กที่มีรูปแบบการกระจายสัญญาณที่ดีกว่าเดิม เพื่อก่อให้เกิดการใช้งานที่ดีขึ้นสำหรับ GSO และสเปกตรัม โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่มุม off-axis 2.5° - 9° และ ๒) แสดงถึงรูปแบบการกระจายสัญญาณจากเสาสัญญาณขนาดเล็ก (๐.๕๕ ม. – ๐.๗ ม.) ที่ใช้ในการศึกษาที่วัดได้ เพื่อเป็นข้อเสนอสำหรับ PDNR ฉบับนี้

- ที่ประชุมขอให้มีการส่งเอกสาร contribution เพิ่มเติมเกี่ยวกับการออกแบบเสาสัญญาณหลายๆ แบบพร้อมรูปแบบการกระจายสัญญาณ

ตารางสรุปผลการดำเนินงานของกลุ่มทำงาน 4A2

Sub-Working Group	Topic	WP 4A Input Documents	WP 4A Output Documents		
			TEMP No.	Status	Subject/Comments
4A2 Mr P. Hovstad (AsiaSat)	WRC-15 Agenda item 9.1 (Issues 9.1.5, 9.1.8), 15.4-15.7 GHz, Report ITU-R BO.2007-1	4A/126, 148, 157+Corr.1, 165, 228	115	Element for Chairman's Report	WRC-15 Agenda item 9.1, Issue 9.1.8
			116	WD	Draft CPM text on WRC-15 Agenda item 9.1, Issue 9.1.5
			117	LS to WP 5B	Technical characteristics of FSS 15.4-15.7 GHz
			118	WD-PDRRep ITU-R BO.2007-1	Considerations for introduction of HDTV BSS
4A2a Mr H. Kuhlen (D)	WRC-15 Agenda item 1.5 (UAS)	4A/146(Rev.1), 157+Corr.1, 185, 196, 197, 207, 226, 227, 238	122	LS to WP 5B	WRC-15 Agenda item 1.5
			123	WD – Framework for a possible PDNR or PDNRep	Guideline Recommendation or Report ITU-R S.[FSS-REF_FOR_UAS]
4A2b Mr I. Mokarrami (IRN)	WRC-15 Agenda item 1.8 (ESVs)	4A/125 (Annexes 11, 18, 19), 133, 138, 156, 167, 176, 177, 180, 190, 203	124	LS to WP 5C	WRC-15 Agenda item 1.8
			125	LS to WP 7D	WRC-15 Agenda item 1.8
			129	WD	Draft CPM text on WRC-15 Agenda item 1.8
			139	WD	[Some elements of] a working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[ESV]
4A2c Mr S. Doiron (Hughes Network Systems)	Earth station issues	4A/125 (Annexes 2, 4), 170, 173, 202, 239	126	WD-PDNR ITU-R S.[ALT.RAD.PTTRN]	Alternative reference radiation pattern
			128	DNRep ITU-R S.[VSAT]	Use of very small aperture terminals (VSATs)
4A2d Mr D. Weinreich (USA)	WRC-15 Agenda item 1.7 (Non-GSO FSS/ARNS)	4A/125 (Annexes 16, 17), 145, 208, 215	130	LS to WP 5B	WRC-15 Agenda item 1.7
			131	WD	Draft CPM text on WRC-15 Agenda item 1.7

Sub-Working Group	Topic	WP 4A Input Documents	WP 4A Output Documents		
			TEMP No.	Status	Subject/Comments
4A2e Mrs E. Neasmith (CAN)	ESOMPs	4A/125 (Annex 10), 219, 220, 221, 222, 230	132	Element for Chairman's Report	Summary of discussions
			134	WD-PDRRep ITU-R S.2261	Airborne ESOMPs
			135	WD-PDRRep ITU-R S.2261	ESOMPs on vessels
			136	WD	Technical and operational studies towards developing elements for Report ITU-R S.2223
			137	WD-PDNR ITU-R S.[GSO E/S IN 29.5-30.0/19.7-20.2 GHz]	Technical and operational requirements for ESOMPs
Ad-hoc 4A2-1	AP 30B	4A/125 (Annex 8), 236	119	Element for Chairman's Report	Examination under § 2.2 of Annex 4 of RR AP 30B
			120	Note to the Director, BR	Examination under § 2.2 of Annex 4 of RR AP 30B
Ad-hoc 4A2-2	BSS receive antenna pattern	134+Add.1	121	WD-PDNR ITU-R BO.[IMPR_BSS_REF_ANT_DIAG]	Improved BSS receive earth station reference antenna pattern for RR AP30 in Regions 1 and 3

๕.๓ กลุ่มทำงานของ WP4A สำหรับ Plenary (WG of WP4A Plenary) : ระเบียบวาระที่เกี่ยวข้อง
คือ ระเบียบวาระที่ ๗, ๙.๑ (ประเด็น ๙.๑.๒), ๙.๒ และอื่น ๆ

๕.๓.๑ ที่ประชุม WG-Plenary พิจารณาเอกสารหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกับปัญหาต่างๆภายใต้ ระเบียบวาระที่ ๗ ของ WRC-15

ระเบียบวาระที่ ๗ : เพื่อพิจารณาการแก้ไขที่เป็นไปได้และแนวทางเลือกต่างๆ เพื่อตอบสนองต่อ Resolution 86 (Rev. Marrakesh, 2002) ของการประชุม Plenipotentiary Conference เอกสารตีพิมพ์ล่วงหน้า เอกสารการประสานงาน เอกสารแจ้งจดทะเบียน และวิธีการในการจดทะเบียนการใช้งานคลื่นความถี่ในการใช้งานข่ายงานดาวเทียม และให้สอดคล้องกับ Resolution 86 (Rev. WRC-07) เพื่ออำนวยความสะดวกให้เกิดการใช้งานคลื่นความถี่วิทยุและวงโคจรดาวเทียมใดๆ รวมถึงวงโคจรดาวเทียมค้างฟ้า ที่สมเหตุสมผล มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุด

ประเด็นปัญหาและผลการดำเนินการภายใต้แต่ละประเด็น มีดังต่อไปนี้

๕.๓.๑.๑ พิจารณาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุคมนาคมในการกำกับดูแลกิจการอวกาศ

โดยเอกสารที่ใช้ประกอบการพิจารณานี้เสนอให้มีการทบทวนกระบวนการการกำกับดูแลใหม่ทั้งหมด โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวข้องกับกิจการอวกาศ ที่ประชุมเห็นพ้องให้มีการพิจารณาเอกสารฉบับนี้ต่อไป เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกได้พิจารณาแนวคิดที่ได้ระบุในเอกสารนี้ (Annex 33)

๕.๓.๑.๒ พิจารณาเอกสารเสนอผลของการแจ้งจดทะเบียนกำหนดภายใต้ RR No.11.49

สืบเนื่องจากผลการประชุม WRC-12 ที่ว่า “การระงับการใช้งานความถี่ที่ได้จัดสรรให้ชั่วคราวใด ๆ น้อยกว่าหกเดือน ไม่จำเป็นต้องรายงานต่อ ITU แต่หากมีการระงับการใช้งานความถี่ชั่วคราวมากกว่าหกเดือน จะต้องรายงานต่อ ITU ภายในหกเดือน นับจากวันที่ได้มีการ

หยุดใช้งานชั่วคราว” เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาในประเด็นนี้ ได้เสนอแนวทางการดำเนินการหากเกิดกรณีที่ administration มีการแจ้งการระงับการใช้งานความถี่ชั่วคราวช้ากว่าเวลาที่กำหนดไว้ (Annex 12)

๕.๓.๑.๓ พิจารณาประเด็นสืบเนื่องจากการประชุม WP 4A ครั้งที่ ๒ เกี่ยวกับการแจ้งข้อมูลการนำขึ้นใช้งานของข่ายงานดาวเทียมของ ITU (ITU publication of bringing into use information) (Annex 9 และ 13)

เอกสารที่เกี่ยวข้องได้เสนอให้ส่งต่อประเด็นปัญหานี้ให้กับคณะทำงานกรรมการเฉพาะกิจพิจารณา (Working Party of the Special Committee: WP SC) อย่างไรก็ดี ที่ประชุมเห็นพ้องให้ระงับการดำเนินการดังกล่าวชั่วคราวจนกว่าจะถึงการประชุม WP 4A ครั้งต่อไป เนื่องจากมีความเป็นไปได้ที่จะมีร่าง draft CPM text ในเรื่องนี้ ดังนั้นข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์จะได้ถูกส่งให้กับ WP SC

๕.๓.๑.๔ พิจารณาความเป็นไปได้ของ DNRRep ที่กล่าวถึงการประเมินทรัพยากรวงโคจรความถี่ (orbital-frequency resource) ของข่ายงานสื่อสารดาวเทียม GSO

ที่ประชุม WG-Plenary เห็นพ้องกับ DNRRep ต่อประเด็นนี้ อย่างไรก็ดี ที่ประชุมเห็นควรให้รวมเอกสารฉบับนี้ไว้กับ Chairman's Report เพื่อที่จะได้มีการพิจารณาครั้งสุดท้ายโดยสมาชิกในการประชุม WP 4A ครั้งต่อไป โดยคาดว่าเอกสารฉบับนี้จะได้รับการสรุปภายในการประชุม WP 4A ครั้งที่ ๔ เพื่อเสนอต่อที่ประชุมกลุ่มศึกษาที่ ๔ (Study Group 4)

๕.๓.๒ ที่ประชุม WG-Plenary พิจารณาเอกสารหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้ที่จะปรับลดระยะการประสานงาน (Coordination Arc) ในหลายย่านความถี่ พร้อมทั้งความเป็นไปได้ที่จะเปลี่ยนหลักเกณฑ์ในการก่อให้เกิดการประสานงาน (ระเบียบวาระที่ ๙.๑ ประเด็น ๙.๑.๒)

ระเบียบวาระที่ ๙.๑.๒: เพื่อศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการลดระยะการประสานงาน (Coordination Arc) และศึกษาข้อกำหนดทางเทคนิคที่ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับวิทยุที่ ๙.๔๑ ในกระบวนการประสานงานความถี่ภายใต้ข้อบังคับวิทยุมาตรา ๙.๗ (เพื่อให้เป็นไปตาม New Resolution 756 (WRC-12))

ที่ประชุมจะต้องพิจารณาผลการศึกษาที่ได้ตาม Resolution 756 ว่าด้วยการลดระยะการประสานงานความถี่ (Coordination Arc) ตามข้อบังคับวิทยุคมนาคม Appendix 5 (Rev. WRC-12) ว่าเหมาะสมต่อย่านความถี่ 6/4 GHz และ 14/10/11/12 GHz และพิจารณาว่าเหมาะสมหรือไม่ที่จะลดระยะการประสานงานความถี่ในย่าน 30/20 GHz

ผลการดำเนินการ:

- ที่ประชุมเห็นพ้องให้พิจารณา WD ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นนี้ต่อไปในการประชุมครั้งหน้า พร้อมทั้งขอให้สมาชิกวิเคราะห์ปัญหาเหล่านี้ เนื่องจากยังไม่ได้ข้อสรุป (Annex 14, 15, 16)
- จัดทำร่าง draft CPM text (Annex 30) และปรับเปลี่ยนแผนการทำงานสำหรับ WRC-15
- ที่ประชุม WG-Plenary ได้มีการหารือในหลายประเด็นเช่น ข้อดี/ข้อเสีย การตีความหมาย และความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของการเปลี่ยนแปลง ๑๓ อย่างที่อาจเกิดขึ้น ที่ประชุมจึงได้จัดทำเอกสารสรุปการหารือเพื่อเป็นเอกสารประกอบ Chairman's Report (Annex 34)

๕.๓.๓ ที่ประชุม WG-Plenary พิจารณาเอกสาร (input document) ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๙.๒ ของ WRC-15 เอกสารฉบับนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับการทบทวนข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ย่านความถี่ ๑๕.๔ – ๑๕.๗ GHz ในกิจการ FSS (E-s และ s-E) อีกทั้งชี้ให้เห็นถึงความไม่ชัดเจนในบทบัญญัติในการกำกับดูแลสำหรับย่านความถี่นี้ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไขต่อความไม่ชัดเจนนี้ ที่ประชุมเห็นพ้องที่จะพิจารณาเอกสารฉบับนี้ต่อไป (Annex 32)

๕.๓.๔ ที่ประชุม WG-Plenary พิจารณาสองปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ ๑.๕ ของ WRC-15 ที่รับมาจากกลุ่มทำงานย่อย 4A2a ได้แก่ ๑) ความเป็นไปได้ในการทบทวน Recommendation ITU-R S.1432-1 และ ๒) ปัญหาเกี่ยวกับสถานะของการจัดสรรคลื่นความถี่ให้แก่กิจการ FSS

ผลการดำเนินการ:

- ปัญหาที่หนึ่ง ที่ประชุมเห็นพ้องให้ส่งเอกสาร LS ให้กับ WP 5B โดยระบุว่า ในระหว่างที่ WP 4A อาจจะพิจารณาทบทวนต่อ Recommendation ITU-R S.1432-1 ในอนาคตนั้น สิ่งที่ใช้อ้างอิงตาม Rec. ดังกล่าวเป็นแหล่งอ้างอิงที่ดีที่สุดสำหรับเกณฑ์การรบกวนในกิจการ FSS
- ปัญหาที่สอง สถานะของการจัดสรรคลื่นความถี่ให้กับกิจการ FSS ที่เป็นปัญหาได้แก่ การจัดสรรที่ได้จัดระเบียบตาม RR No.11.41 กับที่ไม่ได้จัดระเบียบตาม RR No.11.41 โดยที่ประชุมได้รับ contribution ที่ไม่สามารถให้ความเห็นด้วย และสอดคล้องกับ WP 5B ได้ ดังนั้นจึงมีการร่างหนังสือขอความเห็นต่อเรื่องนี้ไปยัง BR อย่างไรก็ดี หนังสือดังกล่าวไม่ได้ถูกส่งไปให้ WP 5B

ตารางสรุปผลการดำเนินงานของกลุ่มทำงาน WP 4A สำหรับ Plenary

Sub-Working Group	Topic	WP 4A Input Documents	WP 4A Output Documents		
			TEMP No.	Status	Subject/Comments
4A Plenary Mr J. Wengryniuk (USA)	WRC-15 Agenda items 7, 9.1 (Issue 9.1.2), 9.2, and select issues from 1.5	4A/125 (Annexes 3, 9, 12, 13, 21), 157+C1, 171, 172, 185, 187, 188, 191, 200, 201, 216, 217, 226, 231, 232	80	WD	Consequences of late notification under RR No. 11.49
			81	Draft LS to WP SC	WRC-15 Agenda item 7
			84	Possible elements for the Director's Report	WRC-15 Agenda item 9.2
			85	Draft	Possible overhauling of the RR for space services
			86	Elements for future discussion	WRC-15 Agenda item 9.1, Issue 9.1.2
			87	DNRRep ITU-R S.[SPECTRUM-ORBIT-RESOURCE]	Assessment of the orbit-frequency resource used by GSO FSS networks
			88	WD-PDRR ITU-R S.1432-1	Possible revision of Rec. ITU-R S.1432-1
			89	WD	Draft CPM text on WRC-15 Agenda item 9.1, Issue 9.1.2
			90	WD	Information related to size of the coordination arc
			91	WD	Technical criteria used in application of RR No. 9.41
			138	LS to WP 5B	WRC-15 Agenda item 1.5

บทสรุป

การประชุมครั้งที่สามของคณะทำงาน 4A ในช่วงการศึกษาระหว่างปี ๒๐๑๒ – ๒๐๑๕ ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี มีการเอกสารสนับสนุน (input document) ๑๑๕ ฉบับ และมีเอกสารที่ถูกจัดทำขึ้นสืบเนื่องมาจากผลของการทำงานโดยคณะทำงาน (output document) ทั้งสิ้น ๖๐ ฉบับ โดยที่ output document หลายๆฉบับเป็นการประสานงานไปยังคณะทำงานอื่นๆ ตามวาระการประชุมของ WRC-15 ที่ประชุมยังดำเนินการอย่างต่อเนื่องในการร่าง draft CPM text, draft new Reports, และ draft new Recommendations

ที่ประชุมยังได้จัดทำ DNReps และ PDRR ที่คาดว่าจะได้สามารถสรุปได้ในการประชุมครั้งที่ ๔ เพื่อส่งต่อให้ Study Group 4 พิจารณา ส่วนในประเด็นอื่นๆที่อยู่ในขอบเขตการทำงานของคณะทำงาน 4A ที่มีความคืบหน้าได้แก่ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ ประสิทธิภาพของเสาสัญญาณ (Antenna Performance), สถานีดาวเทียมภาคพื้นดินบนแพลตฟอร์มเคลื่อนที่ (Earth stations on mobile platform: ESOMPs), การใช้กิจการร่วมกัน และการใช้บริการร่วมกันภายใน FSS (FSS intra-service sharing) ทั้งนี้ จะมีการจัด workshop เกี่ยวกับ ESOMPs ในช่วงเดือนตุลาคม ๒๐๑๓ รายละเอียดปรากฏบนเว็บไซต์ของ WP 4A

๖. การประชุมคณะทำงานครั้งต่อไป

กำหนดการประชุมของคณะทำงาน 4A ครั้งต่อไป (ครั้งที่ ๔) ระหว่างวันที่ ๒ – ๑๐ ตุลาคม ๒๐๑๓ ณ นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์
