



รายงานผลการประชุม APT Wireless Group ครั้งที่ 32 (AWG-32)

ระหว่างวันที่ 4 - 8 มีนาคม 2567

ณ โรงแรมพูลแมน พัทยา จี จังหวัดชลบุรี



The 32nd Meeting of the APT Wireless Group (AWG-32)
4 - 8 March 2024, Pattaya, Thailand



สารบัญ

1. ภาพรวมของการประชุม.....	1
2. รูปแบบของการประชุม.....	1
3. ข้อเสนอของประเทศไทย.....	2
4. สรุปผลการประชุมในประเด็นที่สำคัญ.....	2
4.1 การประชุมเต็มคณะ (Plenary Session).....	2
4.2 กลุ่มทำงาน Harmonization (WG-HAR).....	2
4.2.1 กลุ่มทำงานย่อย Spectrum Arrangement and Harmonization (SWG-SA&H).....	2
4.2.2 กลุ่มทำงานย่อย Sharing Studies (SWG-SS).....	3
4.2.3 กลุ่มทำงานย่อย Spectrum Monitoring (SWG-SM).....	3
4.3 กลุ่มทำงาน International Mobile Telecommunications (WG-IMT).....	4
4.3.1 กลุ่มทำงานย่อย IMT Spectrum (SWG-IMT SPEC).....	4
4.3.2 กลุ่มทำงานย่อย IMT Technologies (SWG-IMT TECH).....	5
4.3.3 กลุ่มทำงานย่อย Public Protection and Disaster Relief (TG-PPDR).....	7
4.3.4 กลุ่มทำงานย่อย High Altitude Platform Station (TG-HAPS).....	7
4.4 กลุ่มทำงาน Terrestrial (WG-TER).....	8
4.4.1 กลุ่มทำงานย่อย Fixed Wireless and Ground-Based Radar Systems (TG-FWS/GBRS).....	8
4.4.2 กลุ่มทำงานย่อย Intelligent Transportation Systems (TG-ITS).....	9
4.4.3 กลุ่มทำงานย่อย Wireless Power Transmission (TG-WPT).....	10
4.4.4 กลุ่มทำงานย่อย Railway Radiocommunications (TG-RR).....	11
4.4.5 กลุ่มทำงานย่อย Wireless Access Systems including Radio Local Access Networks (TG-WAS/RLAN).....	12
4.4.6 กลุ่มทำงานย่อย Ultra-Wide Band (DG-UWB).....	13
4.5 กลุ่มทำงาน Space, Aeronautical and Maritime (WG-SAM).....	13
4.5.1 กลุ่มทำงานย่อย Satellite Systems (SWG-SAT).....	13
4.5.2 กลุ่มทำงานย่อย Aeronautical and Maritime (TG-A&M).....	15
4.6 กลุ่มทำงานเฉพาะกิจ APT Frequency Information System (Ad-Hoc AFIS).....	16
5. ข้อเสนอของประเทศไทยที่ควรปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันและการตอบแบบสอบถาม.....	16
6. การประชุมครั้งต่อไป.....	17
7. ข้อคิดเห็นและการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง.....	17

รายงานผลการประชุม

The 32nd Meeting of the Asia-Pacific Telecommunity Wireless Group (AWG-32)

1. ภาพรวมของการประชุม

การประชุม The 32nd Meeting of the Asia-Pacific Telecommunity Wireless Group (AWG-32) ได้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 4 - 8 มีนาคม 2567 ในรูปแบบผสม (Hybrid Meeting) ณ โรงแรมพูลแมน พัทยา จี จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจากประเทศสมาชิกของ Asia-Pacific Telecommunity (APT) และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสิ้น 333 คน มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกของ APT ใช้คลื่นความถี่ให้สอดคล้องกันและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกให้เกิดนวัตกรรมใหม่และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

2. รูปแบบของการประชุม

การประชุมถูกแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

- 1) การประชุมเต็มคณะ (Plenary Session)
- 2) การประชุมกลุ่มทำงาน (Working Groups)
- 3) การประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Groups/Task Groups)

โดยที่ประชุมประกอบด้วยกลุ่มทำงานจำนวน 4 กลุ่ม คือ กลุ่มทำงานด้านความสอดคล้องของการใช้คลื่นความถี่ (Harmonization) กลุ่มทำงานด้านกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications: IMT) กลุ่มทำงานด้านกิจการภาคพื้นโลก (Terrestrial) และกลุ่มทำงานด้านกิจการอวกาศ กิจการทางการบิน และกิจการทางทะเล (Space, Aeronautical and Maritime: SAM) ซึ่งแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยกลุ่มทำงานย่อยเพื่อพิจารณารายละเอียดในแต่ละประเด็น จากนั้นจึงเสนอเรื่องเข้าสู่การประชุมกลุ่มทำงานเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบในเบื้องต้น ก่อนกลุ่มทำงานเสนอเรื่องเข้าสู่การประชุมเต็มคณะเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป โดยมีรายละเอียดโครงสร้างการประชุม ดังนี้

- 1) Working Group on Harmonization (WG-HAR)
 - (1) Sub-Working Group on Spectrum Arrangement and Harmonization (SWG-SA&H)
 - (2) Sub-Working Group on Sharing Studies (SWG-SS)
 - (3) Sub-Working Group on Spectrum Monitoring (SWG-SM)
- 2) Working Group on IMT (WG-IMT)
 - (1) Sub-Working Group on IMT Spectrum (SWG-IMT-SPEC)
 - (2) Sub-Working Group on IMT Technologies (SWG-IMT-TECH)
 - (3) Task Group on Public Protection and Disaster Relief (TG-PPDR)
 - (4) Task Group on High Altitude Platform Station (TG-HAPS)
- 3) Working Group on Terrestrial (WG-TER)
 - (1) Task Group on Fixed Wireless and Ground-Based Radar Systems (TG-FWS/GBRS)
 - (2) Task Group on Intelligent Transportation Systems (TG-ITS)
 - (3) Task Group on Wireless Power Transmission (TG-WPT)
 - (4) Task Group on Railway Radiocommunications (TG-RR)

- (5) Task Group on Wireless Access Systems including Radio Local Access Networks (TG-WAS/RLAN)
- 4) Working Group on Space, Aeronautical and Maritime (WG-SAM)
 - (1) Sub-Working Group on Satellite Systems (SWG-SAT)
 - (2) Task Group on Aeronautical and Maritime (TG-A&M)

3. ข้อเสนอของประเทศไทย

ประเทศไทยไม่มีข้อเสนอเข้าสู่ที่ประชุม AWG ในครั้งนี้

4. สรุปผลการประชุมในประเด็นที่สำคัญ

4.1 การประชุมเต็มคณะ (Plenary Session)

ที่ประชุมในระดับการประชุมเต็มคณะมีผลการประชุม ดังนี้

- 1) รับรองผลการประชุม AWG-31
- 2) แจ้งผลการประชุม the 16th Session of the General Assembly of the Asia-Pacific Telecommunity (GA-16) โดยมีการเลือกตั้งตำแหน่งที่สำคัญใน APT โดยดำรงตำแหน่งเป็นระยะเวลา 3 ปี ดังนี้
 - (1) Mr. Ilyas Ahmed จากสาธารณรัฐมัลดีฟส์ ดำรงตำแหน่งประธานการประชุม General Assembly (GA)
 - (2) Ms. Kalaya Chinatiworn จากประเทศไทย และ Mr. Kila Gulo-Vui จากรัฐเอกราชปาปัวนิวกินี ดำรงตำแหน่งรองประธาน GA
 - (3) Mr. Masanori Kondo จากประเทศญี่ปุ่น ดำรงตำแหน่งเลขาธิการของ APT ดังเดิม
 - (4) Mr. LIU Ziping จากสาธารณรัฐประชาชนจีน ดำรงตำแหน่งรองเลขาธิการของ APT ดังเดิม
- 3) แจ้งผลการประชุม the 47th Session of the Management Committee of the APT (MC-47) ที่เกี่ยวข้องกับประชุม AWG ที่สำคัญ ดังนี้
 - (1) กำหนดจัดการประชุม AWG ในปี ค.ศ. 2024 จำนวน 2 ครั้ง ในเดือนมีนาคมและกันยายน ค.ศ. 2024
 - (2) กำหนดจัดการประชุม Correspondence Group for the APT Ministerial Meeting 2025 (CGMM) ในช่วงเดือนกรกฎาคม ค.ศ. 2024
 - (3) รับรองหลักจรรยาบรรณของ APT (APT Code of Conduct) ซึ่งใช้กับทุกการประชุมและกิจกรรมของ APT
- 4) แจ้งสรุปผลการประชุม WRC-23 ให้ที่ประชุมทราบ
- 5) แจ้งการดำรงตำแหน่งประธานกลุ่มศึกษาของ ITU-R Study Group 5 (SG5) และรองประธานกลุ่มทำงาน ITU-R Working Party 5D (WP 5D) ของ Dr. Kyujin Wee จากสาธารณรัฐเกาหลี

4.2 กลุ่มทำงาน Harmonization (WG-HAR)

4.2.1 กลุ่มทำงานย่อย Spectrum Arrangement and Harmonization (SWG-SA&H)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Spectrum Arrangements and Harmonization (SA&H) มีประธานในที่ประชุมคือ Ms. Lyu Boya จากสาธารณรัฐประชาชนจีน ทำการศึกษาคำขอใช้คลื่นความถี่ให้มีความสอดคล้องกันในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก

ผลการประชุม

- 1) ที่ประชุมได้ร่วมพิจารณาข้อเสนอ 9 ฉบับ สำหรับหัวข้อ Study on PMSE radio equipment operating in 470-806 MHz in Asia Pacific region และที่ประชุมได้ร่วมกันปรับปรุงเอกสารรายงานโดยจัดทำเป็นเอกสาร AWG32/TMP-13 เพื่อนำไปพิจารณาต่อให้สมบูรณ์ในการประชุม AWG ครั้งต่อไป
- 2) ที่ประชุมได้มีมติขยายแผนการดำเนินการ ตามเอกสาร AWG32/TMP-14
- 3) ที่ประชุมสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกที่ยังไม่ตอบแบบสอบถาม ร่วมตอบแบบสอบถาม และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษาและข้อกังวลสำหรับความเป็นไปได้ในการใช้งานย่านความถี่ที่สอดคล้องกันสำหรับ PMSE เพื่อประกอบการประชุม AWG ครั้งต่อไป
- 4) ที่ประชุมได้ทบทวนการดำเนินการที่เกิดขึ้นจาก TG-WPT ในหัวข้อ “Radio frequency beam WPT” และ “Proposal on studies of 300 – 400 kHz, 1610 - 1950 and 1950 – 2150 kHz for non-beam WPT for mobile and portable devices” ซึ่งได้ถูกขยายระยะเวลาในการดำเนินการไปในการประชุมครั้งถัดไป โดยที่ประชุมคาดการณ์ว่าต้องพิจารณาข้อสรุปที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาข้อเสนอการใช้งานย่านความถี่ที่สอดคล้องกัน ในการประชุม TG-WPT ครั้งถัดไป

4.2.2 กลุ่มทำงานย่อย Sharing Studies (SWG-SS)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Sharing Studies มีประธานในที่ประชุมคือ Mr. Alex Orange จากบริษัท omnispaces ทำการศึกษาการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการในคลื่นความถี่ที่ AWG ให้ความสนใจ

ผลการประชุม

- 1) ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาขอบแผนงานในการศึกษาการใช้คลื่นความถี่ร่วมกัน ในคลื่นความถี่ย่านที่ต่ำกว่า 6 GHz เนื่องจากได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว
- 2) ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Sharing Studies ได้พิจารณาจุดประสงค์ของกลุ่มทำงานย่อยและจะตัดสินใจรวบรวมคลื่นความถี่ทุกย่านที่อยู่ภายใต้ความสนใจของ AWG สำหรับการประชุม AWG ครั้งถัดไป (AWG-33)

4.2.3 กลุ่มทำงานย่อย Spectrum Monitoring (SWG-SM)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Spectrum Monitoring (SM) มีประธานในที่ประชุมคือ Mr. Zheng Gaozhe จากสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้รายงานผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มทำงานย่อย 2 หัวข้อ ดังนี้ 1. รายงานกรณีศึกษาเกี่ยวกับตัวอย่างสัญญาณรบกวนวิทยุ สาเหตุและวิธีแก้ปัญหา และ 2. แนวทางทางเทคนิคสำหรับการตรวจสอบและค้นหาอุปกรณ์เสาสัญญาณปลอม (RBS: Rogue Base Station)

ผลการประชุม

- 1) ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณารายงานกรณีศึกษาเกี่ยวกับตัวอย่างสัญญาณรบกวนวิทยุ สาเหตุและวิธีแก้ปัญหาเพิ่มเติมจาก 3 ประเทศ ได้แก่ สาธารณรัฐอินโดนีเซีย จำนวน 2 กรณี สาธารณรัฐประชาชนจีน จำนวน 9 กรณี และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม จำนวน 3 กรณี และได้ปรับปรุงแก้ไขเอกสาร Working document towards preliminary draft new APT report on recent case studies on typical radio interference, their causes and solutions เพื่อเพิ่มเติมกรณีตัวอย่างสัญญาณรบกวน สาเหตุ และวิธีแก้ปัญหาของแต่ละประเทศในภาคผนวกแนบท้ายของเอกสาร และเชิญชวนให้ประเทศสมาชิกร่วมส่งกรณีศึกษาของแต่ละประเทศเพิ่มเติมในการประชุมครั้งถัดไป

2) ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาแนวทางทางเทคนิคสำหรับการตรวจสอบและค้นหาอุปกรณ์เสาสัญญาณปลอม เพื่อเป็นการแข่งขันข้อมูลและแนวทางในการเฝ้าระวังตรวจสอบและค้นหาการใช้อุปกรณ์เสาสัญญาณปลอม โดยได้ปรับปรุงเนื้อหาและแก้ไขเอกสาร Working document towards preliminary draft new APT report on technical guideline for monitoring and locating RBS devices ตามข้อเสนอของสาธารณรัฐประชาชนจีน และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และเชิญชวนให้ประเทศสมาชิกร่วมส่งกรณีศึกษาของแต่ละประเทศเพิ่มเติมในการประชุมครั้งถัดไป

3) ที่ประชุมได้ร่วมกันทบทวนเป้าหมายและแผนการดำเนินงาน โดยกลุ่มทำงานย่อย SM ยังคงแผนการดำเนินงานเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลง และ 2 หัวข้อดังกล่าวข้างต้นยังอยู่ระหว่างการดำเนินงานของกลุ่มทำงานย่อย SM อย่างต่อเนื่อง

4.3 กลุ่มทำงาน International Mobile Telecommunications (WG-IMT)

4.3.1 กลุ่มทำงานย่อย IMT Spectrum (SWG-IMT SPEC)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย International Mobile Telecommunications Spectrum (IMT SPEC) มีประธานในที่ประชุมคือ Dr. Michael Seongill Park จากสาธารณรัฐเกาหลี ทำการศึกษาการใช้คลื่นความถี่ของกิจการ IMT ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก

ผลการประชุม

1) ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาปรับปรุงเอกสาร Working document towards a preliminary draft new APT report on future spectrum planning for advanced IMT coverage and capacity improvements in 2025 - 2030 in Asia-Pacific region และเปลี่ยนชื่อเอกสารเป็น “Trends and spectrum development for IMT usage in 2025 - 2030 in Asia-Pacific region”

2) ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาผลการตอบแบบสอบถามของประเทศสมาชิก เพื่อประกอบการปรับปรุงเอกสาร APT Report on current status and future plan of usage in the frequency ranges of 7.125-24 GHz and 92-300 GHz in Asia Pacific region โดยได้นำข้อมูลที่ได้รับการอนุมัติในการประชุม The 31st Meeting of the Asia-Pacific Telecommunity Wireless Group (AWG-31) มารวมไว้ในรายงานครั้งนี้

3) ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาผลตอบแบบสอบถามของประเทศสมาชิก เพื่อประกอบการจัดทำเอกสาร Working document towards a draft new APT report on methodology and pricing of IMT spectrum in Asia-pacific countries และขยายกรอบเวลาการจัดทำเอกสารฉบับนี้ไปจนถึงการประชุมครั้งถัดไป

4) ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาผลการตอบแบบสอบถามของประเทศสมาชิก เพื่อประกอบการปรับปรุงเอกสาร APT Report on the status of implementation of APT700 band plan

5) ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาข้อเสนอนิยามใหม่ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระการประชุมที่ 1.7 ของการประชุม WRC-27 ในประเด็นการศึกษา ศึกษาการใช้งานร่วมกันและความเข้ากันได้ และพัฒนาเงื่อนไขทางเทคนิคในการใช้งานกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (IMT) ในย่านความถี่ 4400 - 4800 MHz, 7125 - 8400 MHz (หรือบางส่วน) และ 14.8-15.35 GHz โดยคำนึงถึงบริการหลักที่มีอยู่ซึ่งดำเนินการในย่านความถี่เหล่านี้และย่านความถี่ข้างเคียง ตามข้อมติที่ 256 (WRC 23) และ ระเบียบวาระที่ 1.13 การศึกษาเกี่ยวกับการจัดสรรใหม่ที่เป็นไปได้สำหรับบริการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมสำหรับการเชื่อมต่อโดยตรงระหว่างสถานีอวกาศ

และอุปกรณ์ผู้ใช้โทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (IMT) เพื่อเสริมความครอบคลุมของเครือข่าย IMT ภาคพื้นดินตามข้อมติ 253 (WRC-23) ซึ่งที่ประชุมเห็นว่า AWG ไม่ควรดำเนินการศึกษาในประเด็นระเบียบวาระการประชุมของ WRC ก่อนที่ประชุม APG จะร้องขอให้ AWG ทำการศึกษาดังกล่าว ดังนั้นข้อเสนอใหม่ทั้งสองฉบับจะถูกนำไปพิจารณาในการประชุมครั้งถัดไป

6) หัวข้อ Studies on deployment approaches and solutions for IMT-2020/5G Use case ที่ประชุมได้ศึกษาแนวโน้ม และความท้าทายของ IMT-2020/5G รวมไปถึงการประยุกต์ใช้งาน (Use cases) ที่จะเกิดขึ้นเชิงพาณิชย์ของประเทศสมาชิก APT ซึ่งสาธารณรัฐเกาหลีได้นำเสนอเกี่ยวกับการนำเอาเทคโนโลยี 5G เพื่อใช้งานกับเทคโนโลยี V2X โดยได้ยกตัวอย่าง เช่น

(1) การประยุกต์ใช้กับผู้ขับขี่ ผู้ใช้ถนน ที่ทำให้อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับ V2X สามารถสื่อสารกับโครงสร้างพื้นฐานได้

(2) เทคโนโลยี ITS สำหรับยานพาหนะ ที่สามารถตรวจจบบริเวณที่ผู้ใช้ถนนที่เดินข้ามทางแยกที่มีสัญญาณไฟจราจร ยกตัวอย่าง รถโดยสารสาธารณะที่ขับมาด้วยความเร็ว เมื่อมีคนข้ามถนนรถจะมีการแจ้งเตือนก่อนเกิดเหตุ สามารถสั่งการให้รถโดยสารเบรกได้โดยอัตโนมัติ และการนำไปสู่เทคโนโลยี ITS Smart Pole ที่จะติดตั้งตามมุมแยกไฟจราจร สามารถนำข้อมูล มาประมวลผลวิเคราะห์ ช่วยให้รถยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ สามารถขับขึ้นได้อย่างปลอดภัยและสะดวกสบาย แม้แต่ทางแยกและถนนที่มีจุดบอดที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้รถใช้ถนนได้

การใช้งานเทคโนโลยี V2X ระหว่างประเทศ หากมีการใช้งานได้อย่างกว้างขวางจะทำให้เกิดระบบ ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) และระบบขับขี่แบบอัตโนมัติ รวมไปถึงการวางแผนเมือง การลดความแออัดของการจราจร ภัยพิบัติ รวมถึงการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งเห็นว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากกับประเทศต่างๆ ที่เป็นสมาชิกของ APT

7) เทคโนโลยี 6G

(1) ที่ประชุมได้หารือเกี่ยวกับเทคโนโลยี 6G โดยตั้งกลุ่มทำงาน AWG Workshop: Towards 6G เพื่อหารือในการพัฒนาสู่มาตรฐาน IMT ในยุค 6G / IMT-2030 และกลุ่มทำงาน WP 5D และ 3GPP ซึ่งปัจจุบัน AWG ได้มีการรวบรวมรายงานและแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยี 5G รวมไปถึงแผนในการใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 7.125 – 24 GHz

(2) ที่ประชุมได้แจ้งความคืบหน้าเกี่ยวกับเทคโนโลยี 6G ตามข้อเสนอแนะ ITU-R M.2160 พร้อมด้วยวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร IMT-2030 ได้รับการออกแบบมาเพื่อสนับสนุนและเพิ่มความครอบคลุม โดยมุ่งหวังให้สามารถทำงานร่วมกับ IMT-2020 และอุปกรณ์ IMT-Advanced ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการประชุม AWG ครั้งถัดไป จะมุ่งเน้นการจัด Workshop ที่เน้นเรื่องของเทคโนโลยี 6G โดยเชิญสมาชิก APT องค์กรภายนอกที่เกี่ยวข้อง และอุตสาหกรรมต่าง ๆ มาแบ่งปันมุมมองและการพัฒนาเกี่ยวกับเทคโนโลยี 6G ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มประเทศสมาชิก APT

4.3.2 กลุ่มทำงานย่อย IMT Technologies (SWG-IMT TECH)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย IMT technologies (SWG IMT TECH) มีประธานในที่ประชุมคือ Mr. Yasuhiro Kato จากประเทศญี่ปุ่น ทำการศึกษาการใช้งานกิจการ IMT technologies ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก โดยได้พิจารณาข้อเสนอ ซึ่งที่ประชุมจะพิจารณาใน 5 ระเบียบวาระ ดังนี้

1) Studies on deployment approaches and solutions for IMT-2020/5G use case

- 2) Survey on current status of voluntary testing and certification requirements of mobile devices in Mobile Network Operators
- 3) Technical and regulatory aspects of RAN/spectrum sharing in IMT among MNOs in Asia Pacific region
- 4) Revision of APT/AWG/REP-15(Rev.9) on MNO's frequencies
- 5) 6G workshop

ผลการประชุม

1) Studies on deployment approaches and solutions for IMT-2020/5G use case
 ที่ประชุมอยู่ระหว่างการปรับปรุงเอกสาร Working document towards a draft new APT report on deployment approaches and solutions for IMT-2020/5G use case ซึ่งศึกษาแนวทาง และวิธีแก้ปัญหาสำหรับการใช้งาน IMT-2020/5G และเห็นชอบให้มีการศึกษาเพิ่มเติมในการประชุมครั้งถัดไป เนื่องจากยังมีข้อความที่ต้องปรับปรุง และการสนับสนุนเพิ่มเติมจากประเทศสมาชิก APT

2) Survey on current status of voluntary testing and certification requirements of mobile devices in Mobile Network Operators

ที่ประชุมพิจารณาคำตอบที่ได้รับจากประเทศสมาชิกเพิ่มเติมอีก 7 ประเทศ ในการประชุมครั้งนี้ เพื่อประกอบการจัดทำ Working document towards a draft new Survey Report on current status of voluntary certification requirement for the acceptance of mobile devices in MNOs พร้อมทั้งปิดการสำรวจในหัวข้อนี้ในการประชุมครั้งนี้ โดยจะมีการวิเคราะห์คำตอบทั้งหมดที่ได้รับจากประเทศสมาชิกเพื่อจัดทำ Final contributions ในการประชุม AWG ครั้งถัดไป

3) Technical and regulatory aspects of RAN/spectrum sharing in IMT among MNOs in Asia Pacific region

ที่ประชุมพิจารณาข้อเสนอที่ได้รับจากประเทศสมาชิก เพื่อจัดทำเอกสาร working document towards a draft new APT Report on technical and regulatory aspects of RAN/spectrum sharing in IMT among mobile network operators in Asia Pacific region ซึ่งจะศึกษาการแบ่งปันโครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคม หมายถึงการใช้โครงสร้างพื้นฐานหรือทรัพยากรโดยผู้ให้บริการมากกว่าหนึ่งรายผ่านข้อตกลง การใช้งานร่วมกันของเสา สถานีฐาน ไปจนถึง network infrastructure ได้แก่ RAN และคลื่นความถี่ ตามรายงานระบุว่าไม่มีมาตรฐานสำหรับการแบ่งปันโครงสร้างพื้นฐาน แต่ถือเป็นวิธีการที่ใช้งานได้จริงและมีแนวโน้มในการลดต้นทุนของผู้ให้บริการ ซึ่งข้อได้เปรียบหลักของการแบ่งปันโครงสร้างพื้นฐานคือผลประโยชน์ด้านต้นทุน แต่ยังคงได้รับแรงผลักดันจากการโยกย้ายไปสู่เทคโนโลยีใหม่ ๆ และการใช้งานของบรอดแบนด์บนมือถือ รายงานดังกล่าวยังคงมีหัวข้อที่ว่าง และข้อความบางส่วนที่ต้องปรับปรุงที่ประชุมเปิดรับความคิดเห็นจากหน่วยงานกำกับดูแล ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมทั้งภาคอุตสาหกรรม โดยสามารถส่งข้อเสนอให้ประชุม AWG ครั้งถัดไปพิจารณา

4) Revision of APT/AWG/REP-15(Rev.9) on MNO's frequencies

ที่ประชุมรับทราบข้อเสนอจากประเทศนิวซีแลนด์ ที่เสนอให้ตรวจสอบ และปรับปรุงเอกสาร APT/AWG/REP-15 (Rev.9) เกี่ยวกับข้อมูลการใช้คลื่นความถี่ เทคโนโลยี และระยะเวลาใบอนุญาตของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในการประชุมครั้งถัดไป นอกจากนี้ยังมีความคิดเห็นว่าคุณสมบัติควรถูกรวมไว้ใน the APT Frequency Information System (AFIS) ในอนาคต ประธานสนับสนุนให้ประเทศสมาชิก APT พยายามให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ IMT ก่อน เพื่อจะได้นำข้อมูลดังกล่าวไปลงในฐานข้อมูล AFIS ในภายหลัง

5) 6G workshop

ที่ประชุมตกลงที่จะจัดทำ small scale workshop ภายใต้การกลุ่มทำงานนี้ ในทุกการประชุม AWG ภายใต้ชื่อว่า “AWG workshop: Towards 6G” แผนงานนี้ได้รับการปรับปรุงเพื่ออธิบายขอบเขตและการกำหนดพื้นฐานของการประชุมเชิงปฏิบัติการนี้ รวมทั้งขอให้ประเทศสมาชิก APT เสนอข้อมูลและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยหากมีข้อมูลที่จะนำเสนอสามารถติดต่อ ประธานและผู้ประชุม Ms. Ye Min จากสาธารณรัฐประชาชนจีน และ Mr. Sendil Kumar จากสาธารณรัฐอินเดีย ล่วงหน้าเพื่อนัดหมายการประชุมเชิงปฏิบัติการ (อีเมลไปที่: y-kato@arib.or.jp, amy.yemin@huawei.com, sendil.devar@ericsson.com)

4.3.3 กลุ่มทำงานย่อย Public Protection and Disaster Relief (TG-PPDR)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Public Protection and Disaster Relief (PPDR) มีประธานในที่ประชุมคือ Ms. Hyounhee Koo จากสาธารณรัฐเกาหลี ศึกษาการใช้งาน PPDR ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก

ผลการประชุม

1) ที่ประชุมได้รับทราบความคืบหน้าของเทคโนโลยี PPDR โดย 3GPP ซึ่งมีการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อสารสำหรับ Public Safety ไว้ 2 แนวทางหลัก ได้แก่ การสื่อสารจากองค์กรไปยังภาคประชาชน และการสื่อสารระหว่างองค์กร และใน 3GPP Release 19 จะมีการทำ single hop relay จากเครื่องลูกข่ายผ่านเครื่องลูกข่ายอื่นไปยังสถานีฐานได้

2) ที่ประชุมได้มีการทบทวนเอกสาร Working document towards revision of APT Report on 'Implementing Public Safety LTE (PS-LTE) Mobile Broadband Capability in Asia-Pacific Region' และเห็นชอบให้นำเอกสารดังกล่าวไปพิจารณาต่อในการประชุม AWG ครั้งถัดไป (AWG-33)

3) ที่ประชุมได้ปรับปรุง Workplan โดยคาดว่าจะดำเนินการปรับปรุงเอกสารดังกล่าวแล้วเสร็จในการประชุม AWG-33 ซึ่งมีกำหนดจัดขึ้นในเดือนกันยายน 2567

4.3.4 กลุ่มทำงานย่อย High Altitude Platform Station (TG-HAPS)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย High Altitude Platform Station (TG-HAPS) ประธานในที่ประชุมคือ Mr. Baozhen LANG จากสาธารณรัฐประชาชนจีน ศึกษาการใช้งาน HAPS ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก

ผลการประชุม

1) ที่ประชุมมีการพิจารณาผลการการศึกษาอุตสาหกรรมและระบบนิเวศของ HAPS สำหรับการให้บริการการเชื่อมต่อบรอดแบนด์ ภายใต้ชื่อว่า Report on HAPS industry and ecosystem for Broadband Connectivity โดยประเทศญี่ปุ่นเสนอเทคโนโลยี HIBs และ HAPS สำหรับการให้บริการทางสาย (Fixed Service) และโทรคมนาคมเคลื่อนที่ (Mobile Service) ที่จะมีการเชื่อมต่อผ่านสถานีฐาน ซึ่งข้อมูลในรายงานประกอบด้วยย่านความถี่การใช้งานร่วมกันระหว่างสถานีฐานของเทคโนโลยี IMT กับ HAPS ตามที่ได้หารือกันในการประชุม WRC-23 ใน ระเบียบวาระที่ 1.4 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ย่านความถี่	กลุ่มประเทศ	เทคโนโลยี		อ้างอิง
703 - 733 MHz, 758 - 788 MHz, 890 - 915 MHz, 935 - 960 MHz	จีน, อินเดีย, อินโดนีเซีย, ญี่ปุ่น, เกาหลีใต้, มาเลเซีย, ฟิลิปปินส์, ไทย	Mobile Service, HAPS as IMT base stations (HIBS)	Mobile station – to – HAPS direction/HAPS- to-mobile station direction	Resolution 213 (WRC-23)
1710 - 1980 MHz, 2010 - 2025 MHz, 2110 - 2170 MHz	ภูมิภาคที่ 1 และ 3	HAPS as IMT base stations (HIBS) to provide (IMT)	Mobile station – to – HAPS direction/ HAPS-to-mobile station direction.	Resolution 221 (Rev.WRC-07)

ทั้งนี้ ร่างรายงานดังกล่าวมีเนื้อหาเรื่อง ภาคอากาศ (The air segment) โดยนำการพัฒนาเทคโนโลยี HAPS และการใช้งานดาวเทียมประเภทวงโคจรดาวเทียมไม่ประจำที่ (NGSO) ในคลื่นความถี่ย่าน Ku ร่วมกับการให้บริการเทคโนโลยี IMT ซึ่งจะมีการหารือกันอีกครั้งในรายละเอียดในการประชุม AWG ครั้งต่อไป (AWG-33 และ AWG-34)

2) ปรับปรุง work plan ซึ่งคาดว่าจะจัดทำเอกสารข้างต้นแล้วเสร็จในการประชุม AWG-34

4.4 กลุ่มทำงาน Terrestrial (WG-TER)

4.4.1 กลุ่มทำงานย่อย Fixed Wireless and Ground-Based Radar Systems (TG-FWS/GBRS)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Fixed Wireless Ground-Based Radar Systems (FWS/GBRS) มีประธานในที่ประชุมคือ Mr. Tetsuya Kawanishi จากประเทศญี่ปุ่น ทำการศึกษาการใช้งานเทคโนโลยี Fixed Wireless Ground-Based Radar Systems (FWS/GBRS) ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก โดยที่ประชุมได้พิจารณา 4 ระเบียบวาระ ดังนี้

- 1) Terahertz fixed wireless systems operating in the frequency above 450 GHz
- 2) Revision of APT Report on FWS link performance under severe weather conditions
- 3) Revision of APT Report on point-to-point radiocommunication systems operating in the frequency range 252-296 GHz
- 4) X-band dual-polarized solid-state rainfall radar necessary for use in optimal dam and river management systems

ผลการประชุม

1) ที่ประชุมได้พิจารณารับรองเอกสาร Revision of APT report on FWS link performance under severe weather conditions - รายงาน APT เป็นเอกสารเกี่ยวกับการศึกษารูปแบบของสภาพอากาศในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก อาทิ แรงลม ปริมาณน้ำฝน และความหนาแน่นของหิมะ ซึ่งส่งผลต่อการลดทอนสัญญาณของกิจการประจำที่ Fixed wireless systems (FWS) ในย่านความถี่ millimeter wave โดยเอกสารได้อ้างอิงข้อเสนอแนะของ ITU-R ซึ่งแสดงแนวทางในการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมจำลองและแสดงค่าผลลัพธ์

ที่ดำเนินการปรับค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคแล้ว เพื่อให้สามารถใช้งานในย่านความถี่ดังกล่าวอย่างเหมาะสมตามแต่ละสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง

2) ที่ประชุมได้พิจารณารับรองเอกสาร Revision of APT report on point-to-point radio-communication system operating in the frequency range 252-296 GHz ซึ่งอัตราการรับ-ส่งข้อมูลด้วยความเร็วสูงระดับมากกว่า 100 Gbit/s รวมทั้งมีขนาดความจุช่องสัญญาณมาก โดยมีประเภทการใช้งาน อาทิ ระบบสื่อสารเคลื่อนที่ในบริเวณใกล้เคียง (Close Proximity Mobile System) การสื่อสารภายในอุปกรณ์เดียวกันระหว่างแผ่นวงจรพิมพ์ (Printed Circuit Board: PCB) หรือระหว่างชิพ (Chip) บนแผ่นวงจรพิมพ์แผ่นเดียวกัน และการส่งสัญญาณวิดีโอในระดับความคมชัดสูง (4K/8K) เป็นต้น ทั้งนี้ ในการประชุม WRC-19 มีการกำหนดเชิงอรรถโดยระบุถึงความถี่ดังกล่าว สำหรับการใช้งานในกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่

3) ที่ประชุมอยู่ระหว่างการปรับปรุงเอกสาร Working document towards a draft new APT report on Terahertz (THz) fixed wireless systems operating in the frequency above 450 GHz ที่อธิบายคุณลักษณะทางเทคนิคของย่านความถี่สูงกว่า 450 GHz หรือ Terahertz (THz) ซึ่งใช้งานในกิจการประจำที่ Fixed wireless systems (FWS) โดยมีการเชื่อมโยงสัญญาณและส่งผ่านข้อมูลจำนวนมหาศาลด้วยระดับความเร็วแสง โดยอาศัยเทคนิค อาทิ การจัดเรียงช่องสัญญาณความถี่ เทคนิคของภาครับสัญญาณ และเทคนิคการออกแบบสายอากาศ เป็นต้น ซึ่งนำไปใช้งานเพื่อรองรับการส่งสัญญาณโทรทัศน์ในระดับความคมชัดสูง (UHDTV) ระบบมอนิเตอร์สำหรับตรวจสอบในโรงงาน (factory monitoring systems) ที่ต้องใช้ความละเอียดสูง เป็นต้น ทั้งนี้ จะมีการหารือเพิ่มเติมในการประชุม AWG ครั้งถัดไป

4) ที่ประชุมอยู่ระหว่างการปรับปรุงเอกสาร Working document towards a draft new APT Report on dual-polarized solid-state rainfall radar operating in the frequency band 9-10 GHz (X-band) necessary for use in optimal dam and river management systems ที่เกี่ยวกับการใช้งานระบบเรดาร์ (solid-state radar system) ในย่านความถี่ 9-10 GHz (X-band) ซึ่งมีการแพร่กระจายคลื่นความถี่แบบ 2 ระนาบ (dual-polarized) โดยใช้สำหรับการบริหารจัดการระบบชลประทานในเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ ซึ่งผลลัพธ์จะมีความละเอียดสูง อีกทั้ง สามารถนำไปใช้ตรวจวัดปริมาณน้ำฝนแบบ real-time และคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนล่วงหน้า ในพื้นที่ตอนกลางไปจนถึงท้ายเขื่อนดังกล่าว โดยผลลัพธ์จะแสดงข้อมูลปริมาณน้ำฝน ความเข้มข้นของฝน ความเข้มข้นของลมหรือพายุ และนำไปประมวลผลทางอุทกวิทยา ร่วมกับข้อมูลในอ่างเก็บน้ำ และระดับน้ำ เป็นต้น นำไปสู่การคาดการณ์ปริมาณน้ำที่จะไหลลงเขื่อน รวมทั้ง แจ้งเตือนพื้นที่ที่จะได้รับผลกระทบล่วงหน้าเพื่อป้องกันอุทกภัย โดยเป็นความร่วมมือระหว่างกรมชลประทานกับกระทรวงกิจการภายในและการสื่อสาร (MIC) ของประเทศญี่ปุ่น ทั้งนี้ จะมีการหารือเพิ่มเติมในการประชุม AWG ครั้งถัดไป

5) ที่ประชุมพิจารณาปรับปรุงเอกสาร Work plan for TG-FWS/GBRS โดยจะนำเอกสารตามข้อ 3) และ 4) มาหารือและปรับปรุงในการประชุมครั้งถัดไป

4.4.2 กลุ่มทำงานย่อย Intelligent Transportation Systems (TG-ITS)

ที่ประชุมกลุ่มทำงาน Intelligent Transportation Systems มีประธานในที่ประชุมคือ Mr. Satoshi (Sam) Oyama จากประเทศญี่ปุ่น ทำการศึกษาการใช้ระบบจราจรอัจฉริยะสำหรับกลุ่มประเทศสมาชิก APT

ผลการประชุม

- 1) ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาเอกสารข้อเสนอจากประเทศญี่ปุ่น ที่ได้เสนอร่างรายงานการศึกษา Millimeter wave radar/sensor technologies for ITS in Asia-Pacific Region โดยมีการหารือถึงความเหมาะสมของเนื้อหาและเห็นควรเพิ่มเนื้อหาการใช้งานคลื่นความถี่ย่านสูงสำหรับเทคโนโลยี ITS ในกลุ่มประเทศ APT เพิ่มเติม เนื่องจากข้อมูลในรายงานมีเพียงตัวอย่างการใช้งานคลื่นความถี่ย่านสูงสำหรับเทคโนโลยี ITS ในประเทศญี่ปุ่นเท่านั้น
- 2) ที่ประชุมได้มีมติที่จะจัดทำแบบสอบถาม Questionnaire on the technical standards and regulations for Millimeter Wave Radar/Sensor technologies for ITS in Asia-Pacific Region countries สำหรับสอบถามถึงการใช้งานคลื่นความถี่ย่านสูงสำหรับเทคโนโลยี ITS ในกลุ่มประเทศ APT เพื่อที่จะใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงรายงาน ในการประชุม AWG-33 ให้มีความเหมาะสม และหลากหลายมากยิ่งขึ้น
- 3) ที่ประชุมมีการหารือและปรับปรุงแผนการดำเนินงาน Draft outline and workplan for new APT Reports on ITS ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับปัจจุบันมากยิ่งขึ้น
- 4) ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาเอกสารข้อเสนอจากประเทศญี่ปุ่น ที่ได้เสนอร่างรายงาน Usage of Cooperative Vehicle-Infrastructure ITS Systems โดยมีการหารือกันถึงความเหมาะสมของเนื้อหาและเห็นควรเพิ่มเนื้อหาการใช้งานเทคโนโลยีสื่อสารระหว่างรถยนต์และโครงสร้างพื้นฐาน ในกลุ่มประเทศ APT เพิ่มเติม เนื่องจากข้อมูลในรายงานมีเพียงตัวอย่างการใช้งานเทคโนโลยีสื่อสารระหว่างรถยนต์และโครงสร้างพื้นฐานในประเทศญี่ปุ่นเท่านั้น
- 5) ที่ประชุมมีการทบทวน ToR ของกลุ่มทำงาน TG-ITS และมีมติที่จะไม่ปรับปรุง ToR เพิ่มเติม

4.4.3 กลุ่มทำงานย่อย Wireless Power Transmission (TG-WPT)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Wireless Power Transmission (WPT) มีประธานในที่ประชุมคือ Mr. YongJu Park จากสาธารณรัฐเกาหลี (รักษาการประธาน) และ Dr. Satoshi Tsukamoto (รักษาการร่วม) จากประเทศญี่ปุ่น ทำการศึกษาการใช้งานเทคโนโลยี Wireless Power Transmission (WPT) ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก โดยที่ประชุมจะพิจารณาใน 3 ระเบียบวาระ ดังนี้

- 1) Radio Frequency Beam WPT
- 2) Non-beam WPT for mobile and portable devices
- 3) WPT for moving machines

ผลการประชุม

- 1) Radio Frequency Beam WPT

ที่ประชุมอยู่ระหว่างการปรับปรุงเอกสาร [Draft] Working document of APT report on impact study for radio frequency beam wireless power transmission (WPT) ที่เกี่ยวกับผลกระทบจากการส่งพลังงานไร้สายย่านคลื่นความถี่แบบมีลำคลื่น โดยรายงานจะศึกษาผลกระทบของ Beam WPT ต่อกิจการเดิมที่มีอยู่ในย่านความถี่ต่าง ๆ ที่ได้มีการสำรวจจากกลุ่มประเทศ APT ได้แก่ กิจการในย่านความถี่ 0.92 , 2.4 , 5.7 , 24 และ 61 GHz เป็นต้น ซึ่งความถี่ที่จะศึกษาสามารถเพิ่มเติมได้หากมีข้อเสนอเพิ่มเติมจากกลุ่มประเทศ APT ในการประชุม AWG ครั้งถัดไป

2) New frequency ranges 300 – 400 kHz, 1610 – 1950 kHz and 1950 – 2150 kHz for non-beam WPT for mobile and portable devices (impact study report and recommendation)

(1) ที่ประชุมได้รับรองเอกสาร Revision of APT report on impact study for non-beam WPT for mobile and portable devices ที่เกี่ยวกับการศึกษาผลกระทบสำหรับ การส่งพลังงานไร้สายแบบไม่มีลำคลื่น (Non-beam WPT) สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่และอุปกรณ์พกพา ในคลื่นความถี่ 100-190 kHz, 300-400 kHz และ 1700-1800 kHz โดยผลของรายงานการศึกษาระบุว่าไม่มีการรบกวนจากอุปกรณ์ Non-beam WPT ต่อกิจการ Aeronautical radionavigation, Maritime radionavigation, Radiolocation รวมถึงกิจการ AM broadcasting หากมีระยะห่างสำหรับการใช้งานที่เหมาะสม

(2) ที่ประชุมอยู่ระหว่างการปรับปรุงเอกสาร Working Document towards a draft revision of APT recommendation on frequency ranges for non-beam WPT for mobile and portable devices ที่เกี่ยวกับคลื่นความถี่ที่ใช้สำหรับการส่งพลังงานไร้สายแบบไม่มีลำคลื่น (Non-beam WPT) สำหรับการชาร์จอุปกรณ์เคลื่อนที่และอุปกรณ์พกพา เนื่องจากกลุ่มประเทศสมาชิก APT บางประเทศมีข้อกังวล และคิดว่าต้องมีการหารือเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเด็นนี้ในการประชุม AWG ครั้งถัดไป

3) WPT for Moving Machines

ที่ประชุมอยู่ระหว่างการปรับปรุงเอกสาร [DRAFT] Working document toward a draft new apt report on wireless power transmission for moving machines ที่เกี่ยวกับการส่งพลังงานไร้สายสำหรับการใช้งานเครื่องจักรเคลื่อนที่ (Moving Machines) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น หุ่นยนต์ รถยนต์ไฟฟ้า เครื่องใช้ในบ้านไฟฟ้า โดรน IoT เป็นต้น โดยจะหารือเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเด็นนี้ในการประชุม AWG ครั้งถัดไป

โดยที่ประชุมได้มีการปรับปรุง Micro Work Plan สำหรับ TG-WPT ให้เหมาะสมกับการทำงานในแต่ละหัวข้อ

4.4.4 กลุ่มทำงานย่อย Railway Radiocommunications (TG-RR)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย The Task Group on Railway Radiocommunications (TG-RR) ได้ดำเนินการจัดการประชุม 2 ครั้ง โดยมีประธานในที่ประชุมคือ Mr. Liu Bin จากสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยมีวัตถุประสงค์ในเรื่องการศึกษาการใช้คลื่นความถี่ การจัดช่องสัญญาณ ศึกษาด้านเทคนิคและการปฏิบัติงาน และทบทวนหรือแก้ไขข้อความที่อยู่ใน APT Recommendations หรือ รายงานจาก AWG ตามความเหมาะสม สำหรับการสื่อสารทางวิทยุคมนาคมทางราง โดยที่ประชุมมีพิจารณาเอกสารจำนวน 6 ฉบับ และมีหัวข้อการศึกษา จำนวน 2 หัวข้อ ดังนี้

1) Railway radiocommunication applications using 5G technology and beyond in some APT countries

2) Railway radiocommunication applications using satellite technology in some APT countries

ผลการประชุม

4.4.4.1 Railway radiocommunication applications using 5G technology and beyond in some APT countries

- 1) ที่ประชุมอยู่ระหว่างพิจารณาปรับปรุงเอกสาร preliminary draft new APT report ในหัวข้อ Railway radiocommunication applications using 5G technology and beyond in some APT countries โดยมีมติที่ประชุมเห็นชอบนำไปพิจารณาต่อในการประชุม TG-RR ครั้งถัดไป
- 2) ที่ประชุมเสนอแบบสอบถาม (questionnaire) เพื่อรวบรวมข้อมูลในหัวข้อ Railway radiocommunication applications using 5G technology and beyond โดยมีการหารือและปรับปรุงแบบสอบถามให้เหมาะสม เพื่อนำเสนอให้กลุ่ม WG-TER พิจารณานุมัติ ทั้งนี้ ที่ประชุมได้เห็นชอบว่าแบบสอบถามดังกล่าวจะใช้เป็นส่วนหนึ่งของผลการศึกษาในหัวข้อข้างต้นด้วย
- 3) ที่ประชุมเห็นชอบขยายกรอบระยะเวลาในการทำผลการศึกษา โดยจะต้องแล้วเสร็จภายในการประชุม AWG-34 และเห็นชอบให้ Dr. Kazuki Nakamura จากประเทศญี่ปุ่น เป็น co-editor ในการจัดทำผลการศึกษานี้ จากนั้น ที่ประชุมได้มีปรับปรุง Micro Work Plan เพื่อนำเสนอให้กลุ่ม WG-TER พิจารณานุมัติ

4.4.4.2 Railway radiocommunication applications using satellite technology in some APT countries

- 1) ที่ประชุมเสนอการปรับปรุงเอกสาร preliminary draft new APT report ในหัวข้อ Railway radiocommunication applications using satellite technology in some APT countries และตกลงที่จะยกระดับเอกสารที่ได้รับการปรับปรุงนี้ (TMP-45) เป็น preliminary draft new APT report (PDNR) โดยคำนึงถึงกรอบระยะเวลาของ Micro Work Plan และจะดำเนินการต่อในการประชุม TG-RR ครั้งถัดไป ทั้งนี้ ที่ประชุมขอให้สมาชิก APT มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมการศึกษานี้และให้การสนับสนุน PDNR นี้ด้วย
- 2) ที่ประชุมตัดสินใจขยายกรอบระยะเวลาในการทำผลการศึกษา โดยจะต้องแล้วเสร็จภายในการประชุม AWG-33 หากไม่แล้วเสร็จภายใน AWG-33 ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน AWG-34 และที่ประชุมจะแก้ไขเอกสาร (TMP-43) เพื่อนำเสนอให้ WG-TER พิจารณานุมัติ

4.4.5 กลุ่มทำงานย่อย Wireless Access Systems including Radio Local Access Networks (TG-WAS/RLAN)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Wireless Access Systems including Radio Local Access Networks (WAS/RLAN) มีประธานในที่ประชุมคือ Mr. Bharat Bhatia จากสาธารณรัฐอินเดีย ทำการศึกษาการใช้งานเทคโนโลยี Wireless Access Systems including Radio Local Access Networks (WAS/RLAN) ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก

ผลการประชุม

- 1) ที่ประชุมได้ปรับปรุงเอกสาร Working document towards a new APT report เรื่อง Wireless Access Systems including Radio Local Access Networks (WAS/RLAN) โดยหารือเพื่อจัดโครงสร้างและขอบเขตของรายงานให้เหมาะสมในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี WAS/RLAN ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับประเทศสมาชิก APT และได้เปลี่ยนชื่อเอกสารเป็น Working document towards

a new APT Report on WAS/RLAN Technology, Use Cases, Spectrum Demand and Regulatory Development

2) ที่ประชุมได้หารืออย่างกว้างขวางเพื่อปรับปรุงชื่อหัวข้อและขอบเขตของเอกสาร Draft Work Plan for a new APT Report to on AFC enabled Standard Power Wi-Fi โดยกำหนดชื่อหัวข้อการศึกษาในเบื้องต้นว่า Standard Power WAS/RLAN devices using Automated Frequency Coordination (AFC) system [operating in the 2.4, 5, 6, 7 and 60 GHz] อย่างไรก็ตาม ที่ประชุมไม่สามารถหาฉันทามติในการปรับปรุงชื่อหัวข้อและขอบเขตสำหรับเอกสารดังกล่าวได้ เนื่องจากมีความเห็นไปในทิศทางที่แตกต่างกัน จึงได้จัดทำเป็นเอกสารประกอบการหารือสำหรับระบบ AFC และจะนำเอกสารดังกล่าว รวมถึงเอกสารข้อเสนอต่าง ๆ ไปหารือต่อในการประชุม AWG ครั้งถัดไป (AWG-33)

3) ที่ประชุมได้ปรับปรุง Workplan สำหรับการจัดทำเอกสาร Working document towards a new APT Report on WAS/RLAN Technology, Use Cases, Spectrum Demand and Regulatory Development โดยตั้งเป้าหมายที่จะแล้วเสร็จภายในการประชุม AWG-34

4.4.6 กลุ่มทำงานย่อย Ultra-Wide Band (DG-UWB)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Ultra-Wide Band (UWB) มีประธานในที่ประชุมคือ Mr. Qiaojian Song จากบริษัท Apple South Asia ทำการศึกษาเทคโนโลยี UWB และสำรวจการใช้งานในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก

ผลการประชุม

ที่ประชุมได้นำเอกสารข้อเสนอมาพิจารณา และได้จัดทำเอกสาร Draft revision of APT Report on Ultra-Wide Band (UWB) เสร็จเรียบร้อยแล้ว

4.5 กลุ่มทำงาน Space, Aeronautical and Maritime (WG-SAM)

4.5.1 กลุ่มทำงานย่อย Satellite Systems (SWG-SAT)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย SWG-SAT มีประธานในที่ประชุมคือ Ms. Geetha Remy VINCENT จากประเทศมาเลเซีย ทำการศึกษาการใช้คลื่นความถี่ แนวทางการกำกับดูแล และการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านกิจการดาวเทียม โดยมีประเด็นการหารือและข้อมูล ดังนี้

4.5.1.1 Non-GSO Earth Station Terminals in Ku-band

เป็นการศึกษาและพัฒนา APT report สำหรับ NGSO terminals บนคลื่นความถี่ย่าน Ku โดยจะแจ้งให้สมาชิก APT ทราบถึงระบบและคุณลักษณะการทำงานของสถานีภาคพื้นดิน NGSO FSS บนเรือและเครื่องบินที่ใช้งานในย่านความถี่ 10.7-12.75 GHz (space-to-Earth) และ 14-14.5 GHz (Earth-to-space)

ผลการประชุม

1) กลุ่ม SWG-SAT ได้รับเอกสารข้อเสนอจำนวน 2 ฉบับ จากสาธารณรัฐประชาชนจีน และ Eutelsat Asia, ITU-APT Foundation of India, Softbank Corporation ซึ่งที่ประชุมได้พิจารณาการปรับปรุงร่างรายงาน เรื่อง Operational Information of a Non-GSO FSS Earth Station Terminal on Vessels and Aircraft Operated Under FSS Operating in the Frequency Bands 10.7-12.75 GHz (Space-to Earth) and 14-14.5 GHz (Earth-to-Space) ตามที่ตัวแทนของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

กลุ่ม Eutelsat Asia กลุ่ม ITU-APT Foundation แห่งอินเดีย และ Softbank ที่เสนอให้ปรับปรุงรายงานในส่วนของย่านคลื่นความถี่ให้มีความสอดคล้องกับ Resolution 902 (Rev. WRC-23) และ ECC Report 271

2) ที่ประชุมเห็นชอบร่างรายงานการประชุมที่มีการปรับแก้ไขในที่ประชุม

4.5.1.2 Multi Connectivity of Multilayered Network Access Using Satellite Systems TMP-62 (WD toward new Report)

เป็นการศึกษาและพัฒนา multilayered network โดยระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียมและระบบการสื่อสารอื่น ๆ ที่เชื่อมต่อถึงกันเพื่อบูรณาการระบบดาวเทียมเข้ากับเทคโนโลยีการเข้าถึงยุคต่อไปในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา APT report ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ multilayered network โดยใช้ดาวเทียมภายในประเทศในเอเชียแปซิฟิก และเพื่อหารือเกี่ยวกับเทคโนโลยีและการใช้งาน

ผลการประชุม

กลุ่ม SWG-SAT ได้รับเอกสารข้อเสนอจำนวน 3 ฉบับ จากสาธารณรัฐเกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และ Global Satellite Operators Association (GSOA) โดยเสนอแก้ไขเอกสาร Working Document ทั้งนี้ ยกเว้นเนื้อหาในส่วนที่ 9.2 และ 10 ซึ่ง Working Document นี้จะนำไปปรับปรุงเป็นร่างรายงาน APT ฉบับใหม่ และพัฒนาเพิ่มเติมในการประชุม AWG ครั้งถัดไป

4.5.1.3 Current Status of the Technology for the Delivery of 3GPP 5G NTN and the satellite component of IMT-2020 application by the Mobile Satellite Service

การประชุม AWG-30 เมื่อเดือนกันยายน ปี ค.ศ. 2022 ได้ริเริ่มจัดทำร่างรายงานเรื่อง Current Status of the Technology for the Delivery of 3GPP 5G NTN and the Satellite Component of IMT-2020 applications by the Mobile Satellite Service ซึ่งต่อมาได้มีการพิจารณาเทคโนโลยีดาวเทียมสำหรับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Satellite Service: MSS) ที่มีศักยภาพในการให้บริการสัญญาณการสื่อสารในพื้นที่ชนบท พื้นที่ห่างไกล และพื้นที่ไม่คุ้มค่ากับการลงทุนด้านโครงข่ายโทรคมนาคมหรือไม่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งดาวเทียมสำหรับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีส่วนในการลดปัญหาเรื่องความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล (digital divide) และช่วยส่งเสริมการสร้างเศรษฐกิจดิจิทัล (digital economic) ดังนั้น AWG-30 ได้เห็นชอบร่างรายงาน เรื่อง Technology and Regulatory Developments for the Delivery of 5G/IMT-2020 Applications in the Mobile Satellite Service และปรับปรุงร่างรายงานดังกล่าวในการประชุม AWG-31 โดยได้เพิ่มข้อมูลให้สอดคล้องกับผลการประชุม WRC-23 ในส่วน Resolution 253 และ 254 และระเบียบวาระที่ 1.13 และ 1.14 สำหรับการประชุม WRC-27

ผลการประชุม

1) กลุ่ม SWG-SAT ได้รับเอกสารข้อเสนอจำนวน 2 ฉบับ จาก ITU-APT Foundation of India (IAFI) และ Global Satellite Operators Association (GSOA) โดยได้พิจารณารายงานเรื่อง Current Status of the Technology for the Delivery of 3GPP 5G NTN and the Satellite Component of IMT-2020 applications by the Mobile Satellite Service โดยมีการปรับแก้ถ้อยคำ การเพิ่มข้อมูลอ้างอิง และปรับแก้ย่านคลื่นความถี่ให้มีความถูกต้องกับผลการประชุม WRC-23 เพื่อเสนอเรื่องดังกล่าวเพื่อนำเข้าสู่การพิจารณาในการประชุม WRC-27 และเสนอร่าง Liaison Statement ไปยังการประชุม APG-27

2) ที่ประชุม เห็นชอบการปรับปรุงแก้ไขรายงานเรื่อง Current Status of the Technology for the Delivery of 3GPP 5G NTN and the Satellite Component of IMT-2020 applications by the Mobile Satellite Service และจะนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อให้แล้วเสร็จในการประชุม AWG-33 ต่อไป

4.5.1.4 Usage of the Frequency Band 13.75 – 14 GHz in the Asia Pacific Region

มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุง APT Report 58 ซึ่งจัดทำขึ้นในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2558 เกี่ยวกับการใช้งานย่านความถี่ 13.75-14 GHz ในปัจจุบันในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

ผลการประชุม

1) กลุ่ม SWG-SAT ได้รับเอกสารข้อเสนอจำนวน 2 ฉบับ จากรัฐเอกราชปาปัวนิวกินี และ Global Satellite Operators Association (GSOA) โดยเสนอแก้ไขรายงาน APT เดิมที่เกี่ยวกับการใช้งานย่านความถี่ 13.75-14 GHz ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ซึ่งที่ประชุมเห็นชอบที่จะปรับปรุงรายงาน APT ดังกล่าว โดยคำนึงถึงผลการตอบแบบสอบถามโดยรัฐเอกราชปาปัวนิวกินี ในรายงาน APT

2) ที่ประชุมเห็นควรให้ปรับปรุงรายงาน APT Report 58 ให้เป็นปัจจุบัน และที่ประชุมเชิญชวนประเทศสมาชิก APT ให้ปรับปรุงข้อมูลการใช้งานคลื่นความถี่ 13.75-14 GHz ให้เป็นปัจจุบันในการประชุม AWG ครั้งถัดไป และที่ประชุมได้ทบทวนข้อเสนอใหม่เพิ่มเติมที่เป็นไปได้เพื่อรวมไว้ในแบบสอบถาม (questionnaire) เพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้คลื่นความถี่ 13.75-14 GHz ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ซึ่งที่ประชุมได้มีการหยิบยกข้อกังวลว่าคำถามใหม่ที่เพิ่มเติมอาจเกี่ยวข้องกับ AI 1.2 ในการประชุม WRC-27 และที่ประชุม AWG เห็นว่าไม่ควรดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับ WRC โดยไม่ได้รับการร้องขอจาก APG อย่างไรก็ตาม ที่ประชุมไม่สามารถหาฉันทามติในการแก้ไขแบบสอบถามดังกล่าวได้ จึงไม่ได้มีการนำส่งแบบสอบถามนี้แก่ประเทศสมาชิก APT

4.5.2 กลุ่มทำงานย่อย Aeronautical and Maritime (TG-A&M)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Aeronautical and Maritime มีประธานในที่ประชุมคือ Mr. DING Xianhua จากสาธารณรัฐประชาชนจีน ทำการศึกษาการใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการทางการบินและทางทะเล

ผลการประชุม

1) ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาเอกสารข้อเสนอจากสาธารณรัฐอินโดนีเซียและสาธารณรัฐประชาชนจีน ในหัวข้อ Air-to-ground communication system based on IMT technologies in the APT Region โดยที่ประชุมเห็นว่าควรมีการเพิ่มเติมเนื้อหาการใช้งานในกลุ่มประเทศสมาชิก APT ให้มากขึ้น

2) ที่ประชุมได้มีมติที่จะจัดทำแบบสอบถาม Questionnaire on air-to-ground communication system bases on IMT technologies in the Asia Pacific region และส่งเวียนไปยังประเทศสมาชิก APT เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้มาเป็นข้อมูลในปรับปรุงรายงานผลการศึกษา Air-to-ground communication system based on IMT technologies in the APT Region ในการประชุม AWG-33 ต่อไป

3) ที่ประชุมได้พิจารณาปรับปรุง ToR และแผนงานของกลุ่มทำงานย่อย Aeronautical and Maritime ให้มีความเหมาะสมและเป็นปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

4.6 กลุ่มทำงานเฉพาะกิจ APT Frequency Information System (Ad-Hoc AFIS)

ที่ประชุมกลุ่มทำงานเฉพาะกิจ APT Frequency Information System (AFIS) มีประธานในที่ประชุม คือ Mr. Jaewoo LIM จากสาธารณรัฐเกาหลี นำเสนอระบบเก็บข้อมูล Frequency Allocation ของภูมิภาคที่ 3 ของ ITU และของประเทศสมาชิก APT นอกจากนี้ยังเป็นระบบที่รวบรวมเอกสาร APT Report และ APT Recommendation เอาไว้ให้สามารถเข้าถึงได้ง่าย โดยสามารถใช้งานระบบผ่าน www.aptafis.org

ที่ประชุมเห็นควรสนับสนุนให้ประเทศสมาชิก APT ปรับปรุงผู้ประสานงานของแต่ละประเทศสมาชิก และปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติใน National Table of Frequency Allocation of APT Members ของระบบ AFIS (www.aptafis.org/sitecontent.jsp?sitecontent=) ให้เป็นปัจจุบัน

นอกจากนี้ ที่ประชุมได้เชิญชวนให้ประเทศสมาชิก APT เห็นถึงความสำคัญของการและเชิญชวนให้ร่วมแบ่งปันข้อมูลการใช้คลื่นความถี่ในระบบดังกล่าวโดยเฉพาะการใช้คลื่นความถี่ย่านดังนี้

- 698 - 960 MHz
- 1427 - 1518 MHz
- 1710 - 2025 MHz
- 2110 - 2200 MHz
- 2300 - 2400 MHz
- 2500 - 2690 MHz
- 4400 - 4800 MHz
- 13.75 - 14 GHz

5. ข้อเสนอของประเทศไทยที่ควรปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันและการตอบแบบสอบถาม

ในการประชุม AWG ที่ผ่านมา ประเทศไทยได้นำเสนอข้อมูลที่สำคัญในประเด็นต่าง ๆ จึงเห็นควรปรับปรุงข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้เป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งพิจารณาตอบแบบสอบถามของที่ประชุม AWG โดยจัดทำเป็นข้อเสนอในการประชุม AWG ที่เกี่ยวข้องต่อไป ซึ่งที่ประชุม AWG-32 ได้มีการพิจารณาจัดทำเอกสารแบบสอบถามใหม่ โดยมีรายการเอกสารดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	กลุ่มทำงาน
AWG-32/OUT-11	แบบสอบถาม เรื่อง technical standards and regulations for Millimeter Wave Radar/Sensor technologies for ITS in Asia-Pacific Region countries	WG-TER – TG-ITS
AWG-32/OUT-19	แบบสอบถาม เรื่อง air-to-ground communication system bases on IMT technologies in the Asia Pacific region	WG-SAM – TG-A&M
AWG-32/OUT-22 (Rev.1)	การเชิญชวนให้ปรับปรุงข้อมูลการใช้คลื่นความถี่ update information on frequency uses in the APT frequency information system (AFIS)	Ad-Hoc AFIS

6. การประชุมครั้งต่อไป

การประชุม APT Wireless Group ครั้งที่ 33 (AWG-33) มีกำหนดการเบื้องต้นในระหว่างวันที่ 9-13 กันยายน 2567 ณ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย โดย APT จะแจ้งรายละเอียดกำหนดการและสถานที่จัดการประชุมให้ประเทศสมาชิกทราบในโอกาสต่อไป

7. ข้อคิดเห็นและการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง

การเข้าร่วมกิจกรรมการประชุมของ AWG มีความสำคัญต่อการจัดทำผลการศึกษาค้นคว้าการใช้คลื่นความถี่และการพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งการศึกษาดังกล่าวถูกหยิบยกไปใช้ต่อยอดในเวทีการประชุมอื่น ๆ เช่น กลุ่มศึกษาของ ITU-R (ITU-R Study Group) และการประชุมกลุ่มเตรียมการสำหรับการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2027 ขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียและแปซิฟิก (APG-27) นอกจากนี้ ยังเป็นเวทีแลกเปลี่ยน และนำเสนอข้อมูลและท่าทีของประเทศไทยในการประชุมด้านการบริหารคลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง จึงสมควรที่จะส่งผู้แทนร่วมกิจกรรมการประชุมอย่างต่อเนื่อง เพื่อติดตามแนวโน้มการใช้คลื่นความถี่อย่างใกล้ชิดในการประชุม AWG ครั้งต่อไป