



รายงานผลการประชุม APT Wireless Group ครั้งที่ 28 (AWG-28)
ระหว่างวันที่ 6 - 14 กันยายน 2564 ในรูปแบบการประชุมออนไลน์



สารบัญ

1. ภาพรวมของการประชุม	1
2. รูปแบบของการประชุม	1
3. ข้อเสนอของประเทศไทย	2
4. สรุปผลการประชุมในประเด็นที่สำคัญ.....	2
4.1 กลุ่มทำงานด้านคลื่นความถี่.....	2
4.1.1 กลุ่มทำงานย่อย SA&H.....	2
4.1.2 กลุ่มทำงานย่อย SS.....	4
4.1.3 กลุ่มทำงานย่อย SM.....	5
4.2 กลุ่มทำงานด้านเทคโนโลยี.....	5
4.2.1 กลุ่มทำงานย่อย IMT.....	5
4.2.2 กลุ่มทำงานย่อย FWS/GBRS.....	7
4.2.3 กลุ่มทำงานย่อย IoT.....	8
4.2.4 กลุ่มทำงานย่อย ITS.....	8
4.2.5 กลุ่มทำงานย่อย WPT.....	9
4.2.6 กลุ่มทำงานย่อย HAPS.....	10
4.3 กลุ่มทำงานด้านกิจการและการประยุกต์ใช้.....	11
4.3.1 กลุ่มทำงานย่อย A&M.....	11
4.3.2 กลุ่มทำงานย่อย MSA.....	11
4.3.3 กลุ่มทำงานย่อย PPDR.....	13
4.3.4 กลุ่มทำงานย่อย RR.....	13
5. ข้อเสนอของประเทศไทยที่ควรปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันและการตอบแบบสอบถาม.....	14
6. รายงานที่สำนักงาน กสทช. ควรติดตามในการประชุม AWG-29.....	15
7. การประชุมครั้งต่อไป.....	15
8. ข้อคิดเห็นและการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง.....	15

รายงานผลการประชุม

The 28th Meeting of the Asia-Pacific Telecommunity Wireless Group (AWG-28)

1. ภาพรวมของการประชุม

การประชุม The 28th Meeting of the Asia-Pacific Telecommunity Wireless Group (AWG-28) ได้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 6 - 14 กันยายน 2564 ในรูปแบบการประชุมออนไลน์ โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจากประเทศสมาชิกของ Asia-Pacific Telecommunity (APT) จำนวน 25 ประเทศ และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสิ้น 499 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกของ APT ใช้คลื่นความถี่ให้สอดคล้องกันและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกให้เกิดนวัตกรรมใหม่และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

2. รูปแบบของการประชุม

การประชุมถูกแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

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

โดยกำหนดกลุ่มทำงาน 3 กลุ่ม คือ กลุ่มทำงานด้านคลื่นความถี่ (Spectrum Aspects) กลุ่มทำงานด้านเทคโนโลยี (Technology Aspects) และกลุ่มทำงานด้านกิจการและการประยุกต์ใช้ (Service & Applications) โดยกลุ่มทำงานย่อยจะพิจารณารายละเอียดในแต่ละประเด็น จากนั้นจะเสนอเรื่องเข้าสู่การประชุมกลุ่มทำงานเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบในเบื้องต้น ก่อนกลุ่มทำงานเสนอเรื่องเข้าสู่การประชุมเต็มคณะเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป โดยมีรายละเอียดโครงสร้างการประชุม ดังนี้

- 1) Working Group on Spectrum Aspects (WG SPEC)
 - Sub Working Group on Spectrum Arrangement and Harmonization (SWG SA&H)
 - Sub Working Group on Sharing Studies (SWG SS)
 - Sub Working Group on Spectrum Monitoring (SWG SM)
- 2) Working Group on Technology Aspects (WG TECH)
 - Sub Working Group on IMT (SWG IMT)
 - Task Group on Fixed Wireless and Ground-Based Radar Systems (TG FWS/GBRS)
 - Task Group on Internet of Things (TG IoT)
 - Task Group on Intelligent Transport Systems (TG ITS)
 - Task Group on Wireless Power Transmission (TG WPT)
 - Task Group on High Altitude Platform Stations (TG HAPS)

- 3) Working Group on Service and Applications (WG S&A)
 - Task Group on Aeronautical and Maritime (TG A&M)
 - Task Group on Modern Satellite Applications (TG MSA)
 - Task Group on Public Protection and Disaster Relief (TG PPDR)
 - Task Group on Railway Radiocommunications (TG RR)

3. ข้อเสนอของประเทศไทย

ประเทศไทย โดยสำนักงาน กสทช. ได้นำเสนอเอกสารข้อเสนอจำนวน 3 ฉบับ ต่อที่ประชุม AWG-28 โดยข้อเสนอของประเทศไทยได้รับการบรรจุลงในรายงานการประชุมหรือผลลัพธ์ของการประชุม ดังนี้

ข้อเสนอ	กลุ่มทำงาน	รายงานการประชุม/ผลลัพธ์ของการประชุม
<u>AWG-28/INP-33</u> ตอบแบบสอบถาม เรื่อง Non-beam Wireless Power Transmission ในย่านความถี่ 300 – 400 kHz 1610 – 1950 kHz และ 1950 – 2150 kHz	WG TECH – TG WPT	<u>AWG-28/TMP-42</u> ข้อเสนอของประเทศไทยถูกหยิบยกไปพิจารณาและถูกนำไปประกอบการจัดทำเอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง Non-beam Wireless Power Transmission ในย่านความถี่ 300 – 400 kHz 1610 – 1950 kHz และ 1950 – 2150 kHz
<u>AWG-28/INP-34</u> ตอบแบบสอบถาม เรื่อง วิธีการทดสอบ Over-the-air (OTA) ของอุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยี 5G ในประเทศสมาชิก APT	WG TECH – SWG IMT	ข้อเสนอของประเทศไทยถูกหยิบยกไปพิจารณาและที่ประชุมมีมติให้นำการตอบแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดจำนวน 3 ฉบับ ไปประกอบการจัดทำร่างรายงานในการประชุม AWG ครั้งถัดไป
<u>AWG-28/INP-35</u> ปรับปรุงเอกสารสำหรับร่างรายงานเบื้องต้นฉบับใหม่ เรื่อง สถานะปัจจุบันและแผนในอนาคตของการใช้งาน IMT-2020 ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก	WG TECH – SWG IMT	<u>AWG-28/OUT-08 (Rev.1)</u> ข้อเสนอของประเทศไทยถูกหยิบยกไปพิจารณาและถูกนำไปประกอบการจัดทำรายงาน เรื่อง สถานะปัจจุบันและแผนในอนาคตของการใช้งาน IMT-2020 ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก

4. สรุปผลการประชุมในประเด็นที่สำคัญ

4.1 กลุ่มทำงานด้านคลื่นความถี่

4.1.1 กลุ่มทำงานย่อย SA&H

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Spectrum Arrangements and Harmonization (SA&H) มีผู้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งประธานในที่ประชุมคือ Ms. Lyu Boya จากบริษัท Huawei Technologies ทำการศึกษา

การจัดเรียงคลื่นความถี่ในย่านต่าง ๆ ให้สอดคล้องตรงกันในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก โดยได้พิจารณาร่างและปรับปรุงเอกสารการประชุม ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-35	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง ระบบดาวเทียม Ka-band สำหรับใช้ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก และการพิจารณาเพื่อพัฒนาแผนคลื่นความถี่ระดับชาติ	- เพิ่มถ้อยคำ “Sub-WG SA&H” ในเอกสารร่างรายงานเนื่องจากการศึกษาร่วมกับ TG-MSA - ปรับปรุงคลื่นความถี่ ใน “Scope” ข้อ 3. จาก 17.7-19.7 GHz และ 27.5-29.5 GHz เป็น 17.7-20.2 GHz และ 27.5-30.0 GHz
AWG-28/TMP-50	ส่ง Liaison Statement ถึง 3GPP RAN, 3GPP RAN4	หารือแนวทางการใช้คลื่นความถี่ย่าน 600 MHz สำหรับ APT และปรับปรุงเพิ่มเติมเนื้อหาในเอกสาร รวมถึงจะสรุปการดำเนินงานในการประชุมครั้งถัดไป
AWG-28/TMP-51	ปรับปรุงเอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับปรับปรุง เรื่อง การจัดเรียงคลื่นความถี่สำหรับ IMT ย่านความถี่ 470 – 703 MHz (APT/AWG/REP-79)	
AWG-28/TMP-52	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง การจัดเรียงคลื่นความถี่สำหรับ IMT ย่าน 1427 – 1518 MHz	ที่ประชุมศึกษาความเป็นไปได้ในการกำหนดคลื่นความถี่สำหรับการใช้งานทางภาคพื้นโลกของระบบ IMT คลื่นความถี่ 1427 – 1518 MHz สำหรับภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก รวมถึงข้อพิจารณาด้านเทคนิคและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยประเทศไทยได้มีความเห็นต่อคำถาม “ประเทศไทยกำลังพิจารณาการใช้งาน IMT ในอนาคตบนคลื่น ความถี่ 1427 – 1518 MHz” และให้ความเห็นว่า “ตามที่มีการกำหนดไว้ในตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติของประเทศไทย จะให้ใช้งานในปี ค.ศ. 2025” ทั้งนี้ ร่างเอกสารรายงานฉบับนี้ (AWG-28/TMP-52) จะถูกนำไปพิจารณาต่อในการประชุม AWG ครั้งต่อไป

ทั้งนี้ ในการประชุมครั้งนี้ มีผลลัพธ์ของการประชุมซึ่งผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมในระดับการประชุมเต็มคณะ ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร
AWG-28/OUT-17	Liaison Statement ถึง 3GPP RAN, 3GPP RAN4

4.1.2 กลุ่มทำงานย่อย SS

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Sharing Study (SS) มีผู้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งประธานในที่ประชุมจำนวน 2 คน คือ Mr. Alex Orange จากบริษัท Qualcomm International และ Mr. Jin Yiran จากบริษัท Samsung ทำการศึกษาการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการ IMT และกิจการวิทยุคมนาคมอื่น ในย่านความถี่ต่ำกว่า 6 GHz และย่านความถี่สูงกว่า 24 GHz โดยได้พิจารณาร่างและปรับปรุงเอกสารการประชุม ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-57	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง การศึกษามาตรการทางเทคนิค และทางปฏิบัติสำหรับการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการ IMT ภาคพื้นดินและกิจการ IMT ผ่านดาวเทียมในย่านความถี่ 1980-2010 MHz และ 2170-2200 MHz ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก	ที่ประชุมได้ศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน และแผนการปรับใช้ IMT ในย่านความถี่ 1980 - 2010 MHz และ 2170 - 2200 MHz ในประเทศสมาชิกของ APT พร้อมทั้งวิเคราะห์ ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องของ ITU-R เกี่ยวกับการใช้งานคลื่นความถี่ร่วมกันและความเข้ากันได้สำหรับส่วนภาคพื้นดินและส่วนดาวเทียมของ IMT ในคลื่นความถี่ข้างต้น จากผลการศึกษาของ ITU-R และ Resolution 212 (Rev.WRC-19)
AWG-28/TMP-58	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง มาตรการลดการรบกวนเพื่อสนับสนุนการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างระบบ 4G-LTE และ 5G-NR กับระบบอื่น ๆ ที่ใช้คลื่นความถี่บางส่วนหรือทั้งหมด ในช่วง 3300 – 4200 MHz	ปรับปรุงจากเอกสาร/ข้อเสนอที่ได้รับ AWG-27/TMP-51 (Rev.1), AWG-28/INP-53, AWG-28/INP-65, AWG-28/INP-72, AWG-28/INP-74, AWG-28/INP-78 และ AWG-28/INP-85 ปรับปรุงชื่อเอกสาร โครงสร้าง และถ้อยคำให้เหมาะสม

ทั้งนี้ ในการประชุมครั้งนี้ มีผลลัพธ์ของการประชุมซึ่งผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมในระดับการประชุมเต็มคณะ ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร
AWG-28/OUT-16	รายงาน เรื่อง มาตรการลดการรบกวนเพื่อสนับสนุนการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างระบบ 4G-LTE และ 5G-NR กับระบบอื่น ๆ ที่ใช้คลื่นความถี่บางส่วนหรือทั้งหมด ในช่วง 3300 – 4200 MHz

4.1.3 กลุ่มทำงานย่อย SM

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Spectrum Monitoring (SM) มีผู้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งประธานในที่ประชุมคือ Mr. Zheng Gaozhe จาก State Radio Monitoring Center สาธารณรัฐประชาชนจีน ทำการศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการตรวจสอบเฝ้าฟังคลื่นความถี่โดยอาศัยเทคนิคการเคลื่อนที่ของสัญญาณจากเส้นทางที่แตกต่างกัน มาถึงเครื่องรับสัญญาณในเวลาที่แตกต่างกัน (Delay Spread) โดยได้พิจารณาร่างและปรับปรุงเอกสารการประชุม ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-05	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง เทคโนโลยีและมาตรการในการเฝ้าฟังคลื่นความถี่สำหรับการใช้งานอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินขนาดเล็กมากของพลเรือน	ได้พิจารณา Input Document และเพิ่มเติมเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Unmanned Aircraft: UA) เช่น การเฝ้าระวังและตรวจสอบ UA การค้นหาตำแหน่งของ UA การค้นหาตำแหน่งของผู้ควบคุม UA และการหยุดการทำงานของ UA ในกรณีต่าง ๆ เป็นต้น
AWG-28/TMP-06	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง แนวทางด้านเทคนิคสำหรับการเฝ้าฟังคลื่นความถี่ในเหตุการณ์สำคัญในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก	มีการนิยามความหมายของวลี “Spectrum monitoring during major events” โดยพิจารณาจาก ITU SM reference ITU Report SM 2257-5 เป็นหลัก พร้อมทั้งกล่าวถึงปัจจัยโดยรวมในการลดการรบกวนและแนวทางในการตรวจสอบเฝ้าฟังการรบกวนคลื่นความถี่เบื้องต้นในแต่ละช่วงเวลาของกิจกรรม

ทั้งนี้ ที่ประชุมไม่มีเอกสารผลลัพธ์ของการประชุม (Output Document)

4.2 กลุ่มทำงานด้านเทคโนโลยี

4.2.1 กลุ่มทำงานย่อย IMT

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย International Mobile Communications (IMT) มีผู้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งประธานในที่ประชุมคือ Mr. Yasuhiro Kato จากประเทศญี่ปุ่น ทำการศึกษาร่างการใช้งานกิจการ IMT ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก โดยได้พิจารณาร่างและปรับปรุงเอกสารการประชุม ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-22	ส่ง Liaison statement ถึง APG	ที่ประชุมร่าง Liaison statement ถึง APG เพื่อแจ้งให้ทราบรายงาน เรื่อง สถานะปัจจุบัน และแผนในอนาคตของการใช้งาน IMT-2020 ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก
AWG-28/TMP-23	เอกสารสำหรับร่างรายงานเบื้องต้น ฉบับใหม่ เรื่อง สถานะปัจจุบันและแผนในอนาคตของการใช้งาน IMT-2020 ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก	ที่ประชุมได้ปรับปรุงข้อมูลในเอกสารให้เป็นปัจจุบันตามข้อเสนอที่ได้รับจากประเทศสมาชิก และปรับปรุงถ้อยคำให้เหมาะสมก่อนเสนอรายงานฉบับนี้เป็นเอกสาร Output
AWG-28/TMP-24	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง การใช้งาน IMT-2020 ในย่านความถี่ที่ต่ำกว่า 6 GHz ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก	ปรับปรุงถ้อยคำให้เหมาะสมก่อนเสนอรายงานฉบับนี้เป็นเอกสาร Output
AWG-28/TMP-26	ร่างรายงานฉบับปรับปรุง เรื่อง ข้อมูลการใช้คลื่นความถี่ของผู้ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก	ปรับปรุงรายงานให้เป็นปัจจุบัน ตามข้อเสนอ AWG-28/INP-08
AWG-28/TMP-27	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง การใช้งาน 5G ในย่านความถี่ที่สูงกว่า 24.25 GHz	ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอจำนวน 9 ฉบับ แต่ด้วยข้อจำกัดด้านเวลาจึงยังไม่สามารถหาข้อสรุปได้ โดยจะพิจารณาต่อในการประชุมครั้งถัดไป

ทั้งนี้ ในการประชุมครั้งนี้ มีผลลัพธ์ของการประชุมซึ่งผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมในระดับการประชุมเต็มคณะ ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร
AWG-28/OUT-06	รายงาน เรื่อง การใช้งาน IMT-2020 ในย่านความถี่ที่ต่ำกว่า 6 GHz ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก
AWG-28/OUT-08 (Rev.1)	รายงาน เรื่อง สถานะปัจจุบันและแผนในอนาคตของการใช้งาน IMT-2020 ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก
AWG-28/OUT-10	Liaison statement ถึง APG

4.2.2 กลุ่มทำงานย่อย FWS/GBRS

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Fixed Wireless and Ground-Based Radar Systems (FWS/GBRS) มีผู้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งประธานในที่ประชุมคือ Mr. Tetsuya Kawanishi จากประเทศญี่ปุ่น ทำการศึกษาการใช้งาน FWS และ GBRS ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก โดยได้พิจารณาร่างและปรับปรุงเอกสารการประชุม ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-08	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง โมเดลสำหรับ FWS Link ซึ่งมีคุณภาพลดลงเนื่องจากผลกระทบของลม	<ol style="list-style-type: none"> ใช้รูปแบบการลดทอนที่เหมาะสม เพื่อวิเคราะห์การสั้นของสายอากาศเนื่องจากแรงลม (ภาคผนวกที่ 1) ประยุกต์ใช้เทคนิคเพื่อปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพของ Link ซึ่งถูกลดทอนจากแรงลม (ภาคผนวกที่ 2) ประเมินงบประมาณสำหรับการดำเนินการ (ภาคผนวกที่ 3)
AWG-28-TMP-09 (Rev.1)	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง ระบบวิทยุคมนาคมแบบจุดต่อจุด ในคลื่นความถี่ย่าน 252 – 296 GHz	แถบความถี่จำนวน 44 GHz ในคลื่นความถี่ 252-296 GHz อาจถูกนำไปใช้ในระบบวิทยุคมนาคมสมรรถนะสูงแบบ point-to-point ด้วยเทคโนโลยี single chip transceivers using CMOS สามารถใช้ในระบบเทอร์เรสเตอร์ เพื่อตอบสนองตลาดผู้บริโภคในอนาคต และมันอาจถูกพัฒนาต่อด้วยการเชื่อมต่อระหว่าง HPA และ LNA ซึ่งเป็นการประสานระหว่างอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ
AWG-28/TMP-10 (Rev.1)	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง ระบบสแกนแบบเดินผ่านที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน 275 – 1000 GHz	คลื่นความถี่ระบบเทอร์เรสเตอร์ ที่มากกว่า 275 GHz ขึ้นไป ถูกใช้ในอุปกรณ์ถ่ายภาพความละเอียดสูงซึ่งสามารถตรวจจับสิ่งผิดกฎหมายหรือสิ่งต้องสงสัยที่ผ่านเข้ามาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น ระบบสแกนด้วยการเดินผ่านที่เราเห็นได้ทั่วไปในสนามบิน แต่อย่างไรก็ตาม ความถี่ที่มากกว่า 275 GHz นั้น ยังไม่ถูกกำหนดให้ใช้ในกิจการวิทยุหาตำแหน่ง ซึ่งต้องมีการระดมความคิด เพื่อตัดสินใจในการนำมาใช้งานในอนาคต

ทั้งนี้ ที่ประชุมไม่มีเอกสารผลลัพธ์ของการประชุม (Output Document)

4.2.3 กลุ่มทำงานย่อย IoT

เนื่องจากไม่มีหัวข้อแผนงานรวมถึงเอกสารข้อเสนอสำหรับการประชุมกลุ่มทำงานย่อย Internet of Things (IoT) จึงไม่มีการจัดประชุมระดับกลุ่มทำงานย่อย แต่ทำการพิจารณาเอกสารที่เกี่ยวข้องในที่ประชุมระดับกลุ่มทำงาน (Working Groups) โดยได้พิจารณาเอกสารการประชุม ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-16	ร่างตอบ Liaison Statement ถึง ITU-R Working Party 1B	ตอบ Liaison Statement ถึง ITU-R Working Party 1B โดยระบุว่าสมาชิก APT แต่ละประเทศจะส่งข้อเสนอเพื่อสนับสนุนการจัดทำรายงาน ITU-R SM.2423 เป็นรายกรณี

ทั้งนี้ ในการประชุมครั้งนี้ มีผลลัพธ์ของการประชุมซึ่งผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมในระดับการประชุมเต็มคณะ ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร
AWG-28/OUT-09	ตอบ Liaison Statement ถึง ITU-R Working Party 1B

4.2.4 กลุ่มทำงานย่อย ITS

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Intelligent Transport Systems (ITS) มีผู้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งประธานในที่ประชุมคือ Mr. Satoshi (Sam) Oyama จากประเทศญี่ปุ่น ทำการศึกษาการใช้งาน ITS ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก โดยได้พิจารณาร่างและปรับปรุงเอกสารการประชุม ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-12	เอกสารสำหรับร่างรายงานเบื้องต้นฉบับใหม่ เรื่อง การประยุกต์ใช้งาน Cellular V2X ในประเทศสมาชิก APT	พิจารณาปรับปรุงเอกสารตามข้อเสนอ AWG-28/INP-20 และ AWG-28/INP-44 โดยมีมติให้ยกไปพิจารณาต่อในการประชุมครั้งถัดไป
AWG-28/TMP-13	เอกสารสำหรับร่างรายงานเบื้องต้นฉบับใหม่ เรื่อง การประยุกต์ใช้งาน Millimeter Wave ITS ในประเทศสมาชิก APT	พิจารณาปรับปรุงเอกสารตามข้อเสนอ AWG-27/INP-21 และประธานในที่ประชุมขอให้ประเทศสมาชิกส่งข้อเสนอเพิ่มเติมในการประชุมครั้งถัดไป

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-28	เอกสารสำหรับร่างรายงานเบื้องต้น เรื่อง การใช้งานสถานีภาคพื้นดินบนพาหนะ (Vehicle Mounted Earth Stations: VMES) โดยใช้กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมวงโคจรประจำที่ย่านความถี่ Ku Band ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก	พิจารณาปรับปรุงเอกสารตามข้อเสนอ AWG-28/INP-09 และ AWG-28/INP-60 ซึ่งเป็นผลลัพธ์มาจากหารือ offline discussion ระหว่างการประชุม AWG-27 และ AWG-28

ทั้งนี้ ในการประชุมครั้งนี้ มีผลลัพธ์ของการประชุมซึ่งผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมในระดับการประชุมเต็มคณะ ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร
AWG-28/OUT-07	รายงาน เรื่อง การใช้งานสถานีภาคพื้นดินบนพาหนะ (Vehicle Mounted Earth Stations: VMES) โดยใช้กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมวงโคจรประจำที่ ย่านความถี่ Ku Band ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก

4.2.5 กลุ่มทำงานย่อย WPT

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Wireless Power Transmission (WPT) มีผู้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งประธานในที่ประชุมคือ Mr. Chan Hyung Chung จากสาธารณรัฐเกาหลี ทำการศึกษาการใช้งานเทคโนโลยี Wireless Power Transmission (WPT) ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก โดยได้พิจารณาร่างและปรับปรุงเอกสารการประชุม ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-38	เอกสารสำหรับร่างรายงานเบื้องต้น ฉบับใหม่ เรื่อง Radio frequency beam Wireless Power Transmission	อยู่ระหว่างการดำเนินการ
AWG-28/TMP-39	แบบสอบถามฉบับปรับปรุง เรื่อง Non-beam Wireless Power Transmission ในย่านความถี่ 300 – 400 kHz 1610 – 1950 kHz และ 1950 – 2150 kHz	ปรับปรุงคำถามข้อแรกของแบบสอบถาม เรื่อง Non-beam Wireless Power Transmission ในย่านความถี่ 300 – 400 kHz 1610 – 1950 kHz และ 1950 – 2150 kHz เพื่อให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-40	แบบสอบถาม เรื่อง Radio frequency beam Wireless Power Transmission	เห็นชอบให้มีการทำแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลการใช้งาน Radio frequency beam Wireless Power Transmission
AWG-28/TMP-41	แบบสอบถาม เรื่อง Wireless Power Transmission for moving machines	เห็นชอบให้มีการทำแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลการใช้งาน Wireless Power Transmission สำหรับเครื่องจักรเคลื่อนที่ (Moving Machine)
AWG-28/TMP-42	เอกสารสำหรับร่างรายงานเบื้องต้น ฉบับใหม่ เรื่อง Non-beam Wireless Power Transmission ในย่านความถี่ 300 – 400 kHz 1610 – 1950 kHz และ 1950 – 2150 kHz	รวบรวมคำตอบของแบบสอบถาม เรื่อง Non-beam Wireless Power Transmission ในย่านความถี่ 300 – 400 kHz 1610 – 1950 kHz และ 1950 – 2150 kHz

ทั้งนี้ ในการประชุมครั้งนี้ มีผลลัพธ์ของการประชุมซึ่งผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมในระดับการประชุม เต็มคณะ ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร
AWG-28/OUT-11	แบบสอบถาม เรื่อง Radio frequency beam Wireless Power Transmission
AWG-28/OUT-12	แบบสอบถาม เรื่อง Wireless Power Transmission for moving machines
AWG-28/OUT-13	แบบสอบถามฉบับปรับปรุง เรื่อง Non-beam Wireless Power Transmission ในย่านความถี่ 300 – 400 kHz 1610 – 1950 kHz และ 1950 – 2150 kHz

4.2.6 กลุ่มทำงานย่อย HAPS

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย High Altitude Platform Stations (HAPS) มีผู้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งประธานในที่ประชุมคือ Dr. Lang Baozhen จากสาธารณรัฐประชาชนจีน ทำการศึกษาการใช้งาน HAPS ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก โดยได้พิจารณาร่างและปรับปรุงเอกสารการประชุม ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-44	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง การวิเคราะห์ด้านเทคนิคและการกำกับดูแลสำหรับการใช้งาน HAPS แบบ gateway-link ที่ไม่ถูกกำหนดใน ข้อบังคับวิทยุ	ได้รับข้อเสนอ AWG-28/INP-29 จากประเทศ ญี่ปุ่น เพื่อเริ่มศึกษาในหัวข้อการใช้งาน HAPS แบบ gateway-link ที่ไม่ถูกกำหนดใน ข้อบังคับวิทยุ

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-45	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง สถานะปัจจุบันและแผนในอนาคตเกี่ยวกับกฎและการทำงาน HAPS ในรูปแบบกิจการประจำที่ในประเทศสมาชิก APT	พิจารณาปรับปรุงเอกสารตามข้อเสนอ AWG-28/INP-54 และ AWG-28/INP-63 เพิ่มคำตอบของแบบสอบถาม และเพิ่มตัวอย่างการใช้งาน

ทั้งนี้ ที่ประชุมไม่มีเอกสารผลลัพธ์ของการประชุม (Output Document)

4.3 กลุ่มทำงานด้านกิจการและการประยุกต์ใช้

4.3.1 กลุ่มทำงานย่อย A&M

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Aeronautical and Maritime (A&M) มีผู้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งประธานในที่ประชุมคือ Dr. Xu Ying จากสาธารณรัฐประชาชนจีน ทำการศึกษาประเด็นการพิจารณาของกลุ่มในเรื่องการจัดทำร่างเอกสารเกี่ยวกับการใช้โครงข่ายโทรศัพท์มือถือสำหรับใช้งานกับระบบอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน โดยได้พิจารณาร่างและปรับปรุงเอกสารการประชุม ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-02	เอกสารสำหรับร่างรายงานเบื้องต้น ฉบับใหม่ เรื่อง การใช้งานโครงข่ายโทรศัพท์มือถือสำหรับระบบอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน	- อาจตัดหัวข้อที่ 4.2 ในการประชุมครั้งหน้า หากยังไม่ได้รับข้อเสนอ/ข้อมูลเพิ่มเติม - กำหนดรายละเอียดของการใช้งานโครงข่ายโทรศัพท์มือถือให้ชัดเจน

ทั้งนี้ ที่ประชุมไม่มีเอกสารผลลัพธ์ของการประชุม (Output Document)

4.3.2 กลุ่มทำงานย่อย MSA

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Modern Satellite Application (MSA) มีผู้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งประธานในที่ประชุมคือ Ms. Masmurni Abdul Rahman จากประเทศมาเลเซีย ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรม IoT เพื่อประยุกต์การใช้งานกับเทคโนโลยีดาวเทียม โดยได้พิจารณาร่างและปรับปรุงเอกสารการประชุม ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-35	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง ระบบดาวเทียม Ka-band สำหรับใช้ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก และการพิจารณาเพื่อพัฒนาแผนคลื่นความถี่ระดับชาติ	<p>ปรับปรุงบางส่วนของเอกสาร AWG 28/ INP-39, 66 ตามข้อเสนอที่ได้รับ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงการแบ่งชนิดวงโคจรดาวเทียมในตารางที่ 1 เป็นการแบ่งแบบ NGSO กับ GSO และเพิ่มรายชื่อดาวเทียม Ka-band ที่ขาดไป - ปรับปรุงข้อความใน “Scope” ข้อที่ 1 - ปรับปรุงถ้อยคำของหัวข้อ รวมทั้งมีข้อเสนออื่นๆ ซึ่งจะมีการพิจารณาในครั้งต่อไป ในเรื่องเกี่ยวกับตัวอย่างของระบบดาวเทียม Ka-band ในข้อที่ 5 เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงการโฆษณา ควรย้ายข้อความไปอยู่ในภาคผนวก และเปลี่ยนเป็นการอธิบายระบบดาวเทียม Ka-band โดยทั่วไปแทน และเรื่องข้อกังวลเกี่ยวกับการใช้ ESIM ในระบบดาวเทียมแบบ NGSO
AWG-28/TMP-36	เอกสารสำหรับร่างรายงานเบื้องต้นฉบับใหม่ เรื่อง การพัฒนาของ IoT ที่ใช้เทคโนโลยีดาวเทียม	<p>ปรับปรุงเอกสาร AWG-27/TMP-28 ตามข้อเสนอที่ได้รับ โดยสรุปได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - AWG-28/INP-30 จากประเทศญี่ปุ่น ได้เพิ่มกรณีตัวอย่างการใช้งานเทคโนโลยีดาวเทียมผนวกกับเทคโนโลยี IoT - AWG-28/INP-42 จาก ITU-APT Foundation ประเทศอินเดีย เสนอให้แยกส่วนที่เกี่ยวข้องกับ ESIM (Earth Stations in Motion) เป็นหัวข้อการศึกษาใหม่ - AWG-28/INP-62 จากประเทศอินโดนีเซีย ได้เพิ่มหัวข้อ Narrowband Satellite IoT (NBS-IoT) รวมทั้งเพิ่มอภิธานศัพท์ <p>ทั้งนี้ ที่ประชุมมีมติให้ปรับชื่อเอกสารจากเดิม “industrial IoT applications” เป็น “IoT applications” เพื่อให้ส่วนที่เกี่ยวข้องกับ ESIM ถูกรวมไว้ในเอกสารเรื่องเดียวกัน</p>

ทั้งนี้ ที่ประชุมไม่มีเอกสารผลลัพธ์ของการประชุม (Output Document)

4.3.3 กลุ่มทำงานย่อย PPDR

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Public Protection and Disaster Relief (PPDR) มีผู้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งประธานในที่ประชุมคือ Mr. Bharat Bhatia จากมูลนิธิ ITU-APT แห่งสาธารณรัฐอินเดีย ทำการศึกษาการใช้งาน PPDR ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก โดยได้พิจารณาร่างและปรับปรุงเอกสารการประชุม ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-17	ร่าง Liaison Statement ถึง 3GPP TSG SA and SA6	จัดทำ Liaison Statement ถึง 3GPP เพื่อสอบถามข้อมูลประกอบการศึกษาการประยุกต์ใช้งาน IMT สำหรับการสื่อสารที่มีความสำคัญ และตัวอย่างการใช้งานด้านอุตสาหกรรม สังคม และกิจการองค์กร
AWG-28/TMP-18	เอกสารสำหรับร่างรายงานเบื้องต้นฉบับใหม่ เรื่อง การประยุกต์ใช้งาน IMT สำหรับการสื่อสารที่มีความสำคัญ และตัวอย่างการใช้งานด้านอุตสาหกรรม สังคม และกิจการองค์กร	พิจารณาปรับปรุงเอกสารตามข้อเสนอ AWG-28/INP-38 และขอให้ประเทศสมาชิกส่งข้อเสนอเพิ่มเติมในการประชุมครั้งถัดไป
AWG-28/TMP-20	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง วิธีการเตือนภัยพิบัติต่อสาธารณะผ่านโครงข่าย IMT ของประเทศ	พิจารณาปรับปรุงเอกสารตามข้อเสนอ AWG-28/INP-56 และปรับปรุงในส่วนขอข้อสรุปผลการตอบแบบสอบถาม

ทั้งนี้ ในการประชุมครั้งนี้ มีผลลัพธ์ของการประชุมซึ่งผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมในระดับการประชุมเต็มคณะ ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร
AWG-28/OUT-03 (Rev.1)	Liaison Statement ถึง 3GPP TSG SA and SA6

4.3.4 กลุ่มทำงานย่อย RR

ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย Railway Radiocommunication (RR) มีผู้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งประธานในที่ประชุมคือ Mr. Liu Bin จากสาธารณรัฐประชาชนจีน ทำการศึกษาประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้คลื่นความถี่สำหรับระบบวิทยุคมนาคมทางรางเพื่อติดต่อสื่อสารระหว่างขบวนรถและอุปกรณ์ข้างราง โดยได้พิจารณาร่างและปรับปรุงเอกสารการประชุม ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผลที่ได้จากการประชุม
AWG-28/TMP-03	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง สถานการณ์ในทางปฏิบัติและประสบการณ์การกำกับดูแลระดับชาติที่เกี่ยวข้อง สำหรับการระบุตำแหน่งรถไฟของ RSTT ในประเทศสมาชิก APT	ปรับปรุงเอกสาร AWG-27/TMP-20 ตามข้อเสนอที่ได้รับคือ AWG-28/INP-31 เพื่อเพิ่มข้อมูลของระบบกำหนดตำแหน่งรถไฟที่ใช้งานในประเทศญี่ปุ่น

ทั้งนี้ ในการประชุมครั้งนี้ มีผลลัพธ์ของการประชุมซึ่งผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมในระดับการประชุมเต็มคณะ ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร
AWG-28/OUT-02	รายงาน เรื่อง สถานการณ์ในทางปฏิบัติและประสบการณ์การกำกับดูแลระดับชาติที่เกี่ยวข้อง สำหรับการระบุตำแหน่งรถไฟของ RSTT ในประเทศสมาชิก APT

5. ข้อเสนอของประเทศไทยที่ควรปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันและการตอบแบบสอบถาม

ในการประชุม AWG ที่ผ่านมา ประเทศไทยได้นำเสนอข้อมูลที่สำคัญในประเด็นต่างๆ จึงเห็นควรปรับปรุงข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้เป็นปัจจุบัน อย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งพิจารณาตอบแบบสอบถามของที่ประชุม AWG โดยจัดทำเป็นข้อเสนอในการประชุม AWG ที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยมีรายการเอกสารดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	กลุ่มทำงาน
AWG-28/OUT-11	แบบสอบถาม เรื่อง Radio frequency beam Wireless Power Transmission	WG TECH – TG WPT
AWG-28/OUT-12	แบบสอบถาม เรื่อง Wireless Power Transmission for moving machines	WG TECH – TG WPT
AWG-28/OUT-13	แบบสอบถามฉบับปรับปรุง เรื่อง Non-beam Wireless Power Transmission ในย่านความถี่ 300 – 400 kHz 1610 – 1950 kHz และ 1950 – 2150 kHz	WG TECH – TG WPT

6. รายงานที่สำนักงาน กสทช. ควรติดตามในการประชุม AWG-29

รายงานที่สำนักงาน กสทช. ควรติดตามในการประชุม AWG-29 เนื่องจากเป็นการศึกษาที่มีความสำคัญต่อนโยบายในการบริหารคลื่นความถี่ของประเทศไทย

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	กลุ่มทำงาน
AWG-28/TMP-52	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง การจัดเรียงคลื่นความถี่สำหรับ IMT ย่าน 1427 – 1518 MHz	WG SPEC – SWG SA&H
AWG-28/TMP-45	เอกสารสำหรับร่างรายงานฉบับใหม่ เรื่อง สถานะปัจจุบันและแผนในอนาคตเกี่ยวกับกฎและการใช้งาน HAPS ในรูปแบบกิจการประจำที่ในประเทศสมาชิก APT	WG TECH – TG HAPS

7. การประชุมครั้งต่อไป

การประชุมครั้งต่อไป (AWG-29) จะจัดขึ้นในไตรมาสที่ 1 หรือ 2 ของปี 2565 โดย APT จะแจ้งรายละเอียดให้ประเทศสมาชิกทราบในโอกาสถัดไป

8. ข้อคิดเห็นและการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง

การเข้าร่วมกิจกรรมการประชุมของ AWG มีความสำคัญต่อการจัดทำรายงานผลการศึกษาคือคลื่นความถี่และการพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งการศึกษาดังกล่าวถูกหยิบยกไปใช้ต่อยอดในเวทีการประชุมอื่น ๆ เช่น กลุ่มศึกษาของ ITU-R (ITU-R Study Group) และการประชุมกลุ่มเตรียมการสำหรับการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. ๒๐๒๓ ขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียและแปซิฟิก (APG-23) นอกจากนี้ ยังเป็นเวทีแลกเปลี่ยน และนำเสนอข้อมูลและท่าทีของประเทศไทยในการประชุมด้านการบริหารคลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง จึงสมควรที่จะส่งผู้แทนร่วมกิจกรรมการประชุมอย่างต่อเนื่อง เพื่อติดตามแนวโน้มการใช้คลื่นความถี่อย่างใกล้ชิดในการประชุม AWG ครั้งต่อไป