



รายงานผลการประชุมกลุ่มทำงานที่ 5A
ของภาควิทยุคมนาคมแห่งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
(ITU-R Meeting of Working Party 5A)
ระหว่างวันที่ 14 – 25 พฤศจิกายน 2565

**รายงานสรุปผลการประชุมกลุ่มทำงานที่ 5A ของภาควิทยุคมนาคม
แห่งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
(Summary of the ITU-R Working Party 5A Meeting)**

1. ภาพรวมของการประชุม

การประชุมกลุ่มทำงานที่ 5A ของภาควิทยุคมนาคมแห่งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU-R Working Party 5A) ได้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 14 – 25 พฤศจิกายน 2565 ณ นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ในรูปแบบการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทาง Webcast ผ่านระบบ IBS ของ ITU ควบคู่ไปกับการจัดประชุมในรูปแบบ On-site โดยเป็นการประชุมครั้งที่ 6 ของกลุ่มทำงานที่ 5A ในรอบการศึกษา (Study Cycle) ค.ศ. 2020 - 2023 (พ.ศ. 2563 - 2566) ซึ่งมีผู้เข้าร่วมประชุมจากประเทศสมาชิก และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. รูปแบบของการประชุม

การประชุมกลุ่มทำงานที่ 5A แบ่งการประชุมเป็น 2 ระดับ คือ การประชุมเต็มคณะ (Plenary) การประชุมกลุ่มทำงานรอง (Working Groups: WG) ซึ่งการประชุม WG จะดำเนินการประชุมแบบควบคู่และขนานกันไป (Parallel Meeting) จากนั้นกลุ่มทำงานรองจะพิจารณาให้ความเห็นชอบในเบื้องต้น ก่อนเสนอเรื่องเข้าสู่การประชุมเต็มคณะเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป

3. หน้าที่รับผิดชอบ

กลุ่มทำงานที่ 5A มีหน้าที่รับผิดชอบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับกิจการเคลื่อนที่ทางบกที่ใช้คลื่นความถี่สูงกว่า 30 MHz (ยกเว้นกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (IMT)) การเข้าถึงแบบไร้สาย (Broadband Wireless Access) ในกิจการประจำที่ กิจการวิทยุสมัครเล่นและกิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียม โดยในรอบการศึกษา ค.ศ. 2020 - 2023 มีประธานการประชุม คือ Mr. José Costa จากประเทศแคนาดา โดยมีกลุ่มทำงานรองจำนวน 6 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มทำงานรอง	รับผิดชอบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ	ประธาน	ระเบียบวาระของ WRC-23
5A-1	Amateur services	Dale Hughes (Australia)	9.1 b)
5A-2	Systems and standards	Lang Baozhen (China)	-
5A-3	Public Protection and Disaster Relief (PPDR)	Amy Sanders (USA)	-
5A-4	Interference and sharing	Michael Kraemer (Germany)	1.3
5A-5	New technologies	Hitoshi Yoshino (Japan)	-
Ad Hoc 9.1 c)	WRC-23 Agenda Item 9.1 c)	Christine Di Lapi (USA)	9.1 c)

4. สรุปผลการประชุมเรื่องที่เป็นระเบียบวาระการประชุมของ WRC-23

4.1 ระเบียบวาระที่ 1.3 เรื่อง พิจารณาการกำหนดกิจการเคลื่อนที่เป็นกิจการหลักสำหรับคลื่นความถี่ ย่าน 3600-3800 MHz ในเขตภูมิภาคที่ 1 และจัดทำแนวทางการกำกับดูแลที่เหมาะสมตามที่ระบุไว้ใน Resolution 246 (WRC-19)

ผลการประชุม

- 1) ที่ประชุมเห็นชอบร่วมกันที่จะไม่พิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับร่างเอกสาร CPM text ซึ่งได้จัดทำแล้วเสร็จในการประชุมคราวก่อนหน้าระหว่างวันที่ 23 พฤษภาคม – 3 มิถุนายน 2565
- 2) ที่ประชุมได้พิจารณาปรับปรุงเอกสาร Working document towards a draft report for sharing and compatibility studies in compliance with Resolution 246 (WRC-19) in relation with WRC-23 agenda item 1.3 เพื่อให้เอกสารประกอบการพิจารณาของระเบียบวาระที่ 1.3 มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยได้ปรับปรุงและเพิ่มตัวอย่างผลการศึกษการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่ในคลื่นความถี่ 3600 - 3800 MHz จำนวน 2 ตัวอย่าง ได้แก่ Study A จากสาธารณรัฐประชาชนจีน และ Study H จากสหพันธรัฐรัสเซีย ทั้งนี้ ที่ประชุมมีข้อถกเถียงในประเด็นความเหมาะสมของการใช้ short-term protection criteria เพื่อคำนวณหาค่า pfd limit และยังไม่สามารถหาข้อยุติได้

เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

- WORKING DOCUMENT TOWARDS A DRAFT REPORT FOR SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES IN COMPLIANCE WITH RESOLUTION 246 (WRC-19) IN RELATION WITH WRC-23 AGENDA ITEM 1.3

4.2 ระเบียบวาระที่ 9.1 b) เรื่อง ทบทวนการกำหนดคลื่นความถี่สำหรับกิจการวิทยุสมัครเล่น และกิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียมในคลื่นความถี่ย่าน 1240 - 1300 MHz เพื่อพิจารณาความจำเป็นของการกำหนดมาตรการเพิ่มเติมสำหรับการคุ้มครองกิจการวิทยุนำทางผ่านดาวเทียมในทิศทางอวกาศสู่โลกที่มีการใช้งานอยู่ในย่านความถี่ดังกล่าว ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 774 (WRC-19)

ผลการประชุม

- 1) การประชุมครั้งนี้ เป็นผลสืบเนื่องจากการประชุมในคราวก่อนหน้าระหว่างวันที่ 23 พฤษภาคม – 3 มิถุนายน 2565 หลังจากกลุ่มทำงานได้จัดทำร่างเอกสาร CPM Text เสร็จสิ้น โดยมีข้อสรุปว่าการคุ้มครองกิจการวิทยุนำทางผ่านดาวเทียมในทิศทางอวกาศสู่โลก ในคลื่นความถี่ย่าน 1240 - 1300 MHz จะไม่มีการแก้ไขข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) หรือการถอดถอนกิจการวิทยุสมัครเล่นและกิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียม ออกจากการกำหนดคลื่นความถี่ (Allocation) ในคลื่นความถี่ดังกล่าว และให้ประเทศที่ได้รับผลกระทบจากการรบกวนพิจารณารับแนวทางการคุ้มครองการรบกวนตามที่ปรากฏในเอกสาร ITU-R Recommendation ที่เกี่ยวข้อง
- 2) เพื่อรองรับแนวทางดังกล่าว ที่ประชุมอยู่ระหว่างจัดทำ Preliminary draft new Report ITU-R M.[AMATEUR.CHARACTERISTICS] เพื่อรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะของการใช้งานกิจการวิทยุสมัครเล่น และกิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียมในคลื่นความถี่ย่าน 1240 - 1300 MHz โดยได้มีการปรับปรุงถ้อยคำในเอกสารตามข้อเสนอของประเทศสมาชิกในการประชุมครั้งนี้

- 3) ที่ประชุมอยู่ระหว่างจัดทำ Working document towards a Preliminary draft new Recommendation M.[AS Guidance] เพื่อเสนอแนะแนวทางด้านเทคนิคสำหรับการใช้งานกิจการวิทยุสมัครเล่น และกิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียมในคลื่นความถี่ย่าน 1240 - 1300 MHz เพื่อคุ้มครองกิจการวิทยุนำทางผ่านดาวเทียมในทิศทางอวกาศสู่โลก โดยได้ปรับปรุงถ้อยคำในเนื้อหาหลักของร่างเอกสารและรายละเอียดแนวทางด้านเทคนิคในภาคผนวก ตามข้อเสนอที่ได้รับจากประเทศสมาชิกในการประชุมครั้งนี้ ซึ่งเป็นการพิจารณาแนวทางการกำหนดช่วงความถี่และกำลังส่งสำหรับการใช้งานกิจการวิทยุสมัครเล่น และกิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียม เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้งานที่ตรงกับความถี่กลางของการใช้งานกิจการวิทยุนำทางผ่านดาวเทียมในทิศทางอวกาศสู่โลก โดยแนวทางด้านเทคนิคที่จะกำหนดยังอยู่ระหว่างการพิจารณา ดังนี้

ANNEX 1

Guidance on preferred frequency blocks and associated power levels for the amateur and amateur-satellite services use of the band 1 240-1 300 MHz

To avoid harmful interference into the RNSS (space-to-Earth), the following preferred frequency blocks and associated transmitter power levels are {identified} {should be considered and should be implemented in the frequency band 1 240-1 300 MHz by the amateur and amateur-satellite service.}

1) For narrowband applications in the amateur service:

a) Block A1: [1 296 – 1 298 MHz]; [Maximum transmitter power = 150W]

Block A2: 1 298 – 1 300 MHz; Maximum transmitter power = 150W

b) [Block B: [1 254 – 1 258 MHz]; [Maximum transmitter power = 100W]

Block B: [1 255 – 1 257 MHz]: [Maximum transmitter power = 100W]]

c) [Block A': [1 293 – 1 294 MHz]; [Maximum transmitter power = 1W]

[Block A' [1 293.845 – 1 294.345 MHz][10W EIRP] [Maximum transmitter power = 1W]

Preferred frequency block A' identified above should only be used for narrowband repeater station user input applications.

2) For broadband applications in the amateur service:

a) [Block B: [1 254 – 1 258 MHz]; [Maximum transmitter power = 100W]

[100W/1MHz]]

[Block B: [1 255 – 1 257 MHz]: [Maximum transmitter power = 100W]

[100W/1MHz]]

- 3) For narrowband applications operating in the amateur satellite service (Earth-to-space):
- a) Block C: [1 260 – 1 262 MHz]; [Maximum transmitter power = 20W][100 W eirp @ 18 dBi dir]
 Block C: [1 262 – 1 264 MHz]; [Maximum transmitter power = 20W][100 W eirp @ 18 dBi dir]
 Block C: [1 261 – 1 263 MHz]; [Maximum transmitter power = 20W][100 W eirp @ 18 dBi dir]
 Block C: [1 261 – 1 262 MHz]; [Maximum transmitter power = 20W][100 W eirp @ 18 dBi dir]
- 4) Outside these preferred frequency blocks, very low power experimental applications in the amateur and amateur-satellite-services may operate with a maximum power = [500mW] [5mW] {TBD}.
- 5) Exclusion of the frequency bands [1 263.75-1 293.75] MHz and [1 259.25-1 277.25] MHz for national licensing and assignments of ATV.
-

รวมถึงการพิจารณาแนวทางด้านเทคนิคเพิ่มเติมอื่น ๆ เช่น การกำหนดระยะห่างของสถานีวิทยุสมัครเล่นกับสนามบิน การกำหนดรูปแบบและทิศทางการแพร่กระจายสัญญาณของสายอากาศ เป็นต้น ซึ่งยังไม่สามารถหาข้อสรุปได้ในการประชุมครั้งนี้ และที่ประชุมเห็นชอบการปรับปรุงสถานะของเอกสารเป็น Preliminary draft new Recommendation M.[AS Guidance]

- 4) ที่ประชุมได้จัดทำ Liaison Statement ถึงกลุ่มทำงานที่ 4C โดยเอกสารดังกล่าวมีเนื้อหา ดังนี้
- แจ้งความคืบหน้าการประชุมของกลุ่มทำงานที่ 5A
 - แจ้งความคืบหน้าในการจัดทำเอกสารร่างข้อเสนอแนะฉบับใหม่ Preliminary Draft New Recommendation M.[AS Guidance]

เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

- PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R M.[AMATEUR.CHARACTERISTICS]
- PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R M.[AS GUIDANCE]
- REPORT OF ACTIVITIES IN SUPPORT OF WRC-23 AGENDA ITEM 9.1 TOPIC B)
- REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4C - REPORT ON PROGRESS OF AGENDA ITEM 9.1, TOPIC B) FOR WRC-23

4.3 ระเบียบวาระที่ 9.1 c) เรื่อง ศึกษาการใช้งานระบบในกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications - IMT) ในลักษณะบรอดแบนด์ไร้สายประจำที่ (fixed wireless broadband) ในคลื่นความถี่ซึ่งกำหนดให้กิจการประจำที่เป็นกิจการหลัก ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 175 (WRC-19) โดยระเบียบวาระดังกล่าวอยู่ในความรับผิดชอบของกลุ่มทำงานที่ 5A และ 5C

กลุ่มทำงานที่ 5A และกลุ่มทำงานที่ 5C ได้จัดการประชุมเฉพาะกิจ (Ad-hoc Meeting) ระหว่างช่วงระยะเวลาของการประชุมครั้งนี้ เพื่อพิจารณาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ 9.1 c)

ผลการประชุม

- 1) ที่ประชุมได้กำหนดขอบเขตของการประชุมในครั้งนี้ให้อยู่ภายใต้การศึกษาเรื่อง fixed wireless broadband (FWB) และเห็นชอบร่วมกันที่จะไม่พิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับร่างเอกสาร CPM text ซึ่งได้จัดทำแล้วเสร็จในการประชุมคราวก่อนหน้าระหว่างวันที่ 23 พฤษภาคม - 3 มิถุนายน 2565
- 2) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอตกค้างที่ได้รับในการประชุมครั้งก่อนหน้า ซึ่งยังไม่ได้รับการพิจารณาในรายละเอียด และได้เริ่มดำเนินการปรับปรุงเอกสารของ ITU-R เพื่อรองรับการใช้งานเทคโนโลยี IMT ในลักษณะ FWB ในคลื่นความถี่ซึ่งกำหนดให้กิจการประจำที่เป็นกิจการหลัก
- 3) ที่ประชุมได้พิจารณาปรับปรุงเอกสารข้อเสนอแนะของ ITU-R และจัดทำ Working document towards draft new revision of Recommendation ITU-R F.1401-1 - Considerations for the identification of possible frequency bands for fixed wireless access and related sharing studies โดยระบุให้การใช้งาน fixed wireless access แบบใหม่หมายถึงรวมถึง broadband fixed wireless access และการใช้งานเทคโนโลยี IMT ด้วย ทั้งนี้ ที่ประชุมมีข้อถกเถียงในประเด็นการนำคลื่นความถี่สำหรับกิจการเคลื่อนที่มาใช้ในงานในลักษณะ fixed wireless access และยังไม่สามารถหาข้อยุติได้
- 4) ที่ประชุมได้พิจารณาปรับปรุงเอกสารข้อเสนอแนะของ ITU-R และจัดทำ Working document towards a preliminary draft revision of Recommendation ITU-R F.1490-1 - Generic requirements for fixed wireless access systems โดยเพิ่มให้มีการอ้างอิงเทคโนโลยี IMT สำหรับระบบ fixed wireless access อย่างไรก็ดี ตามที่ประชุมมีความเห็นว่าควรต้องปรับปรุงเนื้อหาในภาพรวมของเอกสารฉบับนี้ให้มีความทันสมัยต่อไป
- 5) ที่ประชุมได้พิจารณาปรับปรุงเอกสารข้อเสนอแนะของ ITU-R และจัดทำ Working document towards a preliminary draft revision of Recommendation ITU-R F.1763-1 - Radio interface standards for broadband wireless access systems in the fixed service operating below 66 GHz โดยเพิ่มการอ้างอิงเอกสารข้อเสนอแนะของ ITU-R M.2150 ซึ่งเกี่ยวข้องกับลักษณะทางเทคนิคของระบบ IMT-2020
- 6) ที่ประชุมมีมติให้ยกเลิกกลุ่มประชุมเฉพาะกิจระหว่างกลุ่มทำงานที่ 5A และ 5C เนื่องจากภารกิจการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ 9.1 c) ได้สิ้นสุดลงแล้ว โดยให้การศึกษาที่เกี่ยวข้องดำเนินการต่อไปในกลุ่มทำงานรอง (Working Group) ปกติของ ITU-R

เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

- WORKING DOCUMENT TOWARDS A DRAFT NEW REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R F.1401-1 - CONSIDERATIONS FOR THE IDENTIFICATION OF POSSIBLE FREQUENCY BANDS FOR FIXED WIRELESS ACCESS AND RELATED SHARING STUDIES
- WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R F.1490-1 - GENERIC REQUIREMENTS FOR FIXED WIRELESS ACCESS SYSTEMS
- WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R F.1763-1 - RADIO INTERFACE STANDARDS FOR BROADBAND WIRELESS ACCESS SYSTEMS IN THE FIXED SERVICE OPERATING BELOW 66 GHz

5. สรุปผลการประชุมเรื่องอื่นที่สำคัญ แต่ไม่เป็นระเบียบวาระการประชุมของ WRC-23

5.1 กลุ่มทำงานรอง New Technologies

กลุ่มทำงานรอง New Technologies (WP5A-5) ได้ประชุมและมีผลการดำเนินการดังนี้

- 1) ปรับปรุงรายงาน ITU-R Report M.2479: The use of land mobile systems, excluding IMT, for machine-type communications เพื่อเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับรูปแบบและความคับหน้าล่าสุดของการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี Machine-to-Machine Type Communications ให้มีความครอบคลุมและเป็นปัจจุบันมากขึ้น
- 2) ปรับปรุงรายงาน ITU-R Report M.2121: Harmonization of frequency bands for ITS และ ITU-R Report M.2444: Examples of arrangements for Intelligent Transport Systems deployments under the mobile service เพื่อปรับปรุงเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้คลื่นความถี่และตัวอย่างการใช้งานระบบ ITS ให้มีความเป็นปัจจุบันมากขึ้น

5.2 กลุ่มทำงานรอง Systems and Standards

กลุ่มทำงานรอง Systems and Standards ได้มีการปรับปรุงรายงาน ITU-R Report M.1450: Characteristics of broadband radio local area networks ให้มีความเป็นปัจจุบันโดยเพิ่มเนื้อหารายละเอียดของลักษณะทางเทคนิคของและคลื่นความถี่ระบบ Local Area Network ใหม่ซึ่งจะรองรับการใช้งานเทคโนโลยี Wi-Fi ใหม่ เช่น Wi-Fi 6E และ Wi-Fi 7

5.3 กลุ่มทำงานรอง Public Protection and Disaster Relief

กลุ่มทำงานรอง Public Protection and Disaster Relief มีการเพิ่มเติมเนื้อหาใน ITU-R Report M.2377: Radiocommunication objectives and requirements for Public Protection and Disaster Relief และ ITU-R 55-3, ITU-R studies of disaster prediction, detection, mitigation and relief, based on input contributions เพื่อให้มีความครอบคลุมและสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้งานที่เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและเทคนิคการคาดการณ์สถานการณ์ภัยพิบัติให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

6. กำหนดการประชุมครั้งต่อไป

ที่ประชุมกลุ่มทำงานที่ 5A ได้กำหนดการประชุมครั้งต่อไป ระหว่างวันที่ 9 – 18 พฤษภาคม 2566 ณ นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์

7. ข้อคิดเห็นและการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง

การประชุมกลุ่มทำงานที่ 5A ของ ITU-R มีความสำคัญต่อการเตรียมการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2023 (WRC-23) และการเตรียมการของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (APG-23) รวมถึงการจัดทำตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติในอนาคต จึงเรียนเสนอให้มีการติดตามการประชุมกลุ่มทำงานที่ 5A ของ ITU-R อย่างต่อเนื่อง เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการประชุม WRC-23 การประชุม APG-23 การประชุมเตรียมการประชุม WRC-23 ของ ITU (CPM-23) และการปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องกับข้อบังคับวิทยุระหว่างประเทศ
