



รายงานผลการประชุมคณะทำงาน 5B  
ของภาควิทยุคมนาคม สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ  
(ITU-R Meeting of Working Party 5B)  
ระหว่างวันที่ 10 – 20 พฤษภาคม 2559  
ณ นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์



---

สำนักบริหารคลื่นความถี่  
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
เลขที่ 87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

**รายงานสรุปผลการประชุมคณะทำงาน 5B ของภาควิทยุคมนาคม สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ**  
(Report of the meeting of ITU-R Working Party 5B)

### 1. ภาพรวมของการประชุม

การประชุมคณะทำงาน 5B ของภาควิทยุคมนาคม สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU-R Working Party 5B) ได้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 10 – 20 พฤษภาคม 2559 ณ นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ โดยเป็นการประชุมครั้งแรกของคณะทำงาน 5B ในรอบการศึกษา (Study Cycle) ค.ศ. 2016 – 2019 (พ.ศ. 2559 – 2562)

### 2. รูปแบบของการประชุม

การประชุมคณะทำงาน 5B แบ่งการประชุมเป็น 3 ระดับ ได้แก่ การประชุมเต็มคณะ (Plenary Session) การประชุมกลุ่มทำงาน (Working Groups) การประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Groups) โดยกลุ่มทำงานย่อยจะพิจารณารายละเอียดในแต่ละประเด็น จากนั้นจะเสนอเรื่องเข้าสู่การประชุมกลุ่มทำงาน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบในเบื้องต้น และกลุ่มทำงานจะเสนอเรื่องเข้าสู่การประชุมเต็มคณะเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป

### 3. หน้าที่รับผิดชอบ

คณะทำงาน 5B รับผิดชอบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ กิจการเคลื่อนที่ทางทะเล (Maritime Mobile Service) กิจการเคลื่อนที่ทางการบิน (Aeronautical Mobile Service) และกิจการวิทยุตรวจการณ์และตรวจค้นหา (Radiodetermination Service) โดยในรอบการศึกษา ค.ศ. 2016 – 2019 มีประธานการประชุม คือ Mr. John Mettrop จากประเทศสหราชอาณาจักร และแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มทำงาน ดังนี้

กลุ่มทำงาน	รับผิดชอบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ	ประธาน	ระเบียบวาระของ WRC-19
5B-1	กิจการวิทยุตรวจการณ์และตรวจค้นหา	Mr. Martin Weber (สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี)	-
5B-2	กิจการทางการบิน	-	1.10 และ 9.1.4
5B-3	กิจการทางทะเล	Mr. Jia Huang (สาธารณรัฐประชาชนจีน)	1.8, 1.9.1 และ 1.9.2
5B-4	เรื่องอื่นๆ	Mr. Joseph Cramer (สหรัฐอเมริกา)	-
AD-Hoc UAV	อากาศยานไร้คนขับ	Mr. John Mettrop (สหราชอาณาจักร)	-

ทั้งนี้ ในแต่ละกลุ่มทำงานจะมีการตั้งกลุ่มทำงานย่อยขึ้นมาเฉพาะกิจ เพื่อรับผิดชอบประเด็นย่อยของแต่ละเรื่อง โดยจะดำเนินการประชุมแบบควบคู่และขนานกันไป

กลุ่มทำงาน 5B-2 เป็นผู้รับผิดชอบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับกิจการเคลื่อนที่ทางการบิน และรับผิดชอบในการจัดทำรายงานสำหรับการประชุมเตรียมการสำหรับการประชุม WRC-19 ในระเบียบวาระที่ 1.10 และ 9.1.4 ซึ่งได้มีการตั้งกลุ่มทำงานย่อยขึ้นมาเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาในประเด็นต่างๆ ดังนี้

กลุ่มทำงานย่อย	รับผิดชอบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ	ประธานกลุ่มทำงาน
5B-2a	Global flight tracking	Mr. Mike Thompson
5B-2b	ระเบียบวาระที่ 1.10 Global Aeronautical Distress and Safety System (GADSS) และ ระเบียบวาระที่ 9.1.4 Station on board sub-orbital vehicle และเรื่องอื่นๆ	Mr. Andrew Roy

กลุ่มทำงาน 5B-3 เป็นผู้รับผิดชอบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเล และรับผิดชอบในการจัดทำรายงานสำหรับการประชุมเตรียมการสำหรับการประชุม WRC-19 ในระเบียบวาระที่ 1.8, 1.9.1 และ 1.9.2 ซึ่งได้มีการตั้งกลุ่มทำงานย่อยขึ้นมาเฉพาะกิจเพื่อพิจารณาในประเด็นต่างๆ ดังนี้

กลุ่มทำงานย่อย	รับผิดชอบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ	ประธานกลุ่มทำงาน
5B-3 1.8	ระเบียบวาระที่ 1.8 Global Maritime Distress and Safety Systems (GMDSS)	Mr. Don Jansky (สหรัฐอเมริกา)
5B-3 1.9.1	ระเบียบวาระที่ 1.9.1 Autonomous maritime radio device (AMRD)	Mr. Steve Austin (สหราชอาณาจักร)
5B-3 1.9.2	ระเบียบวาระที่ 1.9.2 Satellite component for the VHF data exchange system (VDES-SAT)	Mr. Christian Rissone (ฝรั่งเศส)

#### 4. สรุปผลการประชุมเรื่องที่เป็นระเบียบวาระการประชุมของ WRC-19

4.1 ระเบียบวาระที่ 1.8 เรื่อง การพิจารณาความเป็นไปได้ในการกำหนดแนวปฏิบัติในการกำกับดูแลเพื่อสนับสนุนการปรับปรุงระบบ Global Maritime Distress and Safety Systems (GMDSS) ให้ทันสมัยและเพื่อสนับสนุนการนำระบบดาวเทียมมาใช้งานร่วมกับระบบ GMDSS ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 359 (Rev.WRC-15)

##### ผลการประชุม

- ที่ประชุมได้ร่วมกันจัดทำหนังสือประสานงานไปยังคณะทำงาน 4C เพื่อตอบคำถาม และขอข้อมูลรายงานการศึกษา หรือข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมที่อาจนำมาใช้งานร่วมกับระบบ GMDSS เพื่อให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 359 (Rev.WRC-15)

##### เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

- Proposed work plan for WRC-19 agenda item 1.8
- Draft liaison statement to working parties 4C Introduction of additional mobile-satellite service systems into the Global Maritime Distress Safety System (GMDSS)
- Working document towards draft CPM text on WRC-19 agenda item 1.8

4.2 ระเบียบวาระที่ 1.9.1 เรื่อง การพิจารณาผลการศึกษาของ ITU-R และพิจารณาแนวปฏิบัติในการกำกับดูแลอุปกรณ์ทางทะเลซึ่งใช้คลื่นวิทยุโดยอัตโนมัติ (autonomous maritime radio device) ซึ่งใช้คลื่นความถี่ย่าน 156-162.05 MHz เพื่อคุ้มครองระบบ GMDSS และระบบระบุตัวตนอัตโนมัติ (automatic identification system: AIS) ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution COM6/10 (WRC-15)

##### ผลการประชุม

- ได้มีการเสนอให้ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์ทางทะเลซึ่งใช้คลื่นวิทยุโดยอัตโนมัติ และกำหนดหลักเกณฑ์หรือแนวทางในการกำกับดูแล เพื่อให้อุปกรณ์ทางทะเลซึ่งใช้คลื่นวิทยุโดยอัตโนมัติสามารถใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 156-162.05 MHz ได้ โดยไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อระบบ GMDSS และ ระบบ AIS ที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน
- ที่ประชุมได้ร่วมกันจัดทำร่าง report ITU-R M.[AMRD] โดยรายงานฉบับนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์ทางทะเลซึ่งใช้คลื่นวิทยุโดยอัตโนมัติ ประกอบด้วยการกำหนดคำนิยามคลื่นความถี่ที่ใช้งาน เทคโนโลยี ลักษณะการใช้งาน รวมถึงหลักเกณฑ์การแบ่งประเภทของอุปกรณ์ทางทะเลซึ่งใช้คลื่นวิทยุโดยอัตโนมัติ
- ที่ประชุมได้ร่วมกันจัดทำหนังสือประสานงานไปยังองค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization : IMO) และ สมาคมประภาคารระหว่างประเทศ (International Association of Lighthouse Authority : IALA) เพื่อขอความร่วมมือในการพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลอุปกรณ์ทางทะเลซึ่งใช้คลื่นวิทยุโดยอัตโนมัติ

### เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

- Proposed work plan for WRC-19 agenda item 1.9.1
- Liaison statement to International maritime organization (IMO) and International association of marine aids to navigation and lighthouse authorities (IALA)
- Working document towards a preliminary draft new report ITU-R M.[AMRD] Autonomous maritime radio devices
- Working document towards draft CPM text on WRC-19 AI 1.9.1

**4.3 ระเบียบวาระที่ 1.9.2** เรื่อง การพิจารณาผลการศึกษาของ ITU-R และพิจารณาแก้ไขปรับปรุง ข้อบังคับวิทยุ ซึ่งรวมถึงการกำหนดคลื่นความถี่ใหม่สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลผ่านดาวเทียม (ทั้งในทิศทาง โลกสู่อวกาศ และอวกาศสู่โลก) โดยพิจารณาย่าน 156.0125-157.4375 MHz และ 160.6125-162.0375 MHz ตามภาคผนวก 18 ของข้อบังคับวิทยุเป็นลำดับแรก เพื่อให้ภาคอวกาศของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลย่าน VHF (VDES) สามารถใช้งานได้ โดยต้องไม่ทำให้ระบบ VDES ภาคพื้นดิน ระบบ application specific message (ASM) และระบบระบุตัวตนอัตโนมัติ (AIS) มีคุณภาพต่ำลง และไม่ก่อให้เกิดข้อจำกัดเพิ่มเติมต่อกิจการที่มีอยู่เดิม ในคลื่นความถี่ย่านดังกล่าวและย่านประชิด ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 360 (Rev.WRC-15)

### ผลการประชุม

- ได้มีการเสนอให้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางเทคนิคของระบบที่ใช้งานคลื่นความถี่ข้างเคียง และความเป็นไปได้ที่จะนำคลื่นความถี่ในช่วง 160.975-161.475 MHz มาใช้เป็นคลื่นความถี่ใหม่ สำหรับระบบ VDES ในทิศทางอวกาศสู่โลก (Downlink)
- ที่ประชุมได้ร่วมกันจัดทำร่าง report ITU-R M.[VDES-SAT] โดยรายงานฉบับนี้เป็นการศึกษา ลักษณะทางเทคนิคสำหรับระบบ VDES ในส่วนของภาคอวกาศ
- ที่ประชุมได้ร่วมกันปรับปรุงร่าง Recommendation ITU-R M.1371-5 ให้สอดคล้องตาม ข้อเสนอของประเทศสมาชิกต่างๆ
- ที่ประชุมได้ร่วมกันจัดทำหนังสือประสานงานไปยังคณะทำงาน 4C, 5A, 5C, 6A, 7B และ 7D เพื่อขอข้อมูลลักษณะทางเทคนิคของระบบที่ใช้งานคลื่นความถี่ 156.0125-157.4375 MHz และ 160.6125-162.0375 MHz และกิจการวิทยุคมนาคมอื่นที่ใช้งานคลื่นความถี่ข้างเคียง (154-156 MHz และ 162-164 MHz)

### เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

- Proposed work plan for WRC-19 agenda item 1.9.2
- Draft liaison statement requesting technical characteristics for WRC-19 AI 1.9.2 from working parties 4C, 5A, 5C, 6A, 7B and 7D (copy to working parties 1A and 3M for information)
- Working document towards a preliminary revision of Recommendation ITU-R M.1371-5 Technical characteristics for an automatic identification system using time division multiple access in the VHF maritime mobile frequency band

- Working document towards a preliminary draft new report ITU-R M.[VDES-SAT] Technical characteristics of the satellite component for the VHF data exchange system in the VHF maritime mobile band
- Working document towards a preliminary draft CPM text for WRC-19 AI 1.9.2

**4.4 ระเบียบวาระที่ 1.10** เรื่อง การพิจารณาความต้องการใช้คลื่นความถี่และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องสำหรับการนำระบบ Global Aeronautical Distress and Safety System (GADSS) มาใช้งาน ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution COM6/11 (WRC-15)

#### ผลการประชุม

- ที่ประชุมได้ร่วมกันจัดทำร่าง report ITU-R M.[ADS-B] โดยรายงานฉบับนี้เป็นการศึกษาความเข้ากันได้ของการรับส่งสัญญาณ ADS-B ผ่านดาวเทียม กับกิจการอื่นในย่านความถี่ 1087.7 - 1092.3 MHz โดยได้ปรับปรุงและเพิ่มเติมผลการศึกษาลักษณะทางเทคนิคในส่วนการส่งสัญญาณในทิศทางโลกสู่อวกาศ (Uplink) จากอากาศยานไปยังดาวเทียม
- ที่ประชุมได้ร่วมกันจัดทำร่าง report ITU-R M.[FLIGHT TRACKING] โดยรายงานฉบับนี้เป็นการศึกษาเทคโนโลยีต่างๆ ที่สามารถช่วยในการติดตามเครื่องบิน พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของแต่ละเทคโนโลยี โดยได้ดำเนินการปรับปรุงให้สอดคล้องตามข้อเสนอของประเทศสมาชิกต่างๆ

#### เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

- Working document towards a preliminary draft new report ITU-R M.[ADS-B] Reception of automatic dependent surveillance broadcast via satellite and compatibility studies with incumbent systems in the frequency band 1 087.7-1 092.3 MHz
- Working document towards a preliminary draft new report ITU-R M.[FLIGHT TRACKING] Global flight tracking for civil aviation

**4.5 ระเบียบวาระที่ 9.1.4** เรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ Resolution COM5/7 (WRC-15) ซึ่งขอให้มีการศึกษาทางเทคนิคและทางกฎระเบียบที่เหมาะสม สำหรับสถานีที่ติดตั้งบนยานอวกาศ/กระสวยอวกาศ ซึ่งใช้วงโคจรคาบเกี่ยวระหว่างอวกาศและพื้นโลก (station on board sub-orbital vehicle)

#### ผลการประชุม

- ที่ประชุมได้ร่วมกันจัดทำหนังสือประสานงานไปยังองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO) และคณะทำงาน 7B เพื่อขอความร่วมมือในการพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ 9.1.4

#### เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

- Liaison statement to ICAO and ITU-R working party 7B WRC-19 Agenda item 9.1, issue 9.1.4

5. สรุปผลการประชุมเรื่องอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระการประชุมของ WRC-19 ที่ประชุมได้รับรองเอกสารต่างๆ ในการประชุม ดังนี้

เรื่อง	ประเภทเอกสาร
Reply liaison statement to working party 7C Technical and operational characteristics for systems operating within the 40-50 MHz frequency range	หนังสือประสานงาน
Reply liaison statement to ITU-T SG 5, ITU-R working parties 5D and 6A (copy for information to working parties 3L, 1B, 1C and ITU-D SG 2) Human exposure to electromagnetic fields (EMFS)	หนังสือประสานงาน
Reply liaison statement to working party 5C copied to WP 1A and WP 1B for information Preliminary draft new report ITU-R F.[FS/RLS compatibility in 71-86 GHz] P-P/P-MP applications in the fixed service operating in the 71-76 GHz and 81-86 GHz bands and automotive radar applications in the radiolocation service operating in the 76-77.5 GHz and 78-81 GHz bands	หนังสือประสานงาน
Working document towards a preliminary draft revision of recommendation ITU-R M.1461-1 Procedures for determining the potential for interference between radars operating in the radiodetermination service and systems in other services	การปรับปรุงข้อเสนอแนะ
Proposal of future guideline for recommendations related to radiodetermination, including radiolocation, radionavigation services	คู่มือ/แนวทาง
Working document towards preliminary draft revision of recommendation ITU-R M.2013-0 Technical characteristics of, and protection criteria for non-ICAO aeronautical radionavigation systems, operating around 1 GHz	การปรับปรุงข้อเสนอแนะ
Working document towards preliminary draft new recommendation ITU-R M.[AMS 4.4-5GHz] Technical characteristics of, and protection criteria for aeronautical mobile systems operating in the frequency band 4 400-4 990 MHz	การจัดทำข้อเสนอแนะใหม่

เรื่อง	ประเภทเอกสาร
preliminary draft revision of recommendation ITU-R M.1466-0 Characteristics of and protection criteria for radars operating in the radionavigation service in the frequency band 31.8-33.4 GHz	การปรับปรุงข้อเสนอแนะ
Working document towards a preliminary draft new report ITU-R M.[PEAK FDR] Peak frequency dependent rejection for pulsed systems	การจัดทำรายงานเรื่องใหม่
Working document towards a preliminary draft new report ITU-R M.[COM RAD] Impact on radar probability of detection due to interference from wideband communication signals	การจัดทำรายงานเรื่องใหม่
Working document towards a preliminary draft new report ITU-R M.[PULSES-BEAM] Procedures for estimating number of pulses in radar antenna 3 dB beamwidth	การจัดทำรายงานเรื่องใหม่
Working document towards a preliminary draft new report ITU-R M.[SYS-NOISE-TEMP] Procedures for estimating radar system noise temperature	การจัดทำรายงานเรื่องใหม่
Working document towards a preliminary draft new report ITU-R M.[ASR PERF 2 700-2 900 MHz] Performance measurements of interference into one type of radar operating under the aeronautical radionavigation service in the frequency band 2 700-2 900 MHz	การจัดทำรายงานเรื่องใหม่
Working document towards a preliminary draft new report ITU-R M.[RADAR SIMULATIONS] Simulations of performance for particular [air traffic control] primary surveillance radars	การจัดทำรายงานเรื่องใหม่
Working document towards preliminary draft revision of recommendation ITU-R M.1851-0 Mathematical models for radiodetermination radar systems antenna patterns for use in interference analyses	การปรับปรุงข้อเสนอแนะ
Liaison statement to working party 1A (copied to working parties 5D AND 6A for information) Liaison with cenelec on PLT, EMI AND WPT	หนังสือประสานงาน
Liaison statement to working party 5D (copy to WP 5A, WP 5C, WP 7D for information) IMT co-existence and adjacent studies in the frequency bands 3 300-3 400 MHz and 4 800-4 990 MHz Technical and operational characteristics for radiolocation and aeronautical mobile services	หนังสือประสานงาน



เรื่อง	ประเภทเอกสาร
Liaison statement to ITU-R working party 4C and TSAG	หนังสือประสานงาน
Liaison statement to working party 4A technical characteristics of aeronautical mobile service systems including aeronautical mobile telemetry in the frequency bands 4 500-4 800 MHz and 5 925-6 425 MHz	หนังสือประสานงาน
Reply liaison statement to working party 7B (copy for information to working parties 1A, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5C and 6A) WRC-19 Agenda item 1.7	หนังสือประสานงาน

#### 5. กำหนดการประชุมครั้งต่อไป

คณะทำงาน 5B จะประชุมครั้งต่อไประหว่างวันที่ 7 - 18 พฤศจิกายน 2559 ณ สำนักงานใหญ่ สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์

---