



รายงานสรุปผลการประชุมกลุ่มศึกษาที่ 7 และกลุ่มทำงานที่ 7B 7C และ 7D
ของภาควิทยุคมนาคมแห่งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
(ITU-R Meetings of Study Group 7 and Working Party 7B 7C and 7D)
ระหว่างวันที่ 2 – 13 มีนาคม 2569

**รายงานสรุปผลการประชุมกลุ่มศึกษาที่ 7 และกลุ่มทำงานที่ 7B 7C และ 7D
ของภาควิทยุคมนาคมแห่งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
(Summary of the ITU-R Study Group 7 and Working Party 7B 7C and 7D Meetings)
ระหว่างวันที่ 2 – 13 มีนาคม 2569**

1. การประชุมกลุ่มศึกษาที่ 7

1.1 ภาพรวมของการประชุม

การประชุมกลุ่มศึกษาที่ 7 (Study Group 7) เป็นการประชุมเพื่อบริหารการดำเนินงานของกลุ่มทำงานจำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทำงานที่ 7A 7B 7C และ 7D (Working Party 7A 7B 7C และ 7D) โดยจัดการประชุมในระดับเต็มคณะ (Plenary) เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2569

1.2 โครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ

กลุ่มศึกษาที่ 7 มี Mr. Markus Dreis จากสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี เป็นประธาน โดยมีรูปแบบการประชุมในลักษณะการประชุมเต็มคณะ (Plenary) เพียงอย่างเดียว และมีหน้าที่รับผิดชอบบริหารการดำเนินงานและให้ความเห็นชอบเอกสารต่าง ๆ ที่กลุ่มทำงานภายใต้กลุ่มศึกษาที่ 7 เสนอ ซึ่งมีหัวข้อเกี่ยวกับกิจการวิทยาศาสตร์ (Science Service) ดังนี้

- 1) ระบบในการปฏิบัติการในอวกาศ การวิจัยอวกาศ การตรวจวัดและสำรวจโลกและดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา
- 2) การสำรวจระยะไกล (remote sensing) ในกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม ทั้งในรูปแบบ active และ passive ระบบในกิจการช่วยอุตุนิยมวิทยา และกิจการวิจัยอวกาศ ซึ่งรวมถึงเซ็นเซอร์สำรวจดาวเคราะห์
- 3) วิทยุดาราศาสตร์และเรดาร์ดาราศาสตร์
- 4) การเผยแพร่ การรับ และการประสานงานของบริการความถี่มาตรฐานและสัญญาณเวลารวมถึงการประยุกต์ใช้เทคนิคดาวเทียมทั่วโลก

1.3 สรุปผลการประชุมที่สำคัญ

- 1) ที่ประชุมเห็นชอบรายงานการประชุมกลุ่มศึกษาที่ 7 เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2568 (Summary Report of actions taken during the last meeting of Radiocommunication Study Group 7)
- 2) ที่ประชุมรับทราบรายงานการประชุม RAG ครั้งที่ 32 ระหว่างวันที่ 14 – 17 เมษายน 2568 (Report on the 32nd RAG meeting)
- 3) ที่ประชุมรับทราบรายงานจากกลุ่มทำงานที่ 7A 7B 7C และ 7D สำหรับการประชุมในเดือนกันยายน 2568 และเดือนมีนาคม 2569 (รายละเอียดปรากฏตามเอกสารที่ SG7/51 55 56 และ 57 ตามลำดับ)

4) ที่ประชุมได้พิจารณาและเห็นชอบคำถาม (ITU-R Questions) จำนวน 2 ฉบับ ดังนี้

กลุ่มที่รับผิดชอบ	รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
WP 7C	Revision to Question ITU-R 231/7	Earth exploration-satellite service (active) and space research service (active) operating above 100 GHz
WP 7C	Revision to Question ITU-R 234/7	Frequency sharing between active sensor systems in the Earth exploration-satellite service and systems operating in other services in the 1 215-1 300 MHz band

ทั้งนี้ สำหรับเอกสารข้อเสนอแนะที่ได้มีการเห็นชอบโดยกลุ่มศึกษาที่ 7 เรียบร้อยแล้ว สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) จะดำเนินการแจ้งเวียนต่อประเทศสมาชิก เพื่อให้ความเห็นชอบ (by correspondence) ตามกระบวนการ Procedure for simultaneous adoption and approval (PSAA) อีกครั้ง ก่อนมีผลใช้งานอย่างเป็นทางการต่อไป

5) ที่ประชุมได้พิจารณาและเห็นชอบเอกสารข้อเสนอแนะ (ITU-R Recommendations) จำนวน 3 ฉบับ ดังนี้

กลุ่มที่รับผิดชอบ	รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
WP 7C	Revision of Recommendation ITU-R RS.515-5	Frequency bands and bandwidths used for satellite passive remote sensing
WP 7C	Revision of Recommendation ITU-R RS.577-7	Frequency bands and required bandwidths used for spaceborne active sensors operating in the Earth exploration-satellite (active) and space research (active) services
WP 7D	Recommendation ITU-R RA.[GEOVLBI]	Global geodetic very long baseline interferometry networks

ทั้งนี้ สำหรับเอกสารข้อเสนอแนะที่ได้มีการเห็นชอบโดยกลุ่มศึกษาที่ 7 เรียบร้อยแล้ว สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) จะดำเนินการแจ้งเวียนต่อประเทศสมาชิก เพื่อให้ความเห็นชอบ (by correspondence) ตามกระบวนการ Procedure for simultaneous adoption and approval (PSAA) อีกครั้ง ก่อนมีผลใช้งานอย่างเป็นทางการต่อไป

6) ที่ประชุมได้พิจารณาและเห็นชอบเอกสารรายงาน (ITU-R Reports) จำนวน 4 ฉบับ ดังนี้

กลุ่มที่รับผิดชอบ	รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
WP 7C	Revision of report ITU-R RS.2313-0	Sharing analyses of wideband Earth exploration-satellite service (active) transmissions with stations in the radiodetermination service operating in the frequency bands 8 700-9 300 MHz and 9 900-10 500 MHz
WP 7C	Report ITU-R RS.[AGG_EESS_SAR-RNSS]	Examples of evaluating and resolving interference into receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) from multiple spaceborne synthetic aperture radar sensors in the Earth exploration-satellite (active) service in the 1 215-1 300 MHz band
WP 7D	Report ITU-R RA.[IMT-6GHZ]	Methods to address the determination of the coordination area around existing RAS stations from IMT stations in the frequency band 6 650-6 675.2 MHz
WP 7D	Revision of Report ITU-R RA.2126	Techniques for mitigation of radio frequency interference in radio astronomy

ทั้งนี้ เอกสารรายงานที่ได้รับการเห็นชอบจากกลุ่มศึกษาที่ 7 จะมีผลใช้งานทันที

7) ที่ประชุมได้พิจารณาและเห็นชอบหนังสือคู่มือ (ITU-R Handbooks) จำนวน 3 ฉบับ ดังนี้

กลุ่มที่รับผิดชอบ	ชื่อเอกสาร
WP 7A	Draft revision of the Handbook - Selection and Use of Precise Frequency and Time Systems
WP 7B	Draft revision of the Handbook on Space Research Communication
WP 7C	Revision of ITU/WMO Handbook - Use of Radio Spectrum for Meteorology: Weather, Water and Climate Monitoring and Prediction

ทั้งนี้ เอกสารรายงานที่ได้รับการเห็นชอบจากกลุ่มศึกษาที่ 7 จะมีผลใช้งานทันที

8) ที่ประชุมได้รับทราบหนังสือประสานงาน (Liaison Statements) จำนวน 5 ฉบับ ซึ่งเป็นหนังสือประสานงานที่ไม่มีความจำเป็นต้องดำเนินการใด ๆ ดังนี้

ส่งมาจาก	ชื่อเอกสาร
ITU-R WP 4A	Reply liaison statement to Working Parties 4B, 4C and 5A (copy for information to Study Groups 1, 5 and 7)
ITU-T TSAG	Liaison statement on the activities and studies on sustainable digital transformation
ITU-T SG5	Liaison statement on proposed draft new ITU-T Recommendation on guidance for assessing the environmental impact of radio spectrum utilization
ITU-T JCA-MV	Liaison statement on invitation to nominate representatives to ITU-T JCA-MV and provide input to the Metaverse Standardization Roadmap
ITU-R SG 5	Reply liaison statement to ITU-T Study Group 5 (copy to ITU-R Working Party 1B, Study Groups 3, 4, 6, 7) - Proposed draft new ITU-T Recommendation on Guidance for assessing the environmental impact of radio spectrum utilization

1.4 กำหนดการประชุมครั้งต่อไป

ที่ประชุมกลุ่มศึกษาที่ 7 ได้กำหนดการประชุมครั้งถัดไปในเบื้องต้นในวันที่ 25 กันยายน 2569 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส โดยจะมีการแจ้งรายละเอียดอย่างเป็นทางการต่อไป

2. การประชุมกลุ่มทำงานที่ 7B

2.1 ภาพรวมของการประชุม

การประชุมกลุ่มทำงานที่ 7B ของภาควิทยุคมนาคมแห่งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU-R Working Party 7B: WP 7B) ได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 2 – 12 มีนาคม 2569 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส การประชุม WP 7B ในครั้งนี้ เป็นการประชุมครั้งที่ 5 ของรอบการศึกษาปี ค.ศ. 2024 – 2027 สำหรับการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2027 (WRC-27) โดย ITU จัดการประชุมดังกล่าวในรูปแบบการประชุมทางไกลควบคู่ไปกับการจัดประชุมในรูปแบบ On-site ซึ่งมีผู้เข้าร่วมประชุมจากประเทศสมาชิก (Member State) สมาชิกภาค (Sector Member) สมาชิกสมทบ (Associate) รวมถึงหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 โครงสร้างและรูปแบบการประชุม

การประชุม WP 7B มีโครงสร้างและรูปแบบการประชุมแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

2.2.1 การประชุมเต็มคณะ (Plenary) มีหน้าที่รับผิดชอบในการพิจารณาผลการดำเนินการของกลุ่มทำงานรอง (Working Group) และให้ความเห็นชอบอย่างเป็นทางการต่อเอกสารต่างๆ อาทิ ข้อเสนอแนะ (Recommendation) รายงาน (Report) รวมทั้งเอกสารติดต่อประสานงาน (Liaison Statement) ที่กลุ่มทำงานจะจัดส่งไปยังกลุ่มทำงานอื่นๆ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 การประชุมกลุ่มทำงานรอง (Working Group: WG) มีหน้าที่รับผิดชอบในการพิจารณาประเด็นภายใต้ขอบเขตอำนาจหน้าที่ ประเด็นที่ได้รับการมอบหมายจากการประชุมเต็มคณะ รวมถึงกลั่นกรองผลการดำเนินการของกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group)

2.2.3 การประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group: SWG/Drafting Group: DG) มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษาและจัดทำหรือปรับปรุงเอกสารต่างๆ ในรายละเอียดตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มทำงานรอง (WG)

2.3 หน้าที่ความรับผิดชอบ

WP 7B มีหน้าที่รับผิดชอบการศึกษาเกี่ยวกับการรับส่งข้อมูล telecommand, tracking, telemetry สำหรับระบบในการปฏิบัติการอวกาศ การวิจัยอวกาศ การตรวจวัดและสำรวจโลก และดาวเทียมอวกาศ โดยมีการศึกษาเป็นข้อเสนอแนะ หัวข้อศึกษา รายงานและคู่มือด้านวิทยุคมนาคม WP 7B มีกลุ่มทำงานรองจำนวน 3 กลุ่ม ดังนี้

ที่ประชุมเต็มคณะ (Plenary)		ประธาน : Ms. Catherine Sham (United States of America)	
กลุ่มทำงานรอง	รับผิดชอบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ	ประธาน	ระเบียบวาระของ WRC-23
7B-1	GSO and below SRS/SOS systems and related issues	Mr. Theodore Berman (United States of America)	-
7B-2	Above GSO SRS/SOS systems and related issues	Mr. Kevin Michael Knights (Australia)	1.15
7B-3	EESS/MetSat radiocommunication systems and related issues	Mr. Philippe Tristant (Eumetsat)	-

2.4 สรุปผลการประชุมที่สำคัญและเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระของการประชุม WRC-27

1) ระเบียบวาระที่ 1.15

การศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับคลื่นความถี่สำหรับการพัฒนาการสื่อสารบนพื้นผิวดวงจันทร์ และระหว่างวงโคจรรอบดวงจันทร์และพื้นผิวดวงจันทร์

1.1) ความสำคัญของระเบียบวาระ

เป็นการศึกษาเพื่อจัดทำลักษณะทางเทคนิคของระบบสื่อสารบนพื้นผิวดวงจันทร์ และระหว่างวงโคจรรอบดวงจันทร์และพื้นผิวดวงจันทร์ ให้มีความชัดเจน รวมถึงพิจารณากำหนดปรับปรุง หรือระบุคลื่นความถี่สำหรับกิจการวิจัยอวกาศ (SRS) ให้มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาการใช้คลื่นความถี่ร่วมกับกิจการอื่นๆ

ทั้งนี้ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง หากมีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุให้มีการใช้งานสำหรับการสื่อสารบนพื้นผิวดวงจันทร์ และระหว่างวงโคจรรอบดวงจันทร์และพื้นผิวดวงจันทร์ดังกล่าวตามระเบียบวาระที่ 1.15 ดังนี้

ผู้อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ	เนื่องจากระเบียบวาระนี้เป็นการศึกษาการใช้งานบริเวณดวงจันทร์ และมีระยะห่างจากการใช้งานบริเวณโลก กลุ่มทำงานจึงอยู่ระหว่างการประเมินความเป็นไปได้ของผลกระทบต่อกิจการอื่นๆ
ประเด็นสำคัญที่ต้องศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะทางเทคนิคของการสื่อสารบนพื้นผิวดวงจันทร์ และระหว่างวงโคจรรอบดวงจันทร์และพื้นผิวดวงจันทร์ - แนวทางการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างการสื่อสารบนพื้นผิวดวงจันทร์ และระหว่างวงโคจรรอบดวงจันทร์และพื้นผิวดวงจันทร์กับการใช้งานของกิจการเดิมที่มีอยู่ - เงื่อนไขทางเทคนิคเพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างกิจการ

1.2) เอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุม

ที่ประชุมพิจารณาเอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุมจำนวน 16 เอกสาร ดังนี้

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
Reply liaison statement จากกลุ่มทำงานอื่น		
Doc. 7B/196	Reply liaison statement to Working Party 7B regarding relevant technical information to support studies under WRC-27 agenda item 1.15 - Technical information on RDSS in the 2 483.5-2 500 MHz band	WP 4C
Doc. 7B/200	Reply liaison statement to Working Party 7B - Technical and operational characteristics of FSS/BSS systems for sharing and compatibility studies on WRC-27 agenda item 1.15	WP 4A

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
Doc. 7B/201	Reply liaison statement to ITU-R Working Party 7B (copy for information to Working Parties 4A, 4C and 5B) - Relevant technical information to support studies under WRC-27 agenda item 1.15	WP 5C
Doc. 7B/202	Reply liaison statement to Working Party 7B - Sharing and compatibility studies between space research service (space-to-space) and radiolocation service under WRC-27 agenda item 1.15	WP 5B
Liaison statement จากกลุ่มทำงานอื่น		
Doc. 7B/193	Liaison statement to Working Party 7B - Threshold levels of interference to radio astronomy in the shielded zone of the Moon	WP 7D
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร Report ITU-R SA.[LUNAR 1.15 STUDIES]		
Doc. 7B/205	Proposed modification to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SA.[LUNAR 1.15 STUDIES] - Sharing studies of space research systems for lunar operations under WRC-27 agenda item 1.15	China
Doc. 7B/207	Proposed modifications to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SA.[LUNAR 1.15 STUDIES]	Japan
Doc. 7B/213	Proposals for working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SA.[LUNAR 1.15 STUDIES] with respect to sharing and compatibility studies with fixed satellite service in the 3 500-3 800 MHz frequency band	Russian Federation
Doc. 7B/214	Proposals for working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SA.[LUNAR 1.15 STUDIES] with respect to sharing and compatibility studies with radiolocation service in the 420-450 MHz frequency band	Russian Federation
Doc. 7B/218	Proposed modifications to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SA.[LUNAR 1.15 STUDIES] - Sharing studies between the radio astronomy service (RAS) and SRS operating in the frequency bands 390-406, 2 483.5-2 500, and 7 190-7 235 MHz	Committee on Radio Astronomy Frequencies (CRAF)

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
Doc. 7B/226	Potential interference to COSPAS-SARSAT from lunar communications	Canada
Doc. 7B/227	Proposed changes to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SA.[LUNAR 1.15 STUDIES] - Sharing studies of space research systems for lunar operations under WRC-27 agenda item 1.15	France
Doc. 7B/232	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SA.[LUNAR 1.15 STUDIES] - Sharing studies of space research systems for lunar operations under WRC-27 agenda item 1.15	United States
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร CPM Text for WRC-27 agenda item 1.15		
Doc. 7B/215	Updates to the working document towards preliminary draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.15	Brazil
Doc. 7B/220	Working document towards preliminary draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.15	Germany
Doc. 7B/231	Working document towards preliminary draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.15	United States

1.3) ผลการประชุม

1.3.1) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสาร Liaison statement จาก WP 4A WP 4C WP 5B WP 5C และ WP 7D ข้อเสนอจาก China Japan Russian Federation Brazil Canada United States France CRAF และ Germany เพื่อปรับปรุงเอกสาร Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SA.[LUNAR 1.15 STUDIES] โดยได้ปรับปรุงถ้อยคำในภาพรวมของเอกสาร และเพิ่มผลการศึกษาการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการต่างๆ ดังนี้

การศึกษาคือการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการ	ย่านความถี่
FSS กับ SRS ที่ใช้งานบริเวณดวงจันทร์	3.500-3.800 GHz
MS กับ SRS ที่ใช้งานบริเวณดวงจันทร์	5.570-5.725 GHz
ARNS กับ SRS ที่ใช้งานบริเวณดวงจันทร์	5.570-5.725 GHz
RLS กับ SRS ที่ใช้งานบริเวณดวงจันทร์	5.775-5.925 GHz
FSS กับ SRS ที่ใช้งานบริเวณดวงจันทร์	5.775-5.925 GHz
MS กับ SRS ที่ใช้งานบริเวณดวงจันทร์	5.775-5.925 GHz
FS กับ SRS ที่ใช้งานบริเวณดวงจันทร์	7.110-7.900 GHz
RAS กับ SRS ที่ใช้งานบริเวณดวงจันทร์	7.190-7.235 GHz
FSS กับ SRS ที่ใช้งานบริเวณดวงจันทร์	27.5-28.35 GHz

โดยรายงานดังกล่าวยังจัดทำไม่แล้วเสร็จที่ประชุมจึงเห็นควรให้นำไปพิจารณาจัดทำต่อในการประชุมครั้งถัดไป

1.3.2) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอจาก Brazil United States และ Germany เพื่อปรับปรุงเอกสาร Document towards draft CPM Text for WRC-27 agenda item 1.15 ให้มีความสอดคล้องกับความเห็นในที่ประชุม โดยสามารถสรุปแนวทางการตอบสนองต่อระเบียบวาระ (Methods to satisfy the agenda item) ได้ดังนี้

ย่านความถี่	Methods	รายละเอียด
390-406.1 MHz	A	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้กิจการ SRS เป็นกิจการหลัก และกำหนด footnote เพื่อจำกัดการใช้งานเฉพาะบริเวณดวงจันทร์ที่อยู่นอกพื้นที่ shielded zone of the Moon และมีเงื่อนไขตาม draft new WRC-27 Resolution ยกเลิก Resolution 680 (WRC-23)
420-430 MHz	B	
440-450 MHz	C	
2 400-2 690 MHz	D	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้กิจการ SRS เป็นกิจการหลัก และกำหนด footnote เพื่อจำกัดการใช้งานเฉพาะบริเวณดวงจันทร์ และมีเงื่อนไขตาม draft new WRC-27 Resolution ยกเลิก Resolution 680 (WRC-23)
3 500-3 800 MHz	E	
5 150-5 570 MHz	F	
5 570-5 725 MHz	G	
5 775-5 925 MHz	H	
7 190-7 235 MHz	I	TBD
8 450-8 500 MHz	J	
25.25-28.35 GHz	K	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้กิจการ SRS เป็นกิจการหลัก และกำหนด footnote เพื่อจำกัดการใช้งานเฉพาะบริเวณดวงจันทร์ และมีเงื่อนไขตาม draft new WRC-27 Resolution ยกเลิก Resolution 680 (WRC-23)

1.3.3) ที่ประชุมได้พิจารณาจัดทำเอกสาร Liaison statement ไปยัง WP 5B เพื่อแจ้งว่า WP 7B ได้นำข้อมูลทางเทคนิคของระบบเรดาร์ที่ใช้งานในย่านความถี่ 420-450 MHz ที่ได้รับมาจาก WP 5B มาใช้ประกอบการศึกษาเกี่ยวกับการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการแล้ว และแจ้งความคืบหน้าในการจัดทำ Working document towards a preliminary draft new report ITU-R SA.[LUNAR 1.15 STUDIES] ให้ WP 5B ทราบ และให้ความเห็นต่อไป

1.3.4) ที่ประชุมได้พิจารณาจัดทำเอกสาร Liaison statement ไปยัง WP 3J, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 7A, 7C และ 7D เพื่อแจ้งความคืบหน้าในการดำเนินงานของระเบียบวาระที่ 1.15 ได้แก่ การจัดทำ Working document towards a preliminary draft new report ITU-R SA.[LUNAR 1.15 STUDIES] การจัดทำร่าง CPM Text และการจัดทำแผนงานการดำเนินงานของระเบียบวาระที่ 1.15

1.4) เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	สาระสำคัญ
DT. 7B/93	Reply liaison statement to ITU-R Working Party 5B - Sharing and compatibility studies between space research service (space-to-space) and radiolocation service under WRC-27 agenda item 1.15	หนังสือประสานงานเพื่อแจ้งความคืบหน้าการดำเนินการศึกษา
DT. 7B/95	Liaison statement to ITU-R Working Parties 3J, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 7A, 7C and 7D - Progress of activities relating to WRC-27 agenda item 1.15	หนังสือประสานงานเพื่อแจ้งความคืบหน้าในการศึกษาภายใต้ระเบียบวาระที่ 1.15 ในประเด็นที่ทับซ้อนกับระเบียบวาระที่ 1.7 1.11 และ 1.13
DT. 7B/98	Revised workplan for WRC-27 agenda item 1.15 and Resolution 680 (WRC-23)	แผนการดำเนินงานของระเบียบวาระที่ 1.15
DT. 7B/99	Document towards draft CPM Text for WRC-27 agenda item 1.15	ร่าง CPM Text สำหรับระเบียบวาระที่ 1.15 ของการประชุม WRC-27
DT. 7B/100	Working document towards a preliminary draft new report ITU-R SA.[LUNAR 1.15 STUDIES] - Sharing studies of space research systems for lunar operations under WRC-27 agenda item 1.15	รายงานการศึกษาเกี่ยวกับการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการวิจัยอวกาศบริเวณดวงจันทร์ และกิจการอื่น

2.5 กำหนดการประชุมครั้งต่อไป

ที่ประชุม WP 7B ได้กำหนดการประชุมครั้งถัดไปในระหว่างวันที่ 14 – 24 กันยายน 2569 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส

3. การประชุมกลุ่มทำงานที่ 7C

3.1 ภาพรวมของการประชุม

การประชุมกลุ่มทำงานที่ 7C ของภาควิทยุคมนาคมแห่งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU-R Working Party 7C: WP 7C) ได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 2 – 12 มีนาคม 2569 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส การประชุม WP 7C ในครั้งนี้ เป็นการประชุมครั้งที่ 5 ของรอบการศึกษาปี ค.ศ. 2024 – 2027 สำหรับการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2027 (WRC-27) โดย ITU จัดการประชุมดังกล่าวในรูปแบบการประชุมทางไกลควบคู่ไปกับการจัดประชุมในรูปแบบ On-site ซึ่งมีผู้เข้าร่วมประชุมจากประเทศสมาชิก (Member State) สมาชิกภาค (Sector Member) สมาชิกสมทบ (Associate) รวมถึงหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 โครงสร้างและรูปแบบการประชุม

การประชุม WP 7C มีโครงสร้างและรูปแบบการประชุมแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

3.2.1 การประชุมเต็มคณะ (Plenary) มีหน้าที่รับผิดชอบในการพิจารณาผลการดำเนินการของกลุ่มทำงานรอง (Working Group) และให้ความเห็นชอบอย่างเป็นทางการต่อเอกสารต่างๆ อาทิ ข้อเสนอแนะ (Recommendation) รายงาน (Report) รวมทั้งเอกสารติดต่อประสานงาน (Liaison Statement) ที่กลุ่มทำงานจะจัดส่งไปยังกลุ่มทำงานอื่นๆ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.2.2 การประชุมกลุ่มทำงานรอง (Working Group: WG) มีหน้าที่รับผิดชอบในการพิจารณาประเด็นภายใต้ขอบเขตอำนาจหน้าที่ ประเด็นที่ได้รับการมอบหมายจากการประชุมเต็มคณะ รวมถึงกลั่นกรองผลการดำเนินการของกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group)

3.2.3 การประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group: SWG/Drafting Group: DG) มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษาและจัดทำหรือปรับปรุงเอกสารต่างๆ ในรายละเอียดตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มทำงานรอง (WG)

3.3 หน้าที่ความรับผิดชอบ

WP 7C มีหน้าที่รับผิดชอบการศึกษาเกี่ยวกับการสำรวจระยะไกล (remote sensing) ในกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม ทั้งในรูปแบบ active และ passive ระบบในกิจการช่วยอุตุนิยมิวิทยา และกิจการวิจัยอวกาศ ซึ่งรวมถึงเซ็นเซอร์สำรวจดาวเคราะห์ โดยมีกลุ่มทำงานรองจำนวน 3 กลุ่ม ดังนี้

ที่ประชุมเต็มคณะ (Plenary)		ประธาน : Mr. Bruno Espinosa (European Space Agency)	
กลุ่มทำงานรอง	รับผิดชอบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ	ประธาน	ระเบียบวาระของ WRC-23
7C-1	Active sensors	Mr. Takahiro Mitome (Japan)	-
7C-2	MetAids and space weather issues	Mr. Eric Allaix (France)	1.17
7C-3	Passive sensor issues	Mr. David Franc (United States of America)	1.18 (resolves 1) 1.19

3.4 สรุปผลการประชุมที่สำคัญและเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระของการประชุม WRC-27

1) ระเบียบวาระที่ 1.17

พิจารณาการกำหนดมาตรการกำกับดูแลสำหรับ space weather sensors ประเภทรับสัญญาณเท่านั้น (receive-only) และการคุ้มครองที่เกี่ยวข้องในข้อบังคับวิทยุ โดยใช้ผลการศึกษาของ ITU-R ประกอบการพิจารณาที่เกี่ยวข้อง

1.1) ความสำคัญของระเบียบวาระ

เป็นการศึกษาเพื่อกำหนดมาตรการเกี่ยวกับการกำกับดูแลรวมถึงแนวทางในการป้องกันการรบกวนสำหรับการใช้งาน space weather sensors ซึ่งถือเป็นการใช้งานในกิจการช่วยอุตุนิยมวิทยารวมถึงความเป็นไปได้ในการกำหนดคลื่นความถี่ใหม่สำหรับกิจการช่วยอุตุนิยมวิทยา ในคลื่นความถี่ 27.5-28.0 MHz 29.7-30.2 MHz 32.2-32.6 MHz 37.5-38.325 MHz 73.0-74.6 MHz และ 608-614 MHz ภายใต้เงื่อนไขไม่ได้รับสิทธิคุ้มครองการรบกวน ห้ามก่อให้เกิดการรบกวน และต้องไม่สร้างข้อจำกัดต่อการใช้งานในกิจการอื่นทั้งที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และการใช้งานในอนาคต

ทั้งนี้ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง หากมีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุให้มีการใช้งานสำหรับ space weather sensors ดังกล่าวตามระเบียบวาระที่ 1.17 ดังนี้

ผู้อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ	ผู้ใช้งานเดิมที่อาจได้รับผลกระทบมีดังนี้ - ไม่มี
ประเด็นสำคัญที่ต้องศึกษา	- ความต้องการใช้คลื่นความถี่สำหรับการใช้งาน space weather sensors - แนวทางการใช้คลื่นความถี่ร่วมกัน หรือเงื่อนไขทางเทคนิค เพื่อป้องกันการรบกวน - มาตรการกำกับดูแลที่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน space weather sensors

1.2) เอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุม

ที่ประชุมพิจารณาเอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุมจำนวน 13 เอกสาร ดังนี้

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร Recommendation ITU-R RS.[RXSW_PROTECT_CRITERIA]		
Doc. 7C/334	Proposed updates to working document towards a preliminary draft new recommendation ITU-R RS.[RXSW_PROTECT_CRITERIA] - Protection criteria of receive-only space weather sensors in the meteorological aids service (space weather)	Japan
Doc. 7C/355	Proposed updates on space weather protection criteria	Germany, France

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
Doc. 7C/357	Proposed modifications to working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R RS.[RXSW_PROTECT_CRITERIA] - Protection criteria of receive-only space weather sensors in the meteorological aids service (space weather)	Egypt
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร Report ITU-R RS.[SW_STUDIES]		
Doc. 7C/334	Proposed updates to working document toward a preliminary draft new Report ITU-R RS.[SW_STUDIES] - Studies on possible primary allocations to the meteorological aids service (space weather) for receive-only space weather sensors	Japan
Doc. 7C/353	Working document toward a preliminary draft new Report ITU-R RS.[SW_STUDIES] - Studies on possible primary allocations to the meteorological aids service (space weather) for receive-only space weather sensors	Germany
Doc. 7C/359	Study of possible regulatory provisions to accommodate administrations that desire to notify a receive-only space weather sensor station	United States
Doc. 7C/360	Studies analyzing impact of terrestrial broadcasting service on receive-only space weather sensors in the frequency band 608-614 MHz	United States
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร CPM Text for WRC-27 agenda item 1.17		
Doc. 7C/333	Proposed updates to draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.17	Japan
Doc. 7C/341	Proposed updates to CPM text for WRC-27 agenda item 1.17	France, Germany, Switzerland
Doc. 7C/343	Updates to the draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.17	Brazil
Doc. 7C/356	Draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.17	Egypt, Namibia, Saudi Arabia
Doc. 7C/361	Draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.17	United States
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร Liaison statement ต่อกลุ่มทำงานอื่น		
Doc. 7C/336	Proposed liaison statement to Working Parties 3L, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B and 7D regarding progress of work - WRC-27 agenda item 1.17	Japan

1.3) ผลการประชุม

1.3.1) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอจาก Japan Germany France และ Egypt เพื่อปรับปรุงเอกสาร Working document towards a preliminary draft new recommendation ITU-R RS.[RXSW_PROTECT_CRITERIA] โดยได้ปรับปรุงถ้อยคำในภาพรวมของเอกสาร เพิ่มคำอธิบายความหมายของ Interplanetary Scintillation (IPS) และที่ประชุมได้เห็นชอบให้ยกระดับเอกสารดังกล่าวเป็น Preliminary draft new recommendation ITU-R RS.[RXSW_PROTECT_CRITERIA] อย่างไรก็ตาม ที่ประชุมยังไม่สามารถหาข้อตกลงร่วมกันได้ในประเด็นผลการศึกษาค่าเกณฑ์การคุ้มครอง minimum solar flux และจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมต่อไป จึงเห็นควรให้นำรายงานดังกล่าวไปพิจารณาจัดทำต่อในการประชุมครั้งถัดไป

1.3.2) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอจาก Japan United States และ Germany เพื่อปรับปรุงเอกสาร Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R RS.[SW_STUDIES] โดยได้ปรับปรุงถ้อยคำในภาพรวมของเอกสาร เพิ่มคำอธิบายความหมายของ Interplanetary Scintillation (IPS) เพิ่มรายละเอียดการแจ้งข้อมูลการใช้คลื่นความถี่เพื่อบันทึกข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล MIFR และเพิ่มผลการศึกษการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการ Terrestrial broadcasting service กับการใช้งาน riometers และ solar spectrometer ในย่านความถี่ 73.0-74.6 MHz และ 608-614 MHz โดยรายงานดังกล่าว ยังจัดทำไม่แล้วเสร็จที่ประชุมจึงเห็นควรให้นำไปพิจารณาจัดทำต่อในการประชุมครั้งถัดไป

1.3.3) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอจาก Japan France Germany Switzerland Brazil Egypt Namibia Saudi Arabia และ United States เพื่อปรับปรุงเอกสาร Draft CPM Text for WRC-27 agenda item 1.17 ให้มีความสอดคล้องกับความเห็นในที่ประชุม โดยสามารถสรุปแนวทางการตอบสนองต่อระเบียบวาระ (Methods to satisfy the agenda item) ได้ดังนี้

Methods	รายละเอียด
A	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้กิจการ MetAids เป็นกิจการหลัก ในย่านความถี่ 27.5-28.0 MHz, 29.7-30.2 MHz, 32.2-32.6 MHz, 37.5-38.325 MHz, 73.0-74.6 MHz และ 608-614 MHz และกำหนด footnote เพื่อจำกัดการใช้งานเฉพาะ [ground-based] receive-only โดยมีเงื่อนไขไม่ได้รับสิทธิคุ้มครองการรบกวน ห้ามก่อให้เกิดการรบกวน และต้องไม่สร้างข้อจำกัดต่อการใช้งานในกิจการอื่นที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบันและการใช้งานในอนาคตของกิจการนั้น ทั้งในย่านความถี่เดียวกันและย่านความถี่ข้างเคียง แก้ไข Article 11 และ Appendix 4 เพื่อเพิ่มรายละเอียดการแจ้งข้อมูลการใช้คลื่นความถี่เพื่อบันทึกข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล MIFR ยกเลิก Resolution 682 (WRC-23)
B	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้กิจการ MetAids เป็นกิจการหลัก ในย่านความถี่ 27.5-28.0 MHz, 29.7-30.2 MHz, 32.2-32.6 MHz, 37.5-38.325 MHz และ 73.0-74.6 MHz และกำหนด footnote เพื่อจำกัดการใช้งานเฉพาะ ground-based receive-only โดยมีเงื่อนไขไม่ได้รับสิทธิคุ้มครองการรบกวน ห้ามก่อให้เกิดการรบกวน และต้องไม่สร้างข้อจำกัดต่อการใช้งานในกิจการอื่นที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และการใช้งานในอนาคตของกิจการนั้น แก้ไข Appendix 4 เพื่อเพิ่มรายละเอียดการแจ้งข้อมูลการใช้คลื่นความถี่เพื่อบันทึกข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล MIFR ยกเลิก Resolution 682 (WRC-23)

1.3.4) ที่ประชุมได้พิจารณาจัดทำเอกสาร Liaison statement ไปยัง WP 3L, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B และ 7D เพื่อแจ้งความคืบหน้าและขอความเห็นต่อเอกสาร Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R RS.[SW_STUDIES] และ draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.17

1.4) เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	สาระสำคัญ
DT. 7C/166	Preliminary draft new recommendation ITU-R RS.[RXSW_PROTECT_CRITERIA] - protection criteria of receive-only space weather sensors in the meteorological aids service (space weather)	ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการในการป้องกันการรบกวนสำหรับการใช้งาน space weather sensors ในย่านความถี่ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ 1.17
DT. 7C/173	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R RS.[SW_STUDIES] - Studies on possible primary allocations to the meteorological aids service (space weather) for receive-only space weather sensors	รายงานการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการใช้คลื่นความถี่สำหรับการใช้งาน space weather sensors รวมถึงแนวปฏิบัติในการแจ้งการใช้งานคลื่นความถี่เพื่อบันทึกข้อมูลไว้ในระบบ MIFR (Master International Frequency Register)
DT. 7C/177	Liaison statement to Working Parties 3L, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B and 7D regarding progress of work - WRC-27 agenda item 1.17	หนังสือประสานงานเพื่อแจ้งความคืบหน้าการศึกษาและขอความเห็นต่อผลการศึกษา
DT. 7C/180	Draft CPM Text for WRC-27 agenda item 1.17	ร่าง CPM Text สำหรับระเบียบวาระที่ 1.17 ของการประชุม WRC-27

2) ระเบียบวาระที่ 1.18 (resolves 1)

พิจารณาการกำหนดมาตรการกำกับดูแลที่เป็นไปได้ ประกอบกับผลการศึกษาของ ITU-R ที่เกี่ยวข้อง เพื่อคุ้มครองกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) ในคลื่นความถี่ที่สูงกว่า 76 GHz จากการแพร่สัญญาณไม่พึงประสงค์ของกิจการอื่น

2.1) ความสำคัญของระเบียบวาระ

เป็นการศึกษาเกี่ยวกับเงื่อนไขทางเทคนิคที่จำเป็นเพื่อป้องกันการรบกวน และมาตรการกำกับดูแลที่เป็นไปได้เพื่อคุ้มครองกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) ที่ใช้คลื่นความถี่ที่สูงกว่า 76 GHz และนำผลการศึกษาดังกล่าวมาใช้ประกอบการพิจารณาปรับปรุง Resolution 750 (Rev.WRC-19) ต่อไป

ทั้งนี้ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง หากมีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุเพื่อกำหนดมาตรการกำกับดูแลที่เป็นไปได้เพื่อคุ้มครองกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) ดังกล่าวตามระเบียบวาระที่ 1.18 (resolves 1) ดังนี้

<p>ผู้อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ</p>	<p>ผู้ใช้งานเดิมที่อาจได้รับผลกระทบมีดังนี้</p> <p><u>81-86 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมประจำที่ - กิจกรรมเคลื่อนที่ - กิจกรรมประจำที่ผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ) - กิจกรรมเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ) - กิจกรรมวิจัยอวกาศ (อวกาศสู่โลก) - กิจกรรมวิทยุสมัครเล่น - กิจกรรมวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียม <p><u>92-94 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมประจำที่ - กิจกรรมเคลื่อนที่ - กิจกรรมวิทยุหาดำแหน่ง <p><u>111.8-114.25 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมประจำที่ - กิจกรรมเคลื่อนที่ <p><u>158.5-164 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมประจำที่ - กิจกรรมเคลื่อนที่ - กิจกรรมประจำที่ผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) - กิจกรรมเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) <p><u>167-174.5 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมประจำที่ - กิจกรรมเคลื่อนที่ - กิจกรรมประจำที่ผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) <p><u>191.8-200 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมประจำที่ - กิจกรรมเคลื่อนที่ - กิจกรรมเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม - กิจกรรมวิทยุนำทาง - กิจกรรมวิทยุนำทางผ่านดาวเทียม <p><u>209-217 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมประจำที่ - กิจกรรมเคลื่อนที่ - กิจกรรมประจำที่ผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ)
<p>ประเด็นสำคัญที่ต้องศึกษา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการกำกับดูแลที่เป็นไปได้เพื่อคุ้มครองกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) - เงื่อนไขทางเทคนิคเพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างกิจการ

2.2) เอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุม

ที่ประชุมพิจารณาเอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุมจำนวน 8 เอกสาร ดังนี้

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
Reply liaison statement จากกลุ่มทำงานอื่น		
Doc. 7C/323	Reply liaison statement to Working Parties 7C and 7D on WRC-27 agenda item 1.18 - Supplement to system parameters to be used in sharing studies within agenda item 1.18	WP 4A
Doc. 7C/326	Reply liaison statement to Working Party 7C - Parameters for aeronautical mobile services in the 70/80 GHz bands under WRC-27 agenda item 1.18 (resolves 1)	WP 5B
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร Report ITU-R [1.18 – EESS]		
Doc. 7C/331	Proposed revisions to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R RS.[1.18 - EESS]	China
Doc. 7C/369	Working document towards preliminary draft new Report ITU-R RS.[1.18 - EESS]	United States
Doc. 7C/372	Working document towards preliminary draft new Report ITU-R RS.[1.18 - EESS]	European Space Agency (ESA)
Doc. 7C/373	WRC-27 agenda item 1.18 resolves 1 - Compatibility studies between EESS (passive) and AMS AT 86 GHz	European Space Agency (ESA)
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร CPM text for WRC-27 agenda item 1.18 (resolves 1)		
Doc. 7C/354	WRC-27 agenda item 1.18 resolves 1 - Revision to draft CPM text	Germany, France
Doc. 7C/374	WRC-27 agenda item 1.18 resolves 1 - Proposed revision to draft CPM text	European Space Agency (ESA)

2.3) ผลการประชุม

2.3.1) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสาร Liaison statement จาก WP 4A และ 5B ข้อเสนอจาก China United States และ ESA เพื่อปรับปรุงเอกสาร Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R RS.[1.18 - EESS] โดยได้ปรับปรุงถ้อยคำในภาพรวมของเอกสาร และเพิ่มผลการศึกษาการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการ FSS กับ EESS, RLS กับ EESS และ AMS กับ EESS ในย่านความถี่ 86-92 GHz และ 164-167 GHz อย่างไรก็ตาม ที่ประชุมยังไม่สามารถหาข้อตกลงร่วมกันได้ในประเด็นผลการศึกษาการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการ EESS และ AMS ในย่านความถี่ 86-92 GHz และจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมต่อไป จึงเห็นควรให้นำรายงานดังกล่าวไปพิจารณาจัดทำต่อในการประชุมครั้งถัดไป

2.3.2) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอจาก Germany France และ ESA เพื่อปรับปรุงเอกสาร Draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.18 resolves 1 ให้มีความสอดคล้องกับความเห็นในที่ประชุม โดยสามารถสรุปแนวทางการตอบสนองต่อระเบียบวาระ (Methods to satisfy the agenda item) ได้ดังนี้

Method	Article 5	การแก้ไข Resolution 750
A1	<ul style="list-style-type: none"> แก้ไข footnote ที่มีการอ้างถึง Resolution 750 เพื่อเพิ่มย่านความถี่ 111.8-114.25 GHz, 158.5-164 GHz, 167-174.5 GHz, [191.8-200 GHz และ 209-217 GHz] กำหนด footnote เพื่อกำหนดเงื่อนไขให้ยังไม่ควรมีการจัดสรรคลื่นความถี่ย่านข้างเคียงให้กิจการที่เกี่ยวข้อง จนกว่าที่ประชุม WRC ในอนาคตจะพิจารณาเรื่องความเข้ากันได้กับ EESS (passive) ในย่านข้างเคียงแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มย่านความถี่ 114.25-116 GHz, 164-167 GHz และ 200-209 GHz เพิ่มการอ้างอิง Report ที่เกี่ยวข้อง เพิ่มค่าเกณฑ์ unwanted emissions ใน Table 1

2.3.3) ที่ประชุมได้พิจารณาจัดทำเอกสาร Liaison statement ไปยัง WP 4A, 4C, 5A, 5B และ 5C เพื่อแจ้งความคืบหน้าและขอความเห็นต่อเอกสาร Working document towards a preliminary draft new report ITU-R [1.18 – EESS] และเอกสาร Working document on draft CPM Text for WRC-27 agenda item 1.18 (resolves 1)

2.4) เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	สาระสำคัญ
DT. 7C/168	Draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.18 resolves 1	ร่าง CPM Text สำหรับระเบียบวาระที่ 1.18 ของการประชุม WRC-27
DT. 7C/167	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B and 5C regarding progress of work on WRC-27 agenda item 1.18	หนังสือประสานงานเพื่อแจ้งความคืบหน้าการศึกษา และขอความเห็นต่อผลการศึกษา
DT. 7C/169	Working document towards preliminary draft new report ITU-R RS.[1.18 – EESS]	รายงานการศึกษาเกี่ยวกับการจำลองการแพร่กระจายคลื่นความถี่ ลักษณะทางเทคนิคของกิจการแอกทีฟอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำใช้ในการกำหนดมาตรการ เพื่อคุ้มครองกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) ในคลื่นความถี่ที่สูงกว่า 76 GHz

3) ระเบียบวาระที่ 1.19

พิจารณาการกำหนดคลื่นความถี่ที่เป็นไปได้สำหรับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) ในลักษณะกิจการหลัก ในคลื่นความถี่ 4200-4400 MHz และ 8400-8500 MHz

3.1) ความสำคัญของระเบียบวาระ

เป็นการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) กับการใช้งานในกิจการอื่นที่ใช้งานคลื่นความถี่ 4200-4400 MHz และ 8400-8500 MHz และการใช้งานคลื่นความถี่ในย่านข้างเคียง และนำผลการศึกษาดังกล่าวมาใช้ประกอบการพิจารณากำหนดคลื่นความถี่ใหม่สำหรับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) ต่อไป

ทั้งนี้ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง หากมีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุให้มีการใช้งานสำหรับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) ดังกล่าวตามระเบียบวาระที่ 1.19 ดังนี้

<p>ผู้อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ</p>	<p>ผู้ใช้งานเดิมที่อาจได้รับผลกระทบมีดังนี้</p> <p><u>3700-4200 MHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ - กิจการเคลื่อนที่ ยกเว้น กิจการเคลื่อนที่ทางการบิน - กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) <p><u>4200-4400 MHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการเคลื่อนที่ทางการบินในเส้นทางบินพาณิชย์ 5.436 - กิจการวิทยุนำทางทางการบิน 5.438 <p><u>4400-4800 MHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ - กิจการเคลื่อนที่ - กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) <p><u>8215-8400 MHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ - กิจการเคลื่อนที่ - กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ) - กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) <p><u>8400-8500 MHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ - กิจการเคลื่อนที่ ยกเว้น กิจการเคลื่อนที่ทางการบิน - กิจการวิจัยอวกาศ (อวกาศสู่โลก) <p><u>8500-8650 MHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (แอกทีฟ) - กิจการวิจัยอวกาศ (แอกทีฟ) - กิจการวิทยุหาตำแหน่ง
---	--

ประเด็นสำคัญที่ต้องศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - แนวทางการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) กับการใช้งานในกิจการเดิมที่มีอยู่ รวมถึงกิจการที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระที่ 1.7 - เงื่อนไขทางเทคนิคเพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างกิจการ
--------------------------	---

3.2) เอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุม

ที่ประชุมพิจารณาเอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุมจำนวน 11 เอกสาร ดังนี้

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
Reply liaison statement จากกลุ่มทำงานอื่น		
Doc. 7C/337	Reply liaison statement to Working Party 7C - WRC-27 agenda item 1.19	WP 5D
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร Report on WRC-27 agenda item 1.19		
Doc. 7C/329	Compatibility study between EESS (passive) in the 4 200-4 400 MHz band and terrestrial IMT systems in the adjacent band 4 400-4 800 MHz	China
Doc. 7C/330	Proposed revisions to working document towards a preliminary draft new Report on WRC-27 agenda item 1.19 - Studies on possible allocations to the Earth exploration-satellite service (passive) in the bands 4 200-4 400 MHz and 8 400-8 500 MHz	China
Doc. 7C/348	Updates to working document towards a preliminary draft new Report on WRC-27 agenda item 1.19 - Studies on possible allocations to the Earth exploration-satellite service (passive) in the bands 4 200-4 400 MHz and 8 400-8 500 MHz	Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
Doc. 7C/349	Proposed updates to draft new Report on WRC-27 agenda item 1.19	France
Doc. 7C/376	Working document towards a preliminary draft new Report on WRC-27 agenda item 1.19	European Space Agency (ESA)
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร CPM text for WRC-27 agenda item 1.19		
Doc. 7C/332	Proposed modification to draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.19 (Annex 17 to Document 7C/317)	Japan
Doc. 7C/346	Proposed updates on the draft of CPM text for WRC-27 agenda item 1.19	Saudi Arabia, Egypt
Doc. 7C/350	Proposed updates to CPM text for WRC-27 agenda item 1.19	France

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
Doc. 7C/362	Working document towards preliminary draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.19	United States
Doc. 7C/375	Draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.19	European Space Agency (ESA)

3.3) ผลการประชุม

3.3.1) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสาร Liaison statement จาก WP 5D ข้อเสนอจาก China France ESA และ IEEE เพื่อปรับปรุงเอกสาร Working document towards a preliminary draft new Report on WRC-27 agenda item 1.19 - Studies on possible allocations to the Earth exploration-satellite service (passive) in the bands 4 200-4 400 MHz and 8 400-8 500 MHz โดยได้ปรับปรุงถ้อยคำในภาพรวมของเอกสาร และเพิ่มผลการศึกษาการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการ IMT กับ EESS และการใช้งาน altimeter กับ EESS ในย่านความถี่ 4200-4400 MHz และเพิ่มผลการศึกษาความต้องการใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการ EESS เพื่อรองรับการใช้งาน Sea Surface Temperature ในการประชุม DG ครั้งสุดท้าย Iran ได้เสนอให้เพิ่มตารางสรุปผลการศึกษาในภาพรวม โดยตารางดังกล่าวควรประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับสมมติฐานที่ใช้ในการศึกษาและผลการศึกษาต่างๆ เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบผลการศึกษาได้อย่างชัดเจน โดยที่ประชุมได้เห็นชอบการจัดทำตารางสรุปผลตามที่ Iran เสนอ และเห็นควรให้นำไปพิจารณาจัดทำต่อในการประชุมครั้งถัดไป

3.3.2) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอจาก Japan Saudi Arabia Egypt France United States และ ESA เพื่อปรับปรุงเอกสาร Draft CPM Text for WRC-27 agenda item 1.19 ให้มีความสอดคล้องกับความเห็นในที่ประชุม โดยสามารถสรุปแนวทางการตอบสนองต่อระเบียบวาระ (Methods to satisfy the agenda item) ได้ดังนี้

ย่านความถี่	Methods	รายละเอียด
4200-4400 MHz	1A	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่แก้ไขข้อบังคับวิทยุ
	1B	<ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดให้กิจการ EESS เป็นกิจการหลัก และกำหนด footnote เพื่อกำหนดเงื่อนไขให้กิจการ EESS ไม่ได้รับความคุ้มครองการรบกวนจากกิจการเดิมที่ใช้งานในย่านความถี่เดียวกัน ● ยกเลิก Resolution 674 (WRC-23)
	1C	<ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดให้กิจการ EESS เป็นกิจการหลัก และกำหนด footnote เพื่อกำหนดเงื่อนไขให้กิจการ EESS ไม่ได้รับความคุ้มครองการรบกวนจากกิจการเดิมที่ใช้งานในย่านความถี่เดียวกัน และกิจการ LMS ในย่านความถี่ 4400-4800 MHz ● ยกเลิก Resolution 674 (WRC-23)
	1D	<ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดให้กิจการ EESS เป็นกิจการหลัก และกำหนด footnote เพื่อกำหนดเงื่อนไขให้กิจการ EESS ไม่ได้รับความคุ้มครองการรบกวนจากกิจการเดิมที่ใช้งานในย่านความถี่เดียวกัน และย่านความถี่ข้างเคียง ● ยกเลิก Resolution 674 (WRC-23)

ย่านความถี่	Methods	รายละเอียด
8400-8500 MHz	2A	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่แก้ไขข้อบังคับวิทยุ
	2B	<ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดให้กิจการ EESS เป็นกิจการหลัก และกำหนด footnote เพื่อกำหนดเงื่อนไขให้กิจการ EESS ไม่ได้รับความคุ้มครองการรบกวนจากกิจการเดิมที่ใช้งานในย่านความถี่เดียวกัน และกำหนดเงื่อนไขเพื่อป้องกันไม่ให้มีการใช้งานในลักษณะที่มีความหนาแน่นสูงในกิจการ LMS ในย่านความถี่ 8400-8500 MHz ● ยกเลิก Resolution 674 (WRC-23)
	2C	<ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดให้กิจการ EESS เป็นกิจการหลัก และกำหนด footnote เพื่อกำหนดเงื่อนไขให้กิจการ EESS ไม่ได้รับความคุ้มครองการรบกวนจากกิจการเดิมที่ใช้งานในย่านความถี่เดียวกัน และกิจการ FSS ในย่านความถี่ 8215-8400 MHz ● ยกเลิก Resolution 674 (WRC-23)
	2D	<ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดให้กิจการ EESS เป็นกิจการหลัก และกำหนด footnote เพื่อกำหนดเงื่อนไขให้กิจการ EESS ไม่ได้รับความคุ้มครองการรบกวนจากกิจการเดิมที่ใช้งานในย่านความถี่เดียวกัน และย่านความถี่ข้างเคียง ● ยกเลิก Resolution 674 (WRC-23)

3.3.3) ที่ประชุมได้พิจารณาจัดทำเอกสาร Reply liaison statement ไปยัง WP 5D เพื่อแจ้งความคืบหน้าการจัดทำเอกสาร Working document towards a preliminary draft new Report on WRC-27 agenda item 1.19 และ Draft CPM Text for WRC-27 agenda item 1.19

3.3.4) ที่ประชุมได้พิจารณาจัดทำเอกสาร Liaison statement ไปยัง WP 4A, 5A, 5B, 5C และ 7B เพื่อแจ้งความคืบหน้าการจัดทำเอกสาร Working document towards a preliminary draft new Report on WRC-27 agenda item 1.19 และ Draft CPM Text for WRC-27 agenda item 1.19

3.4) เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	สาระสำคัญ
DT. 7C/164	Reply liaison statement to Working Party 5D - WRC-27 agenda item 1.19	หนังสือประสานงานเพื่อแจ้งความคืบหน้าการดำเนินการศึกษา
DT. 7C/181	Liaison statement to Working Parties 4A, 5A, 5B, 5C and 7B regarding progress of the work on WRC-27 agenda item 1.19	หนังสือประสานงานเพื่อแจ้งความคืบหน้าการดำเนินการศึกษา
DT. 7C/182	Draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.19	ร่าง CPM Text สำหรับระเบียบวาระที่ 1.19 ของการประชุม WRC-27
DT. 7C/183	Working document towards a PDN report on WRC-27 agenda item 1.19 studies	รายงานการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการ

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	สาระสำคัญ
	on possible allocations to the earth exploration-satellite service (passive) in the bands 4 200-4 400 MHz and 8 400-8 500 MHz	สำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (พาสซีฟ) กับกิจการอื่นที่ใช้คลื่นความถี่ 4200-4400 MHz 8400-8500 MHz และคลื่นความถี่ในย่านข้างเคียง

3.5 กำหนดการประชุมครั้งต่อไป

ที่ประชุม WP 7C ได้กำหนดการประชุมครั้งถัดไปในระหว่างวันที่ 14 – 24 กันยายน 2569 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส

4. การประชุมกลุ่มทำงานที่ 7D

4.1 ภาพรวมของการประชุม

การประชุมกลุ่มทำงานที่ 7D ของภาควิทยุคมนาคมแห่งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU-R Working Party 7D: WP 7D) ได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 2 – 12 มีนาคม 2569 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส การประชุม WP 7D ในครั้งนี้ เป็นการประชุมครั้งที่ 5 ของรอบการศึกษาปี ค.ศ. 2024 – 2027 สำหรับการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2027 (WRC-27) โดย ITU จัดการประชุมดังกล่าวในรูปแบบการประชุมทางไกลควบคู่ไปกับการจัดประชุมในรูปแบบ On-site ซึ่งมีผู้เข้าร่วมประชุมจากประเทศสมาชิก (Member State) สมาชิกภาค (Sector Member) สมาชิกสมทบ (Associate) รวมถึงหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.2 โครงสร้างและรูปแบบการประชุม

การประชุม WP 7D มีโครงสร้างและรูปแบบการประชุมแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

4.2.1 การประชุมเต็มคณะ (Plenary) มีหน้าที่รับผิดชอบในการพิจารณาผลการดำเนินการของกลุ่มทำงานรอง (Working Group) และให้ความเห็นชอบอย่างเป็นทางการต่อเอกสารต่างๆ อาทิ ข้อเสนอแนะ (Recommendation) รายงาน (Report) รวมทั้งเอกสารติดต่อประสานงาน (Liaison Statement) ที่กลุ่มทำงานจะจัดส่งไปยังกลุ่มทำงานอื่นๆ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4.2.2 การประชุมกลุ่มทำงานรอง (Working Group: WG) มีหน้าที่รับผิดชอบในการพิจารณาประเด็นภายใต้ขอบเขตอำนาจหน้าที่ ประเด็นที่ได้รับการมอบหมายจากการประชุมเต็มคณะ รวมถึงกลั่นกรองผลการดำเนินการของกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group)

4.2.3 การประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group: SWG/Drafting Group: DG) มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษาและจัดทำหรือปรับปรุงเอกสารต่างๆ ในรายละเอียดตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มทำงานรอง (WG)

4.3 หน้าที่ความรับผิดชอบ

WP 7D มีหน้าที่รับผิดชอบการศึกษาเกี่ยวกับกิจการวิทยุดาราศาสตร์ รวมถึงเซ็นเซอร์ในกิจการวิทยุดาราศาสตร์ ทั้งในรูปแบบภาคพื้นดินและในอวกาศ รวมถึง ระบบ Very long baseline interferometry (VLBI) โดยมีกลุ่มทำงานรองจำนวน 3 กลุ่ม ดังนี้

ที่ประชุมเต็มคณะ (Plenary)		ประธาน : Mr. Balthasar Indermuehle (Australia)	
กลุ่มทำงานรอง	รับผิดชอบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ	ประธาน	ระเบียบวาระของ WRC-23
7D-1	WRC-27 Agenda item 1.16	Mr. Jonathan Williams (United States of America)	1.16
7D-2	WRC-27 Agenda item 1.18	Mr. Ivan Thomas (France)	1.18 (resolves 2)
7D-3	WRC-23 Resolutions or ITU-R Questions	Mr. Balthasar Indermuehle (Australia)	-

4.4 สรุปผลการประชุมที่สำคัญและเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระของการประชุม WRC-27

1) ระเบียบวาระที่ 1.16

พิจารณาผลการศึกษาทางเทคนิคและมาตรการกำกับดูแลที่จำเป็นสำหรับการคุ้มครองการใช้งานในกิจการวิทยุดาราศาสตร์ภายในพื้นที่ Radio Quiet Zones ที่กำหนด และในคลื่นความถี่ที่กำหนดสำหรับกิจการวิทยุดาราศาสตร์ในลักษณะกิจการหลักทั่วโลก จากสัญญาณรบกวนโดยรวมของระบบดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่

1.1) ความสำคัญของระเบียบวาระ

เป็นการศึกษาผลกระทบที่กิจการวิทยุดาราศาสตร์อาจได้รับจากระบบดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ โดยเฉพาะการใช้งานในลักษณะกลุ่มดาวเทียม (satellite constellation) และพิจารณา กำหนดมาตรการที่เหมาะสม รวมถึงศึกษาเกี่ยวกับแนวทางที่เป็นไปได้ในการทำให้พื้นที่ Radio Quiet Zones จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ Square Kilometre Array Observatory (SKAO) ในประเทศแอฟริกาใต้ และ Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA) ในประเทศชิลี ซึ่งมีการใช้คลื่นความถี่ทั้งในลักษณะกิจการหลัก กิจการรอง รวมทั้งการจัดสรรในระดับประเทศซึ่งอาจไม่สอดคล้องตามข้อบังคับวิทยุ ได้รับการยอมรับ และมีมาตรการสำหรับการใช้คลื่นความถี่ร่วมกับระบบดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่

ทั้งนี้ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง หากมีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ เพื่อกำหนดมาตรการกำกับดูแลที่จำเป็นสำหรับการคุ้มครองการใช้งานในกิจการวิทยุดาราศาสตร์ภายในพื้นที่ Radio Quiet Zones ที่กำหนด และในคลื่นความถี่ที่กำหนดสำหรับกิจการวิทยุดาราศาสตร์ดังกล่าวตามระเบียบวาระที่ 1.16 ดังนี้

<p>ผู้อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ</p>	<p>ผู้ใช้งานเดิมที่อาจได้รับผลกระทบมีดังนี้</p> <p><u>10.7-10.95 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม <p><u>42-42.5 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม <p><u>74-76 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม - กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม <p><u>95-100 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการวิทยุนำทางผ่านดาวเทียม - กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม <p><u>116-119.98 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการระหว่างดาวเทียม <p><u>123-130 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม - กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม - กิจการวิทยุนำทางผ่านดาวเทียม
---	---

ประเด็นสำคัญที่ต้องศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการกำกับดูแลที่จำเป็นสำหรับการคุ้มครองการใช้งานในกิจการวิทยุดาราศาสตร์ภายในพื้นที่ Radio Quiet Zones ที่กำหนด และในคลื่นความถี่ที่กำหนดสำหรับกิจการวิทยุดาราศาสตร์ในลักษณะกิจการหลักทั่วโลก - เงื่อนไขทางเทคนิคเพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างกิจการ - แนวทางในการรับรองสถานะของพื้นที่ Radio Quiet Zones ลงในข้อบังคับวิทยุ
--------------------------	--

1.2) เอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุม

ที่ประชุมพิจารณาเอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุมจำนวน 18 ฉบับ ดังนี้

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
Reply liaison statement จากกลุ่มทำงานอื่น		
Doc. 7D/239	Reply liaison statement to Working Party 7D on WRC-27 agenda item 1.16 - Technical information to support studies under WRC-27 agenda item 1.16	WP 4A
ข้อเสนอสำหรับจัดทำ New WRC Resolution		
Doc. 7D/252	Working document towards a preliminary draft new Resolution - Specific Radio Quiet Zones on Earth	South Africa
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร Report ITU-R RA.[NGSO-RAS-RQZ]		
Doc. 7D/250	Studies on the new coexistence measures between non-GSO satellite systems and RAS stations in the specific Radio Quiet Zones supporting the Square Kilometre Array Observatory (SKAO) and the Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA)	South Africa
Doc. 7D/253	Update of working document towards a preliminary draft new Report ITU-R RA.[NGSO-RAS-RQZ] - integrating satellite system characteristics and adding impact study for WRC-27 agenda item 1.16	South Africa
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร Document ITU-R RA.[AI] - Elements towards WRC-27 agenda item 1.16		
Doc. 7D/244	Response with further input on evaluation methods for the level of observation data loss in radio astronomy services caused by interference from non-geostationary satellite systems operating in adjacent frequency bands under WRC-27 agenda item 1.16	China

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
Doc. 7D/245	Study on the impact of non-geostationary satellite systems operating in adjacent frequency bands on radio astronomy observation data loss under WRC-27 agenda item 1.16	China
Doc. 7D/261	Compatibility studies under WRC-27 agenda item 1.16	Committee on Radio Astronomy Frequencies (CRAF), Square Kilometre Array Observatory (SKAO)
Doc. 7D/265	Regulatory study on the possible recognition and characterization of Radio Quiet Zones associated with key radio astronomy facilities	Square Kilometre Array Observatory (SKAO)
Doc. 7D/267	Compatibility study for inclusion in the elements towards WRC-27 agenda item 1.16	Egypt
Doc. 7D/277	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R RA.[TBA] - Evaluation of radio telescope boresight avoidance and its impact on reduction of unwanted emissions from non-GSO satellite systems	United States
Doc. 7D/281	Revised study for inclusion in a working document towards a new ITU-R Report in response to WRC-27 agenda item 1.16 resolves 2	France
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร CPM text for WRC-27 agenda item 1.16		
Doc. 7D/249	Proposal on the possible recognition of specific Radio Quiet Zones	South Africa
Doc. 7D/251	Working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.16	South Africa
Doc. 7D/283	Working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.16	South Africa
Doc. 7D/257	Proposals on the draft CPM text - WRC-27 agenda item 1.16	Germany
Doc. 7D/260	Proposal for CPM Report based on compatibility studies under WRC-27 agenda item 1.16	Committee on Radio Astronomy Frequencies, Square Kilometre Array Observatory (SKAO)

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
Doc. 7D/278	Updates to working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.16	United States
Doc. 7D/280	Proposed modification to working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.16	Canada

1.3) ผลการประชุม

1.3.1) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอจาก South Africa เพื่อปรับปรุงเอกสาร Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R RA.[NGSO-RAS-RQZ] - Coexistence Measures between non-GSO satellite systems and RAS stations in the Radio Quiet Zones supporting the Square Kilometre Array (SKA) and the Atacama Large Millimeter /submillimeter Array (ALMA) โดยได้ปรับปรุงถ้อยคำในภาพรวมของเอกสาร เพิ่มข้อมูลพารามิเตอร์ของระบบดาวเทียม non-GSO และมาตรการป้องกันการรบกวนและการประสานงานระหว่างกิจการ อย่างไรก็ตามเนื่องจากมีประเทศสมาชิกแสดงข้อกังวลเกี่ยวกับเนื้อหาในเอกสารในหลายประเด็นและยังไม่สามารถหาข้อตกลงร่วมกันได้ ที่ประชุมจึงเห็นควรให้นำไปพิจารณาจัดทำต่อในการประชุมครั้งถัดไป

1.3.2) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอจาก China Egypt United States France CRAF และ SKAO เพื่อปรับปรุงเอกสาร Document ITU-R RA.[AI] - Elements towards WRC-27 agenda item 1.16 โดยที่ประชุมได้ดำเนินการดังนี้

- นำเอกสารข้อเสนอจาก China และ France มาจัดทำเป็น เอกสาร Working document towards preliminary draft new Report ITU-R RA.[AGG-NGSO-ABOVE-10 GHZ] - Aggregated interference from non-GSO satellite systems into radio astronomy service in primary bands 10.6-10.7, 42.5-43.5, 76-77.5 94.1-95, 100-102 and 130-134 GHz ซึ่งเป็นรายงานการศึกษาเกี่ยวกับการรบกวนแบบ Aggregated interference ที่มาจากระบบดาวเทียม non-GSO ที่ใช้คลื่นความถี่ในย่านความถี่ข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นกับสถานี RAS โดยรายงานดังกล่าวยังจัดทำไม่แล้วเสร็จที่ประชุมจึงเห็นควรให้นำไปพิจารณาจัดทำต่อในการประชุมครั้งถัดไป

- ปรับปรุงเอกสาร Document ITU-R RA.[AI] - Elements towards WRC-27 agenda item 1.16 โดยปรับปรุงถ้อยคำในภาพรวม ปรับปรุงวิธีการคำนวณและการจำลองการรบกวนเดิม เพิ่มการศึกษาในย่านความถี่ 10.6-10.7 GHz 42.5-43.5 GHz และ 76-86 GHz อย่างไรก็ตามเนื่องจากมีประเทศสมาชิกแสดงข้อกังวลเกี่ยวกับเนื้อหาในเอกสารในหลายประเด็นและยังไม่สามารถหาข้อตกลงร่วมกันได้ ที่ประชุมจึงเห็นควรให้นำไปพิจารณาจัดทำต่อในการประชุมครั้งถัดไป

1.3.3) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอจาก South Africa Germany Canada United States CRAF และ SKAO เพื่อปรับปรุงเอกสาร Draft CPM Text for WRC-27 agenda item 1.19 โดยที่ประชุมได้ใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการนำเสนอเอกสารและการชี้แจงและตอบข้อซักถาม ซึ่งมีทั้งประเทศสมาชิกที่สนับสนุนการจัดทำเอกสารและประเทศสมาชิกคัดค้านและแสดงข้อกังวลเกี่ยวกับเนื้อหาของเอกสารในหลายประเด็น การพิจารณาจัดทำเอกสารจึงเป็นไปอย่างล่าช้าและไม่สามารถหาข้อตกลงร่วมกันได้ ที่ประชุมจึงเห็นควรให้นำเอกสารดังกล่าวไปพิจารณาจัดทำต่อในการประชุมครั้งถัดไป

1.4) เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	สาระสำคัญ
DT. 7D/123	Document ITU-R RA.[AI] - Elements towards WRC-27 agenda item 1.16	เอกสารแสดงรายละเอียดข้อมูลที่เป็นจำเป็นสำหรับการคำนวณการรบกวนต่อสถานีในกิจการวิทยุดาราศาสตร์จากสัญญาณของดาวเทียม NGSO เพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงานการศึกษาและ CPM text สำหรับระเบียบวาระที่ 1.16
DT. 7D/136	Working document towards draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.16	ร่าง CPM Text สำหรับระเบียบวาระที่ 1.16 ของการประชุม WRC-27
DT. 7D/137	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R RA.[NGSO-RAS-RQZ] - Coexistence Measures between non-GSO satellite systems and RAS stations in the Radio Quiet Zones supporting the Square Kilometre Array (SKA) and the Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA)	รายงานการศึกษาเกี่ยวกับมาตรการที่เป็นไปได้สำหรับการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างระบบดาวเทียมวงโคจรไม่ประจำที่ และสถานีของกิจการวิทยุดาราศาสตร์ที่อยู่ในพื้นที่ Radio Quiet Zones จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ SKAO และ ALMA
DT. 7D/138	Working document towards preliminary draft new Report ITU-R RA.[AGG-NGSO-ABOVE-10 GHZ] - Aggregated interference from non-GSO satellite systems into radio astronomy service in primary bands 10.6-10.7, 42.5-43.5, 76-77.5 94.1-95, 100 102 and 130-134 GHz	รายงานการศึกษาเกี่ยวกับ Aggregated interference ที่มาจากระบบดาวเทียม non-GSO ในย่านความถี่ข้างเคียง

2) ระเบียบวาระที่ 1.18 (resolves 2)

พิจารณาการกำหนดมาตรการกำกับดูแลที่เป็นไปได้ ประกอบกับผลการศึกษาของ ITU-R ที่เกี่ยวข้อง เพื่อคุ้มครองกิจการวิทยุดาราศาสตร์ ในคลื่นความถี่ที่สูงกว่า 76 GHz จากการแพร่สัญญาณไม่พึงประสงค์ของกิจการอื่น

2.1) ความสำคัญของระเบียบวาระ

เป็นการศึกษาเกี่ยวกับเงื่อนไขทางเทคนิคที่จำเป็นเพื่อป้องกันการรบกวน และมาตรการกำกับดูแลที่เป็นไปได้เพื่อคุ้มครองกิจการวิทยุดาราศาสตร์ที่ใช้คลื่นความถี่ที่สูงกว่า 76 GHz และนำผลการศึกษาดังกล่าวมาใช้ประกอบการพิจารณาปรับปรุง Resolution 739 (Rev.WRC-19) ต่อไป

ทั้งนี้ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง หากมีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุเพื่อกำหนดมาตรการกำกับดูแลที่เป็นไปได้เพื่อคุ้มครองกิจการวิทยุดาราศาสตร์ดังกล่าวตามระเบียบวาระที่ 1.18 (resolves 2) ดังนี้

ผู้อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ	<p>ผู้ใช้งานเดิมที่อาจได้รับผลกระทบมีดังนี้</p> <p><u>71-76 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม - กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม - กิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม <p><u>123-130 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม - กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม - กิจการวิทยุนำทางผ่านดาวเทียม <p><u>167-174.5 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม <p><u>232-235 GHz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม
ประเด็นสำคัญที่ต้องศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการกำกับดูแลที่เป็นไปได้เพื่อคุ้มครองกิจการวิทยุดาราศาสตร์ - เงื่อนไขทางเทคนิคเพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างกิจการ

2.2) เอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุม

ที่ประชุมพิจารณาเอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุมจำนวน 7 เอกสาร ดังนี้

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์กร
Reply liaison statement จากกลุ่มทำงานอื่น		
Doc. 7D/238	Reply liaison statement to Working Parties 7C and 7D on WRC-27 agenda item 1.18 - Supplement to system parameters to be used in sharing studies within agenda item 1.18	WP 4A
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร Report ITU-R RA.[RAS-SAT 71-235 GHz]		
Doc. 7D/262	Compatibility studies under WRC-27 agenda item 1.18	Committee on Radio Astronomy Frequencies, Square Kilometre Array Observatory (SKAO)

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	ประเทศ/องค์การ
Doc. 7D/275	Proposed updates and elevation of working document towards a preliminary draft new Report ITU-R RA.[RAS-SAT 71-235 GHz] - Compatibility between RAS operating in the 76-81, 130-134, 164-167 and 226-231.5 GHz and adjacent active satellite services	United States
Doc. 7D/282	Study for inclusion in a working document in response to WRC-27 agenda item 1.18 resolves B	France
ข้อเสนอสำหรับการจัดทำเอกสาร CPM text for WRC-27 agenda item 1.18 (resolves 2)		
Doc. 7D/247	Proposal for working document towards preliminary draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.18	Korea (Rep. of)
Doc. 7D/263	Proposal for CPM Report based on compatibility studies under WRC-27 agenda item 1.18	Committee on Radio Astronomy Frequencies, Square Kilometre Array Observatory (SKAO)
Doc. 7D/279	Updates to considerations on draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.18	United States

2.3) ผลการประชุม

2.3.1) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสาร Liaison statement จาก WP 4A ข้อเสนอจาก United States France CRAF และ SKAO เพื่อปรับปรุงเอกสาร Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R RA.[RAS-SAT 71-235 GHz] โดยได้ปรับปรุงถ้อยคำในภาพรวมของเอกสาร และเพิ่มผลการศึกษาคู่กันความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการ FSS กับ RAS ในย่านความถี่ 76-81, 130-134 และ 164-167 GHz ที่ประชุมได้เห็นชอบให้ยกระดับเอกสารดังกล่าวเป็น Preliminary draft new Report ITU-R RA.[RAS-SAT 71-235 GHz] และเห็นควรให้นำไปพิจารณาจัดทำต่อในการประชุมครั้งถัดไป

2.3.2) ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอจาก Korea (Rep. of) United States CRAF และ SKAO เพื่อปรับปรุงเอกสาร Considerations on draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.18 ให้มีความสอดคล้องกับความเห็นในที่ประชุม โดยสามารถสรุปแนวทางการตอบสนองต่อระเบียบวาระ (Methods to satisfy the agenda item) ได้ดังนี้

Methods	Article 5	การแก้ไข Resolution 739	การแก้ไข Annex แนบท้าย Resolution 739
B1	ไม่มีการแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มค่าเกณฑ์ unwanted emissions ใน Table 1 และ Table 2 เพิ่มหมายเหตุใน Table 2 สำหรับกรณี aggregate interference จากหลายระบบ non-GSO ให้พิจารณา Recommendation ITU-R RA.1513-2 ร่วมด้วย 	ไม่มีการแก้ไข
B2.1			ไม่มีการแก้ไข
B2.2			เพิ่มคำอธิบายสำหรับการนำ Recommendation ITU-R RA.769-2 มาร่วมพิจารณา
B2.3			เพิ่มคำอธิบายสำหรับการนำ Recommendation ITU-R RA.769-2 และ RA.1513-2 มาร่วมพิจารณา

2.3.3) ที่ประชุมได้พิจารณาจัดทำเอกสาร Reply liaison statement ไปยัง WP 4A เพื่อขอคำอธิบายหรือคำแนะนำเพิ่มเติมสำหรับค่า pfd ที่จะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ในกรณีที่มีค่ามูมเอียงที่เพิ่มขึ้น เพื่อ WP 7D จะได้นำมาใช้ทำการศึกษาคืบต่อไปได้

2.4) เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

เลขที่เอกสาร	หัวข้อ	สาระสำคัญ
TD. 7D/120	Preliminary draft new Report ITU-R RA.[RAS-SAT 71-235 GHz] - Compatibility between RAS operating in the 76-81, 130-134, 164-167 and 226-231.5 GHz and adjacent active satellite services	เอกสารรายงานการศึกษาหรือข้อมูลสนับสนุนการใช้คลื่นความถี่ร่วมกัน ระหว่างกิจการวิทยุดาราศาสตร์ และ กิจการแอกทีฟ ในคลื่นความถี่ 71-235 GHz
TD. 7D/134	Reply liaison statement to Working Party 4A on WRC-27 agenda item 1.18	หนังสือประสานงานเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติม
TD. 7D/139	Considerations on draft CPM text for WRC-27 agenda item 1.18	ร่าง CPM Text สำหรับระเบียบวาระที่ 1.18 (resolves 2) ของการประชุม WRC-27

4.5 กำหนดการประชุมครั้งต่อไป

ที่ประชุม WP 7D ได้กำหนดการประชุมครั้งถัดไปในระหว่างวันที่ 14 – 24 กันยายน 2569 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส

5. ข้อคิดเห็นและการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง

การประชุมกลุ่มศึกษาที่ 7 (Study Group 7) และการประชุมกลุ่มทำงานที่ 7B 7C และ 7D มีความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อมของประเทศไทยสำหรับการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2027 (WRC-27) ในระเบียบวาระที่เกี่ยวข้องกับกิจการวิทยุศาสตร์ ซึ่งมีผลการศึกษาที่จะต้องนำไปประกอบการพิจารณากำหนดท่าทีและจัดทำข้อเสนอของประเทศไทย รวมถึงการจัดทำนโยบายสำหรับกิจการวิทยุศาสตร์ และการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันหรือแนวทางป้องกันการรบกวนระหว่างกิจการด้านวิทยุศาสตร์ และกิจการอื่นๆ นอกจากนี้ การประชุมดังกล่าวส่งผลให้ สำนักงาน กสทช. ได้เห็นทิศทางและแนวโน้มของกิจการวิทยุศาสตร์ที่จะพัฒนาต่อเนื่องไปในระดับสากล

ดังนั้น จึงเรียนเสนอให้มีการติดตามการประชุมกลุ่มศึกษาที่ 7 และการประชุมกลุ่มทำงานที่ 7B 7C และ 7D อย่างต่อเนื่อง เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการประชุม WRC-27 การประชุมกลุ่มเตรียมการสำหรับการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2027 ขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียและแปซิฟิก (APG-27) การประชุมเตรียมการประชุม WRC-27 ของ ITU (CPM-27) และการปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องกับข้อบังคับวิทยุต่อไป