



รายงานสรุปผลการประชุมกลุ่มทำงานที่ 5D
ของภาควิทยุคมนาคมแห่งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
(ITU-R Meeting of Working Party 5D)
ระหว่างวันที่ 25 มิถุนายน – 2 กรกฎาคม 2567

สารบัญ

1. ภาพรวมของการประชุม	3
2. โครงสร้างและรูปแบบการประชุม	3
3. หน้าที่ความรับผิดชอบ	4
3.1 กลุ่มทำงานรอง General Aspects	4
3.2 กลุ่มทำงานรอง Spectrum Aspects and WRC-27 Preparations	5
3.3 กลุ่มทำงานรอง Technology Aspects	6
4. สรุปผลการประชุมตามระเบียบวาระของการประชุม WRC-27	6
5. สรุปผลการประชุมอื่นที่เกี่ยวข้องกับวาระของการประชุม WRC-27	10
5.1 การศึกษาเพื่อสนับสนุนกลุ่มทำงานที่ 4C เกี่ยวกับระเบียบวาระที่ 1.13	10
5.2 การจัดทำเอกสารรวบรวมข้อมูลทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับกิจการ IMT เพื่อการศึกษาเกี่ยวกับ ระเบียบวาระของการประชุม WRC-27	11
6. กำหนดการประชุมครั้งต่อไป	11
7. ข้อคิดเห็นและการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง	11

รายงานสรุปผลการประชุมกลุ่มทำงานที่ 5D
ของภาควิทยุคมนาคม สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
(Summary of the ITU-R Working Party 5D Meeting)
ระหว่างวันที่ 25 มิถุนายน – 2 กรกฎาคม 2567

1. ภาพรวมของการประชุม

การประชุมกลุ่มทำงานที่ 5D ของภาควิทยุคมนาคมแห่งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU-R Working Party 5D) ครั้งที่ 46 ได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 25 มิถุนายน – 2 กรกฎาคม 2567 ณ นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ โดย ITU จัดการประชุมดังกล่าวในรูปแบบการประชุมทางไกลควบคู่ไปกับการจัดประชุมในรูปแบบ on-site ซึ่งมีผู้เข้าร่วมประชุมจากประเทศสมาชิก (Member State) สมาชิกภาค (Sector Member) สมาชิกสมทบ (Associate) รวมถึงหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การประชุมในครั้งนี้ เป็นการประชุมครั้งที่สองของรอบการศึกษาปี ค.ศ. 2024 – 2027 สำหรับการประชุมใหญ่ระดับโลกด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2027 (WRC-27) โดยได้ดำเนินการจัดทำกรรวบรวมข้อมูลทางเทคนิคก่อนนำไปใช้ในการศึกษาสำหรับแต่ละระเบียบวาระของการประชุม WRC-27

2. โครงสร้างและรูปแบบการประชุม

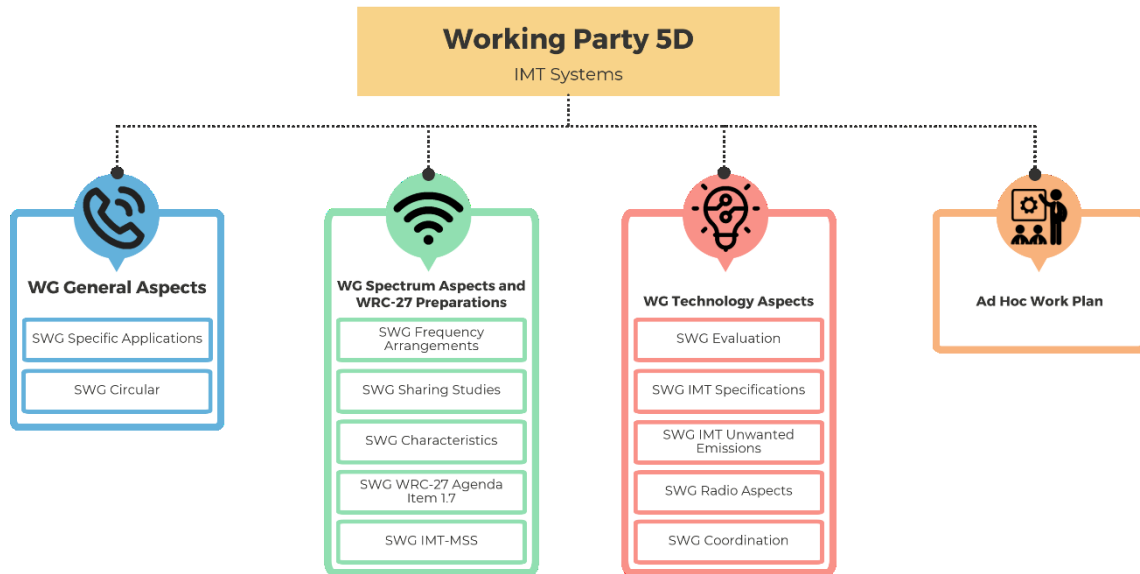
การประชุมกลุ่มทำงานที่ 5D มีโครงสร้างและรูปแบบการประชุมแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

2.1 การประชุมเต็มคณะ (Plenary) มีหน้าที่รับผิดชอบในการพิจารณาผลการดำเนินการของกลุ่มทำงานรอง (Working Group) และให้ความเห็นชอบอย่างเป็นทางการต่อเอกสารต่าง ๆ อาทิ ข้อเสนอแนะ (Recommendation) รายงาน (Report) รวมทั้งเอกสารติดต่อประสานงาน (Liaison Statement) ที่กลุ่มทำงานที่ 5D จะจัดส่งไปยังกลุ่มทำงานอื่น ๆ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.2 การประชุมกลุ่มทำงานรอง (Working Group: WG) มีหน้าที่รับผิดชอบในการพิจารณากลับกรองผลการดำเนินการของกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) ก่อนเสนอต่อการประชุมเต็มคณะ โดยมีกลุ่มทำงานรองจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) WG General Aspects 2) WG Spectrum Aspects and WRC-27 Preparations 3) WG Technology Aspects นอกจากนี้ กลุ่มทำงานที่ 5D ได้จัดตั้งกลุ่มทำงานเฉพาะกิจ (Ad hoc Group) เพื่อรับผิดชอบการประสานงานและอำนวยความสะดวกในการทำงานร่วมกันภายในกลุ่มทำงานที่ 5D

2.3 การประชุมกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group: SWG) มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษาและจัดทำหรือปรับปรุงเอกสารต่าง ๆ ในรายละเอียดตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มทำงานรอง

กลุ่มทำงานที่ 5D มีกลุ่มทำงานรอง (Working Group) จำนวน 4 กลุ่ม และกลุ่มทำงานย่อย (Sub-Working Group) รวมทั้งสิ้นจำนวน 12 กลุ่ม ดังนี้



รูปที่ 1 โครงสร้างของ ITU-R Working Party 5D

3. หน้าที่ความรับผิดชอบ

กลุ่มทำงานที่ 5D มีหน้าที่ศึกษาประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (IMT) โดยกลุ่มทำงานที่ 5D ได้รับมอบหมายให้ศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2027 (WRC-27) คือ ระเบียบวาระที่ 1.7 ของการประชุม WRC-27 ซึ่งพิจารณาการศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานร่วมกันและความเข้ากันได้ รวมถึงจัดทำเงื่อนไขทางเทคนิคสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (IMT) ในคลื่นความถี่ย่าน 4400-4800 MHz 7125-8400 MHz (หรือบางส่วน) และ 14.8-15.35 GHz เพื่อใช้งานอุปกรณ์ภาคพื้นโลกของกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล กลุ่มทำงานที่ 5D มี Dr. Hiroyuki Atarashi (ญี่ปุ่น) เป็นประธานกลุ่มทำงานรองและมีโครงสร้างกลุ่มทำงานย่อย และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามโครงสร้างของการประชุม ดังนี้

3.1 กลุ่มทำงานรอง General Aspects

มีความรับผิดชอบในการพัฒนาเกี่ยวกับการหลอมรวม (Convergence) ระหว่างกิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่โดยคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้งาน รวมไปถึงการพัฒนาระบบ IMT ในระยะยาว (Long-term Development) พร้อมทั้งสนับสนุนและรองรับความต้องการของประเทศกำลังพัฒนาในการติดตั้งและใช้งานหรือเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบ IMT

กลุ่มทำงานรอง General Aspects มี Mr. Bharat Bhatia (IAFI) เป็นประธานกลุ่มทำงานรองและมีโครงสร้างกลุ่มทำงานย่อย ดังนี้

กลุ่มทำงานย่อย	ความรับผิดชอบ	ประธาน
SWG Specific Applications	ศึกษาการใช้งานเทคโนโลยีในกิจการ IMT ที่มีลักษณะเฉพาะ	Mr. Jitendra Singh (อินเดีย)
SWG Circular	จัดทำจดหมายเวียนสำหรับแต่ละหัวข้อตามจำเป็น	Mr. Hui Lin (จีน)

3.2 กลุ่มทำงานรอง Spectrum Aspects and WRC-27 Preparations

มีความรับผิดชอบในการพิจารณาและจัดทำผลการศึกษาการใช้งานร่วมกัน (Sharing and compatibility studies) และจัดทำแผนความถี่วิทยุหรือการจัดช่องความถี่ (Spectrum Plan/Frequency Arrangement) สำหรับกิจการ IMT ซึ่งรวมไปถึงการใช้งานคลื่นความถี่ร่วมกัน (Spectrum Sharing) ระหว่างกิจการ IMT และกิจการอื่น ๆ รวมทั้งรับผิดชอบดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระ (Agenda Item) ของการประชุม WRC-27

กลุ่มทำงานรอง Spectrum Aspects and WRC-27 Preparations มี Mr. Michael Kraemer (Intel Corporation) เป็นประธานกลุ่มทำงานรองและมีโครงสร้างกลุ่มทำงานย่อย ดังนี้

กลุ่มทำงานย่อย	ความรับผิดชอบ	ประธาน
SWG Frequency Arrangements	ปรับปรุงข้อเสนอแนะ ITU-R M.1036-7 : Frequency arrangements for implementation of the terrestrial component of International Mobile Telecommunications in the bands identified for IMT in the Radio Regulations เพื่อสะท้อนผลการประชุม WRC-23 และเอกสารที่ผ่านการรับรองของ ITU-R	Ms. Amy Sanders (สหรัฐอเมริกา)
SWG Sharing Studies	ศึกษาการใช้งานร่วมกันระหว่างกิจการ IMT และกิจการอื่น	Mr. Šarunas Oberauskas (ลิทัวเนีย)
SWG Characteristics	รวบรวมและจัดทำข้อมูลทางเทคนิคของกิจการ IMT เพื่อประกอบการศึกษาของแต่ละกลุ่มทำงาน	Mr. Rauno Ruismäki (Nokia)
SWG WRC-27 Agenda Item 1.7	การศึกษาดูงานและจัดทำเงื่อนไขทางเทคนิคสำหรับกิจการ IMT ในคลื่นความถี่ย่าน 4400-4800 MHz 7125-8400 MHz (หรือบางส่วน) และ 14.8-15.35 GHz	Mr. Geraldo Neto (บราซิล)
SWG IMT-MSS	ศึกษาการใช้งานร่วมกันระหว่างกิจการ IMT และกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (Mobile Satellite Service: MSS) เพื่อสนับสนุนการศึกษาภายใต้ระเบียบวาระที่ 1.13 ของการประชุม WRC-27	Dr. Golnar Khomami (ออสเตรเลีย)

3.3 กลุ่มทำงานรอง Technology Aspects

มีความรับผิดชอบในการกำหนดทิศทางและเสนอเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ IMT ผ่านการจัดทำและปรับปรุงข้อเสนอแนะหรือรายงานของ ITU-R (ITU-R Recommendations and Reports) ซึ่งคำนึงถึงองค์ประกอบของเทคโนโลยี IMT เช่น ความต้องการ (Requirement) การประเมิน (Evaluation) และการพัฒนา (Evolution) นอกจากนี้ ยังรับผิดชอบจัดทำเอกสารติดต่อประสานงาน (Liaison Statement) ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มทำงานรอง Technology Aspects มี Mr. Hu Wang (จีน) เป็นประธานกลุ่มทำงานรองและมีโครงสร้างกลุ่มทำงานย่อย ดังนี้

กลุ่มทำงานย่อย	ความรับผิดชอบ	ประธาน
SWG Evaluation	ศึกษาและประเมินเทคโนโลยีเกี่ยวกับกิจการ IMT ที่แต่ละหน่วยงานเสนอ	Ms. Ying Peng (จีน)
SWG IMT Specifications	ศึกษาและรวบรวมคุณลักษณะของเทคโนโลยีของอุปกรณ์สำหรับกิจการ IMT	Mr. Yoshio Honda (ญี่ปุ่น)
SWG IMT Unwanted Emissions	ศึกษาการแพร่แปลกปลอม (Unwanted Emission) ของสถานีฐานและสถานีเคลื่อนที่สำหรับกิจการ IMT	Mr. Uwe Bäder (Rohde & Schwarz)
SWG Radio Aspects	ศึกษาเทคโนโลยีการเชื่อมต่อความถี่วิทยุ (Radio Interface Technology: RIT)	Mr. Marc Grant (AT&T)
SWG Coordination	ประสานงานระหว่างกลุ่มทำงาน 5D กับหน่วยงานอื่น	Mr. HyoungJin Choi (เกาหลีใต้)

4. สรุปผลการประชุมตามระเบียบวาระของการประชุม WRC-27

ระเบียบวาระที่ 1.7 (AI 1.7) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานร่วมกันและความเข้ากันได้ รวมถึงจัดทำเงื่อนไขทางเทคนิคสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (IMT) ในคลื่นความถี่ย่าน 4400-4800 MHz 7125-8400 MHz (หรือบางส่วน) และ 14.8-15.35 GHz เพื่อใช้งานอุปกรณ์ภาคพื้นโลกของกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล

ความสำคัญของระเบียบวาระ

ระเบียบวาระที่ 1.7 เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการกำหนดคลื่นความถี่ย่านใหม่สำหรับกิจการ IMT เพื่อรองรับการใช้งาน (Application) ใหม่ที่ต้องการรับส่งข้อมูลความเร็วสูง แต่จำเป็นต้องคุ้มครองคลื่นความถี่ข้างเคียงซึ่งมีการใช้งานในหลายกิจการ ดังนั้นสำนักงาน กสทช. จึงต้องติดตามผลการศึกษากลุ่มทำงานที่ 5D เพื่อนำมาจัดทำทำทึของประเทศไทยต่อระเบียบวาระที่ 1.7 ในการประชุม WRC-27 และประเมินผลกระทบต่อการใช้คลื่นความถี่สำหรับแต่ละภาคส่วนในประเทศไทย

ผลกระทบและการทำงานของใช้งานที่เกี่ยวข้องในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุตามระเบียบวาระที่ 1.7 ของ WRC-27 ดังนี้

ผู้ที่อาจได้รับประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ	ผู้ให้บริการกิจการ IMT และผู้ผลิตอุปกรณ์เพื่อรองรับกิจการ IMT
ผู้ที่อาจเสียประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ	ผู้ที่ได้รับสิทธิใช้งานคลื่นความถี่ที่อยู่ระหว่างการพิจารณาจัดสรรสำหรับกิจการ IMT ใหม่และคลื่นความถี่ข้างเคียง เช่น <ul style="list-style-type: none"> - กิจการวิทยุนำทางทางการบิน (4200-4400 MHz) - กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ) (7190-7250 MHz) - กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) (8025-8400 MHz)
ประเด็นสำคัญที่ต้องศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - แนวทางการร่วมใช้คลื่นความถี่โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานในกิจการเดิมที่มีอยู่ - เงื่อนไขทางเทคนิคเพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างแต่ละกิจการ

เอกสารข้อเสนอที่ส่งเข้าที่ประชุม

ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาเอกสารข้อเสนอ (Contribution) ทั้งหมด 17 ฉบับ ซึ่งประกอบไปด้วย Liaison Statement จำนวน 7 ฉบับ จากแต่ละกลุ่มทำงานและเอกสารที่เกี่ยวข้องจากประเทศสมาชิกจำนวน 10 ฉบับ โดยเอกสารข้อเสนอทั้งหมดที่ส่งเข้าที่ประชุมมีรายละเอียด ดังนี้

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	หน่วยงานที่เสนอ
5D/87	Reply liaison statement to Working Party 5D - WRC-27 agenda item 1.7	WP 7C
5D/92	Liaison statement to Working Party 5D - WRC-27 agenda item 1.7	WP 7B
5D/108	Initial reply liaison statement to Working Party 5D - Relevant technical information to support studies under WRC-27 agenda item 1.7	WP 4C
5D/118	Initial reply liaison statement to Working Party 5D - Relevant technical information to support studies under WRC-27 agenda item 1.7	WP 4A
5D/120	Draft framework for working document for sharing and compatibility studies of IMT systems. in the frequency bands [XXX-YYY] MHZ	สหรัฐอเมริกา
5D/124	Working document on sharing and compatibility studies under WRC-27 agenda item 1.7	บราซิล

เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	หน่วยงานที่เสนอ
5D/127	Reply liaison statement to Working Party 5D - Relevant technical information for sharing studies under WRC-27 agenda item 1.7	WP 5B
5D/129	Reply liaison statement to Working Party 5D - Fixed service characteristics for use in sharing studies under WRC-27 agenda item 1.7	WP 5C
5D/144	Draft working document on sharing and compatibility studies of IMT systems. in the frequency band 4 400-4 800 MHz	จีน
5D/157	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[1.7 X BAND] - Sharing and compatibility studies and development of technical conditions for the use of International Mobile Telecommunications (IMT) in the frequency band 7 125-8 400 MHz (or parts thereof) for the terrestrial component of IMT	ฝรั่งเศส
5D/160	Reply liaison statement to Working Party 5D - Relevant technical information to support studies under WRC-27 agenda item 1.7	WPs 3K & 3M
5D/196	Considerations on possible methodology to be used for sharing studies to assess protection of receiving space stations in the 7125-8400 MHz range (WRC-27 agenda item 1.7)	ฝรั่งเศส
5D/209	Draft document on sharing and compatibility studies of IMT systems. in the frequency band 14.8-15.35 GHz	อียิปต์
5D/210	Draft working document on sharing and compatibility studies of IMT systems. in the frequency band 4 400-4 800 MHz	อียิปต์
5D/211	Draft working document on sharing and compatibility studies of IMT systems. in the frequency band 7 125-8 400 MHz	อียิปต์
5D/213	Proposed system characteristics to be considered for Earth Exploration-Satellite Service (EESS) (space-to-earth) in the band 8 025-8 400 MHz under agenda item 1.7	อียิปต์
5D/221	Proposal towards sharing and compatibility studies of IMT systems. for WRC-27 agenda item 1.7	อินเดีย

ผลการประชุม

- ที่ประชุมได้พิจารณาเอกสารข้อเสนอเพื่อจัดทำและปรับปรุงเอกสาร [Document on sharing and compatibility studies in relation to WRC-27 agenda item 1.7] / [Working document towards a preliminary draft new Report on sharing and compatibility studies in relation to WRC-27 agenda item 1.7] - Main Part - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the frequency bands 4 400-4 800 MHz, 7 125-8 400 MHz, and 14.8-15.35 GHz under WRC-27 agenda item 1.7 โดยในการประชุมครั้งนี้ที่ประชุมได้เพิ่มเติมเนื้อหาในเอกสารดังกล่าวเกี่ยวกับโมเดลการแพร่กระจายคลื่น (Propagation Model) ข้อมูลทางเทคนิค (Technical Characteristics) และข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งาน (Operational Characteristics) ของแต่ละกิจการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาภายใต้ระเบียบวาระที่ 1.7 รวมถึงจัดทำโครงสร้างของ Annex 1 Annex 2 และ Annex 3 ซึ่งเป็นผลการศึกษากการใช้งานร่วมกันของคลื่นความถี่ย่าน 4400-4800 MHz 7125-8400 MHz และ 14.8-15.35 GHz ตามลำดับ
- ที่ประชุมพิจารณาเอกสารข้อเสนอและจัดทำเอกสาร Liaison Statement ไปยังกลุ่มทำงานที่ 3K 3M 4A 4C 5A 5B 5C 7B 7C และ 7D โดยมีสาระสำคัญเพื่อขอบคุณแต่ละกลุ่มทำงานสำหรับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาภายใต้ระเบียบวาระที่ 1.7 และชี้แจงว่าข้อมูลเกี่ยวกับ Clutter loss ของโมเดลการแพร่กระจายคลื่น (Propagation Model) ที่กลุ่มทำงาน 3K และ 3M นำส่งมาในข้อ 3.3 ของข้อเสนอแนะ ITU-R P.2108: Prediction of clutter loss ใช้ได้สำหรับคลื่นความถี่ย่าน 10 GHz ถึง 100 GHz เท่านั้น และกลุ่มทำงาน 5D จะรองจนกว่ากลุ่มทำงานที่ 3K และ 3M จะจัดทำข้อมูลดังกล่าวสำหรับคลื่นความถี่ที่ต่ำกว่า 10 GHz แล้วเสร็จในเดือนกุมภาพันธ์ ปี 2568 เนื่องจากข้อมูลดังกล่าวเป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับการศึกษาภายใต้ระเบียบวาระที่ 1.7
- ที่ประชุมปรับปรุงแผนการทำงานของกลุ่มทำงานย่อย Detailed workplan for WRC-27 agenda item 1.7 เพื่อให้สอดคล้องกับรายละเอียดการประชุมครั้งต่อไปของกลุ่มทำงานที่ 5D

เอกสารที่พิจารณารับรองในการประชุม

ชื่อเอกสาร	สถานะ
Draft liaison statement to WPs 3K, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 7B, 7C and 7D.	ที่ประชุมรับรอง และส่งไปยังกลุ่มทำงานที่เกี่ยวข้อง
Sharing and compatibility studies – Main part	ที่ประชุมรับรอง เพื่อแนบท้าย Chair's Report
Sharing and compatibility studies – Annex 1.	ที่ประชุมรับรอง เพื่อแนบท้าย Chair's Report
Sharing and compatibility studies – Annex 2.	ที่ประชุมรับรอง เพื่อแนบท้าย Chair's Report
Sharing and compatibility studies – Annex 3.	ที่ประชุมรับรอง เพื่อแนบท้าย Chair's Report

ชื่อเอกสาร	สถานะ
Updated detailed work plan for WRC-23 agenda item 1.7.	ที่ประชุมรับรอง เพื่อแนบท้าย Chair's Report
Considerations on possible methodology to be used for sharing studies to assess protection of receiving space stations in the 7125-8400 MHz range (WRC-27 agenda item 1.7)	นำไปพิจารณาในการประชุม ครั้งต่อไป
Proposed system characteristics to be considered for Earth Exploration-Satellite Service (EESS) (space-to-earth) in the band 8 025 8 400 MHz under agenda item 1.7	นำไปพิจารณาในการประชุม ครั้งต่อไป

5. สรุปผลการประชุมอื่นที่เกี่ยวข้องกับวาระของการประชุม WRC-27

5.1 การศึกษาเพื่อสนับสนุนกลุ่มทำงานที่ 4C เกี่ยวกับระเบียบวาระที่ 1.13

ระเบียบวาระที่ 1.13 ของการประชุม WRC-27 เป็นการศึกษาเพื่อพิจารณาระบุคลื่นความถี่ย่านใหม่สำหรับกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมเพื่อการเชื่อมต่อระหว่างสถานีอวกาศและอุปกรณ์ลูกข่ายในกิจการ IMT เพื่อสนับสนุนพื้นที่ให้บริการภาคพื้นดิน โดยกลุ่มทำงานที่ 4C เป็นกลุ่มทำงานหลักที่รับผิดชอบ และกลุ่มทำงานที่ 5D มีหน้าที่สนับสนุนการศึกษา ในการนี้ที่ประชุมกลุ่มทำงานย่อย SWG IMT-MSS หารืออย่างกว้างขวางในสองประเด็นหลัก คือ เงื่อนไขทางเทคนิคในการใช้งานคลื่นความถี่รูปแบบ TDD สำหรับกิจการ MSS (Direct to Device) ภายใต้ระเบียบวาระ 1.13 และประเด็นที่จะหารือกับกลุ่มทำงานที่ 4C ในการประชุมหรือระหว่างกลุ่มทำงานที่ 5D และ 4C ในเดือนตุลาคม ปี 2567

ที่ประชุมมีมติส่ง Liason statement ไปยังกลุ่มทำงานที่ 4C ซึ่งมีสาระสำคัญ ดังนี้

- รับทราบว่ากลุ่มทำงานที่ 4C พิจารณาการใช้งานกิจการ MSS (Direct to Device) ในคลื่นความถี่ย่าน 694/698-960 MHz (TDD และ FDD) 1427-1518 MHz (TDD และ FDD) 1710-1785 MHz (TDD และ FDD) 1805-2025 MHz (TDD และ FDD) 2110-2200 MHz (TDD และ FDD) 2300-2400 MHz (TDD) และ 2500-2690 MHz (TDD และ FDD)
- ชี้แจงว่าจากการวิเคราะห์ทางเทคนิคเบื้องต้นพบว่าการใช้งานคลื่นความถี่ภายใต้ระเบียบวาระที่ 1.13 ในรูปแบบ TDD อาจมีอุปสรรคและเป็นไปได้ยาก เนื่องจากการใช้งานในรูปแบบ TDD ใช้คลื่นความถี่เดียวกันทั้งในทิศทาง โลกสู่อวกาศ และ อวกาศสู่โลก ดังนั้นระยะเวลาที่คลื่นความถี่ใช้ในการเดินทาง (Round-Trip Delay) ที่มากขึ้นจะส่งผลให้ Spectral Efficiency ลดลงและความหน่วงเวลา (Latency) เพิ่มขึ้น
- ชี้แจงเพิ่มเติมว่าในแต่ละประเทศอาจใช้งานโครงสร้างของเฟรม (TDD Frame Structure) ที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดการรบกวนหากใช้งานคลื่นความถี่ภายใต้ระเบียบวาระที่ 1.13 ในรูปแบบ TDD

- ยืนยันกับกลุ่มทำงานที่ 4C ว่าอุปกรณ์ลูกข่าย (User Equipment: UE) สำหรับการใช้งาน คลื่นความถี่ภายใต้ระเบียบวาระที่ 1.13 มีคุณสมบัติเหมือนกับอุปกรณ์ลูกข่ายสำหรับกิจการ IMT ทั่วไป

ที่ประชุมร่วมกันร่างประเด็นหารือเพื่อเตรียมการประชุมกับกลุ่มทำงาน 4C ในการประชุม ครั้งต่อไปของกลุ่มทำงาน 4C และ 5D เพื่อหารือเกี่ยวกับระเบียบวาระที่ 1.13 ในประเด็นต่อไปนี้

- หน้าที่และความรับผิดชอบของกลุ่มทำงานที่ 4C และ 5D
- กรอบเวลาในการดำเนินการ
- ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น การใช้งานในรูปแบบ TDD และมาตรการในการคุ้มครองกิจการ IMT จากการใช้งานคลื่นความถี่ภายใต้ระเบียบวาระที่ 1.13 เป็นต้น

5.2 การจัดทำเอกสารรวบรวมข้อมูลทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับกิจการ IMT เพื่อการศึกษาเกี่ยวกับระเบียบวาระของการประชุม WRC-27

กลุ่มทำงานย่อย SWG Characteristics พิจารณาเอกสารข้อเสนอเพื่อจัดทำและปรับปรุง เอกสาร Working document on characteristics of terrestrial component of IMT for sharing and compatibility studies in preparation for WRC-27 โดยเอกสารดังกล่าวรวบรวมข้อมูลทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับกิจการ IMT ในคลื่นความถี่ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในแต่ละระเบียบวาระของการประชุม WRC-27 ซึ่งรวมถึงคลื่นความถี่ย่าน 4400-4800 MHz 7125-8400 MHz และ 14.8-15.35 GHz ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับระเบียบวาระที่ 1.7

ในการประชุมครั้งนี้ที่ประชุมได้เพิ่มเติมเนื้อหาในเอกสารดังกล่าวได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้ง (Deployment Characteristics) ในคลื่นความถี่ย่าน 4400-4800 MHz และ 7125-8400 MHz รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับระบบสายอากาศแบบแอคทีฟ (Active Antenna System: AAS) สำหรับสถานีฐาน ในคลื่นความถี่ย่าน 4400-4800 MHz โดยที่ประชุมได้จัดให้มีการหารืออย่างไม่เป็นทางการเพื่อจัดทำ ผลการศึกษาเกี่ยวกับการใช้วิธี Zero Forcing (ZF) ในการจัดทำ Beamforming Model สำหรับสายอากาศชนิด AAS ก่อนนำมาเสนอต่อที่ประชุมในการประชุมครั้งต่อไป

6. กำหนดการประชุมครั้งต่อไป

ที่ประชุมกลุ่มทำงานที่ 5D ได้กำหนดการประชุมกลุ่มทำงานครั้งถัดไปในระหว่างวันที่ 3 – 11 ตุลาคม 2567 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส

7. ข้อคิดเห็นและการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

การประชุมกลุ่มทำงานที่ 5D มีความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อมของประเทศไทยสำหรับการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2027 (WRC-27) ในระเบียบวาระที่เกี่ยวข้องกับกิจการ โทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (IMT) ซึ่งมีผลการศึกษาที่จะต้องนำไปประกอบการพิจารณากำหนดท่าที และจัดทำข้อเสนอของประเทศไทย รวมถึงการจัดทำนโยบายและแผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการ IMT และการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันหรือแนวทางป้องกันการรบกวนระหว่างกิจการ IMT และกิจการอื่น ๆ นอกจากนี้ การประชุมดังกล่าวทำให้สำนักงาน กสทช. ได้เห็นทิศทางและแนวโน้มของเทคโนโลยี IMT ที่จะพัฒนาในอนาคต (IMT systems towards 2030 and beyond)

ดังนั้น จึงเรียนเสนอให้มีการติดตามการประชุมกลุ่มทำงานที่ 5D อย่างต่อเนื่อง เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการประชุม WRC-27 การประชุมกลุ่มเตรียมการสำหรับการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2027 ขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียและแปซิฟิก (APG-27) การประชุมเตรียมการประชุม WRC-27 ของ ITU (CPM-27) และการปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องกับข้อบังคับวิทยุ
