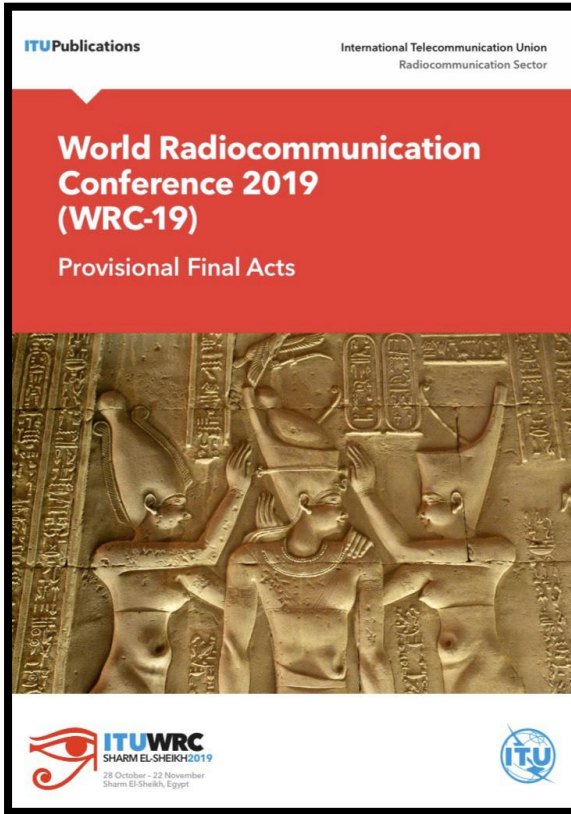


รายงานสรุปผลการประชุม WRC-19  
ระหว่างวันที่ 28 ตุลาคม – 22 พฤศจิกายน 2562  
ณ เมือง Sharm El Sheikh สาธารณรัฐอาหรับอียิปต์



### ชื่อการประชุม

การประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2019 หรือ World Radiocommunication Conference 2019 (WRC-19)

### วัตถุประสงค์ของการประชุม WRC-19

การประชุม WRC-19 มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) ซึ่งเป็นข้อตกลงระหว่างประเทศที่กำกับดูแลการใช้คลื่นความถี่ และวงโคจรดาวเทียม (ทั้งที่เป็นดาวเทียมประจำที่และดาวเทียมไม่ประจำที่) ให้ทันสมัยและรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ

### ผู้เข้าร่วมประชุม

มีผู้เข้าร่วมการประชุม WRC-19 จำนวนทั้งสิ้น 3464 คน จากประเทศสมาชิก และจากหน่วยงานระหว่างประเทศและหน่วยงานระดับภูมิภาค โดยประเทศไทยมีผู้แทนเข้าร่วมประชุมจำนวน 18 คน ประกอบด้วย

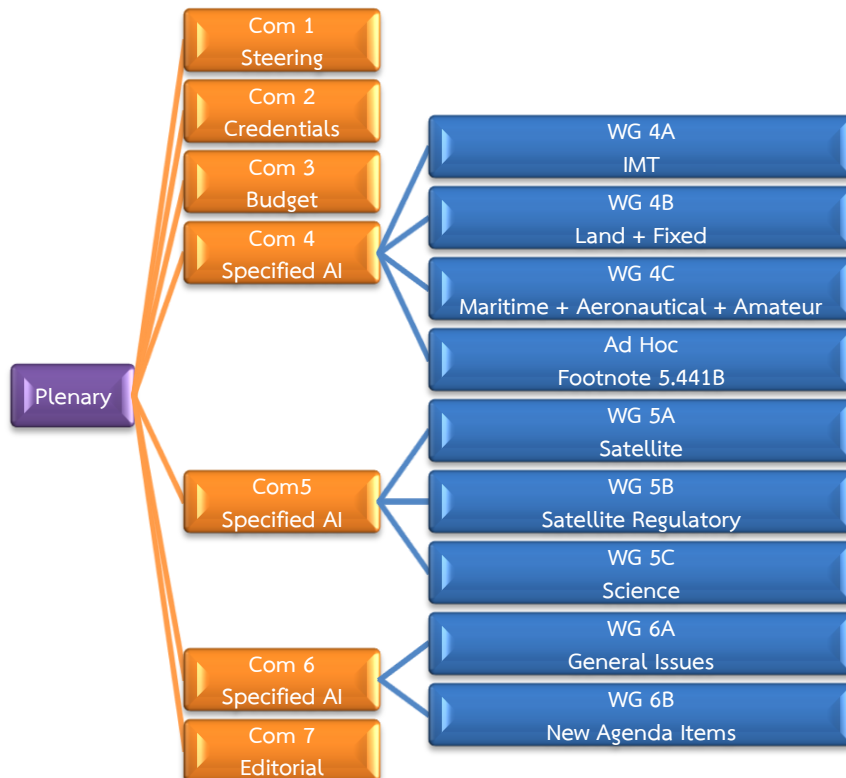
- 1) ผู้แทนสำนักงาน กสทช.
- 2) ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- 3) ผู้แทนกรมเจ้าท่า

- 4) ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
- 5) ผู้แทนการรถไฟแห่งประเทศไทย
- 6) ผู้แทนสมาคมโทรคมนาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
- 7) ผู้แทนบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
- 8) ผู้แทน บริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน)



### โครงสร้างของการประชุม WRC-19

การประชุม WRC-19 ประกอบด้วยการประชุมใหญ่เต็มคณะ (Plenary) การประชุมระดับคณะกรรมการ (Committee) การประชุมระดับกลุ่มทำงาน (Working group: WG) การประชุมระดับกลุ่มทำงานย่อย (Sub working group: SWG) การประชุมระดับกลุ่มทำงานพิเศษ (Ad-hoc group: AHG) และการประชุมระดับกลุ่มจัดทำร่างรายงาน (Drafting group: DG)



## ประธานและรองประธาน ของการประชุม WRC-19 ประกอบด้วย

ประธาน WRC-19	Mr A. Badawi (Egypt)
รองประธาน WRC-19	Mr K.J. Wee (Republic of Korea) Mr T. Al-Awadhi (United Arab Emirates) Mr P. Zimri (South Africa) Mr A. Kühn (Germany) Ms G. Koh (United States) Mr S. Pastukh (Russian Federation)

การประชุม WRC-19 แบ่งเนื้อหาการประชุมออกเป็น 7 กลุ่มหลัก โดยมีองค์ประกอบของคณะกรรมการ (Committee) และกลุ่มทำงาน (Working group: WG) ดังนี้

<b>คณะกรรมการชุดที่ 1 (Committee 1: Steering)</b>	
ประกอบด้วยประธานและรองประธาน ของการประชุม WRC-19 และคณะกรรมการชุดต่างๆ ทำหน้าที่ในการประสานงานเพื่อให้การประชุม WRC เป็นไปด้วยความเรียบร้อย	
<b>คณะกรรมการชุดที่ 2 (Committee 2: Credentials)</b>	
ทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของ Credentials of delegations และรายงานต่อที่ประชุมใหญ่เต็มคณะ	
Chairman	Mr T. Kim (Kazakhstan)
Vice-Chairmen	Mr T. Chee (New Zealand) Mr A. Majeed (Iraq) Mr S. Ritchie (Ireland) Mr H. Bude (Uruguay) Mr H. Kanor (Ghana)
<b>คณะกรรมการชุดที่ 3 (Committee 3: Budget control)</b>	
ทำหน้าที่พิจารณาและตรวจสอบบัญชีค่าใช้จ่ายของการประชุม และรายงานต่อที่ประชุมใหญ่เต็มคณะ	
Chairman	Mr D. Obam (Kenya)
Vice-Chairmen	Mr C. Hose (Australia) Mr M. Abdelhaseeb (Egypt) Mr A. Calinciuc (Romania) Mr N. Lopez Guerrero (Peru) Mr A. Kydyrmyshev (Kyrgyzstan) Mr A. Kisaka (Tanzania)
<b>คณะกรรมการชุดที่ 4 (Committee 4: Specified agenda items)</b>	
ทำหน้าที่พิจารณาประเด็น AI 1.1 1.8 1.9.1 1.9.2 1.10 1.11 1.12 1.13 1.14 1.15 1.16 3* 5* 9.1* 9.2* * เฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้อง	
Chairman	Mr J. Arias (Mexico)
Vice-Chairmen	Mr H. Seong (Republic of Korea) Mr M. Aljnoobi (Saudi Arabia)

	Mr G. Osinga (Netherlands) Ms G. Abdullayev (Azerbaijan) Ms S. Banyenza (Tanzania)
WG-Chairman 4A กิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล	Mr S. Al Balooshi (United Arab Emirates)
WG-Chairman 4B กิจการเคลื่อนที่ และกิจการประจำ ที่	Mr J. Huang (China)
WG-Chairman 4C กิจการทางทะเล กิจการทางการ บิน และกิจการวิทยุสมัครเล่น	Mr A. El Hadjar (Cameroon)
Ad Hoc Footnote 5.441B	Mr T. Al-Awadhi United Arab Emirates
<b>คณะกรรมการชุดที่ 5 (Committee 5: Specified agenda items)</b> ทำหน้าที่พิจารณาประเด็น AI 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 3* 5* 7 9.1* 9.2* 9.3 * เฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้อง	
Chairman	Mr N. Kawai (Japan)
Vice-Chairmen	Mr P.N. Phuong (Viet Nam) Mr A. Belkhadir (Morocco) Mr E. Fournier (France) Mr T. Bakaus (Brazil) Mr M. Strelets (Russian Federation) Mr S.B. Coulibaly (Mali)
WG-Chairman 5A กิจการดาวเทียม	Mr A. Amin (United Arab Emirates)
WG-Chairman 5B การกำกับดูแลกิจการดาวเทียม	Mr M. Soliman (Egypt)
WG-Chairman 5C กิจการทางวิทยาศาสตร์	Mr E. Allaix (France)
<b>คณะกรรมการชุดที่ 6 (Committee 6: Specified agenda items)</b> ทำหน้าที่พิจารณาประเด็น AI 2 3* 4 5* 6 8 9.1* 9.2* 9.2* 10 * เฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้อง	
WG-Chairman	Mr M. Weber (Germany)
Vice-Chairmen	Mr Y. Xie (China) Mr K. Smail (Algeria) Ms C. Cook (Canada) Mr D. Dusmatov (Uzbekistan)

	Mr V.H. Ottou (Cameroon) Mr A. Kholod (Switzerland)
WG-Chairman 6A ประเด็นทั่วไป	Mr J. V. Williams (United States)
WG-Chairman 6B ระเบียบวาระใหม่	Mr A. Shurakhov (Russian Federation)
<b>คณะกรรมการชุดที่ 7 (Committee 7: Editorial)</b> ทำหน้าที่ปรับปรุงผลการประชุมให้มีความสมบูรณ์ โดยไม่เปลี่ยนแปลงใจความสำคัญ เพื่อรวบรวมไว้ใน the Final Acts of the Conference	
Chairman	Mr C. Rissone (France)
Vice-Chairmen	Mr G. Yayi (Benin) Mr D. Cherkosov (Russian Federation) Ms R. Gharsallaoui (Tunisia) Ms C. Lyons (United Kingdom) Ms I. Martinez Ponte (Spain) Mr Z. Zhao (China)

### สรุปผลการประชุม

การประชุม WRC-19 มีระเบียบวาระการประชุมหลักทั้งสิ้น 35 ระเบียบวาระ โดยประเทศไทยได้มีข้อเสนอเข้าสู่การพิจารณาของที่ประชุมทั้งสิ้น 44 ข้อเสนอ ดังนี้

(1) ข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) จำนวน 39 ข้อเสนอ

(2) ข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศต่าง ๆ ที่มีท่าทีสอดคล้องกัน จำนวน 5 ข้อเสนอ เพิ่มเติมจากข้อเสนอร่วมของ APT ประกอบด้วย

(2.1) ข้อเสนอร่วมกับประเทศออสเตรเลีย ในระเบียบวาระที่ 1.3 ความเป็นไปได้ในการปรับกิจการวิทยุผ่านดาวเทียมจากกิจการรองเป็นกิจการหลัก และความเป็นไปได้ในการกำหนดกิจการสำรวจสภาพผ่านดาวเทียมเป็นกิจการหลักในคลื่นความถี่ 460-470 เมกะเฮิร์ตซ์ ประเทศไทยสนับสนุนทางเลือก C ทั้งนี้ ประเทศไทยมีข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) ในระเบียบวาระนี้

(2.2) ข้อเสนอร่วมกับ 8 ประเทศ ในระเบียบวาระที่ 1.16 ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระบบเข้าถึงสัญญาณไร้สาย (wireless access system) รวมถึงโครงข่าย radio local area network ประเทศไทยสนับสนุนการไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ คลื่นความถี่ 5250-5470 เมกะเฮิร์ตซ์และ 5850-5925 เมกะเฮิร์ตซ์ และสนับสนุนย่านคลื่นความถี่ 5725-5850 เมกะเฮิร์ตซ์สำหรับกิจการเคลื่อนที่ ในส่วนของคลื่นความถี่ 5150-5250 เมกะเฮิร์ตซ์ สนับสนุนให้มีการใช้งานภายนอกอาคาร ทั้งนี้ ประเทศไทยมีข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) ในระเบียบวาระนี้

(2.3) ข้อเสนอร่วมกับประเทศมาเลเซีย ในระเบียบวาระที่ 8 เพิ่มชื่อประเทศไทยในเชิงอรรถที่ 5.432B เพื่อระบุคลื่นความถี่ 3400-3500 เมกะเฮิร์ตซ์ สำหรับการใช้งาน IMT

(2.4) ข้อเสนอร่วมกับ 5 ประเทศ ในระเบียบวาระที่ 9.1.1 มาตรการทางเทคนิคและการใช้งาน เพื่อให้แน่ใจว่าการใช้งาน IMT ภาคพื้นดิน (ในกิจการเคลื่อนที่) และการใช้งาน IMT ภาคอวกาศ (ในกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม) ในคลื่นความถี่ย่าน 1980-2010 เมกะเฮิรตซ์ และ 2170-2200 เมกะเฮิรตซ์ ประเทศไทยสนับสนุนการไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ ทั้งนี้ ระเบียบวาระนี้ไม่มีข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

(2.5) ข้อเสนอร่วมกับประเทศสิงคโปร์ ในระเบียบวาระที่ 9.1.7 การดำเนินการตามข้อ 2 ของผนวกของข้อมติ Resolution 958 (WRC-15) ซึ่งขอให้มีการศึกษาความจำเป็นที่จะกำหนดมาตรการเพิ่มเติมเพื่อจำกัดการส่งขาขึ้นของอุปกรณ์สถานีดาวเทียมภาคพื้นโลกให้มีได้เพียงเฉพาะอุปกรณ์ที่ได้รับอนุญาตโดยถูกต้อง ประเทศไทยสนับสนุนการไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ และสนับสนุนให้พัฒนาคู่มือหรือรายงาน ITU-R เพื่อแก้ไขปัญหานี้ ทั้งนี้ ประเทศไทยมีข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) ในระเบียบวาระนี้

(3) ผลการประชุม WRC-19 สอดคล้องกับข้อเสนอของไทยจำนวน 28 ข้อเสนอ และได้ข้อยุติที่เป็นฉันทามติร่วมกัน (Compromise) จำนวน 16 ข้อเสนอ โดยรายละเอียดผลการประชุม WRC-19 มีดังนี้

**ระเบียบวาระที่ 1.1 เรื่อง พิจารณากำหนดคลื่นความถี่ 50-54 MHz สำหรับกิจการวิทยุสมัครเล่น ในเขตภูมิภาคที่ 1 ตามที่ระบุไว้ข้อมติ Resolution 658**

1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้พิจารณากำหนดคลื่นความถี่ 50-54 MHz หรือบางส่วน สำหรับกิจการวิทยุสมัครเล่น ในเขตภูมิภาคที่ 1 เพื่อให้สอดคล้องกับคลื่นความถี่สำหรับกิจการวิทยุสมัครเล่นในปัจจุบัน ในเขตภูมิภาคที่ 2 และ 3 ซึ่งเป็นกิจการหลัก

- ผลการศึกษาสองฉบับแสดงความต้องการใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการวิทยุสมัครเล่นที่แตกต่างกัน คือ 1.75 MHz และ 4 MHz

- ผลการศึกษาการใช้งานร่วมกันระหว่างกิจการวิทยุสมัครเล่น และกิจการอื่นๆ ที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ประกอบด้วย กิจการกระจายเสียง กิจการเคลื่อนที่ทางบก และกิจการวิทยุหาคำแหน่ง แสดงว่ามีความจำเป็นต้องมีระยะห่างระหว่างสถานีที่ไกล และมีการกำกับดูแลที่เหมาะสม

- ระเบียบวาระนี้มี 4 ทางเลือกเพื่อพิจารณา คือ

Method A	กำหนดคลื่นความถี่ 50-54 MHz หรือบางส่วน สำหรับกิจการวิทยุสมัครเล่น ในเขตภูมิภาคที่ 1 เป็นกิจการหลัก
Method B	Method B1 กำหนดคลื่นความถี่ 50.080-50.280 MHz สำหรับกิจการวิทยุสมัครเล่น ในเขตภูมิภาคที่ 1 เป็นกิจการรอง
	Method B2 กำหนดคลื่นความถี่ 50-52 MHz สำหรับกิจการวิทยุสมัครเล่น ในเขตภูมิภาคที่ 1 เป็นกิจการรอง
Method C	กำหนดคลื่นความถี่ 50-54 MHz สำหรับกิจการวิทยุสมัครเล่น ในเขตภูมิภาคที่ 1 โดยบางส่วนเป็นกิจการหลักและบางส่วนเป็นกิจการรอง
Method D	ไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุคลื่นความถี่ 50-54 MHz

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยไม่มีข้อเสนอ/ท่าทีในระเบียบวาระนี้

3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบกำหนดคลื่นความถี่ 50-52 MHz สำหรับกิจการวิทยุสมัครเล่น เป็นกิจการรอง ในเขตภูมิภาคที่ 1 และเป็นกิจการหลักในบางประเทศ ทั้งนี้ ต้องไม่กระทบต่อการใช้งานคลื่นความถี่ในเขตภูมิภาคที่ 3 โดยปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ ดังนี้

1) แก้ไข Article 5.169

2) เพิ่ม Article 5.A11 5.A11bis 5.B11 5.C11 5.D11 5.E11 และ 5.169bis

3) ยกเลิก Resolution 658 (WRC-15)

4) การดำเนินการต่อไป

ไม่มี

**ระเบียบวาระที่ 1.2 เรื่อง การพิจารณาขีดจำกัดกำลังภายในย่านความถี่ (in-band power limit) สำหรับ สถานีภาคพื้นโลก (earth station) ในกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม กิจการอู่ศูนย์วิทยุผ่านดาวเทียม และ กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม ในคลื่นความถี่ 401-403 MHz และ 399.9-400.05 MHz ตามที่ระบุไว้ในข้อ มติ Resolution 765 (WRC-15)**

### 1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้พิจารณาการกำหนดขีดจำกัดสำหรับกำลังส่งของสถานีภาคพื้นโลกในย่านความถี่ 399.9-400.05 MHz และ 401-403 MHz ซึ่งปัจจุบันมีแนวโน้มการนำคลื่นความถี่ทั้ง 2 ย่านนี้ไปใช้สำหรับการควบคุมดาวเทียม (Telecommand) ซึ่งอาจมีการใช้กำลังส่งที่สูง และอาจกระทบต่อการใช้งานเพื่อส่งและรับข้อมูล (Data Collection System: DCS) สำหรับกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม กิจการอุตุนิยมวิทยาผ่านดาวเทียม และ กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม

- ระเบียบวาระนี้มีทางเลือกเพื่อพิจารณา ซึ่งระบุไว้ใน CPM Report ดังนี้

ทางเลือก	ย่านความถี่ 399.9-400.05 MHz	ย่านความถี่ 401-403 MHz	ปีที่ขีดจำกัดจะมีผลใช้บังคับ
Method A	No change (NOC)	No change (NOC)	-
Method B	<u>ย่าน 399.9-400.03 MHz:</u> กำหนดค่า e.i.r.p สูงสุด <u>ย่าน 400.03-400.05 MHz:</u> ไม่กำหนดค่า e.i.r.p สูงสุด	-	ค.ศ. 2024
Method C	กำหนดค่า e.i.r.p สูงสุดทั้งย่าน	-	ค.ศ. 2024
Method D	<u>ย่าน 399.9-400.02 MHz:</u> กำหนดค่า e.i.r.p สูงสุด <u>ย่าน 400.02-400.05 MHz:</u> ไม่กำหนดค่า e.i.r.p สูงสุด	-	ค.ศ. 2029
Method E	-	กำหนดค่า e.i.r.p สูงสุด	-
Method F	-	กำหนดค่า e.i.r.p สูงสุด และค่าความหนาแน่น e.i.r.p (e.i.r.p density)	-
Method G	-	กำหนดค่า e.i.r.p สูงสุด และเงื่อนไขการใช้งานเพิ่มเติมใน WRC Resolution	-

### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) ดังนี้

- สำหรับย่านความถี่ 399.9-400.05 MHz สนับสนุน Method C โดยกำหนดค่า e.i.r.p. สูงสุด และกำหนดปีที่ขีดจำกัดจะมีผลใช้บังคับเป็น ค.ศ. 2024 สำหรับระบบ EESS ในปัจจุบัน (รวมถึงระบบที่จะจดทะเบียนก่อนวันที่ 22 พฤศจิกายน ค.ศ. 2019)

- สำหรับย่านความถี่ 401-403 MHz สนับสนุน Method E โดยกำหนดค่า e.i.r.p. สูงสุด และกำหนดปีที่ขีดจำกัดจะมีผลใช้บังคับเป็น ค.ศ. 2024 หรือ ค.ศ. 2029 สำหรับระบบ EESS ในปัจจุบัน (รวมถึงระบบที่จะจดทะเบียนก่อนวันที่ 22 พฤศจิกายน ค.ศ. 2019)

### 3) ผลการประชุม WRC-19

- สำหรับย่านความถี่ 399.9-400.05 MHz ให้มีการกำหนดค่า e.i.r.p. สูงสุด สำหรับสถานีภาคพื้นโลกในกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมและกำหนดปีที่ขีดจำกัดจะมีผลใช้บังคับเป็น ค.ศ. 2022 สำหรับระบบ EESS



ในปัจจุบัน (รวมถึงระบบที่จะจดทะเบียนก่อนวันที่ 22 พฤศจิกายน ค.ศ. 2019) ทั้งนี้ มีข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับย่านความถี่ 399.99-400.02 MHz ค่า e.i.r.p จะมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 22 พฤศจิกายน ค.ศ. 2022 และสำหรับย่านความถี่ 400.02-400.05 MHz ค่าขีดจำกัดดังกล่าวจะไม่ใช้บังคับกับการใช้งาน Telecommand uplinks สำหรับกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม โดยเพิ่ม Article 5.A12 และ 5.B12 ในข้อบังคับวิทยุ

- สำหรับย่านความถี่ 401-403 MHz ให้มีการกำหนดค่า e.i.r.p. สูงสุด และกำหนดปีที่ขีดจำกัดจะมีผลใช้บังคับเป็น ค.ศ. 2029 สำหรับระบบ EESS ในปัจจุบัน (รวมถึงระบบที่จะจดทะเบียนก่อนวันที่ 22 พฤศจิกายน ค.ศ. 2019) โดยเพิ่ม Article 5.C12 และ 5.D12 ในข้อบังคับวิทยุ

#### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 ต่อไป

**ระเบียบวาระที่ 1.3 การพิจารณาความเป็นไปได้ในการปรับกิจการอุตุนิยมวิทยาดาวเทียมจาก กิจการรองเป็นกิจการหลัก และความเป็นไปได้ในการกำหนดกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียมเป็นกิจการหลัก ในคลื่นความถี่ 460-470 MHz ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 766 (WRC-15)**

##### 1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้พิจารณาความเป็นไปได้ในการปรับกิจการอุตุนิยมวิทยาดาวเทียมจาก กิจการรองเป็นกิจการหลัก และความเป็นไปได้ในการกำหนดกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียมเป็นกิจการหลัก ในคลื่นความถี่ 460-470 MHz โดยพิจารณาผลการศึกษา ITU-R SA.2429-0 เพื่อกำหนดเงื่อนไขการใช้งานต่าง ๆ ของกิจการอุตุนิยมวิทยาดาวเทียมและกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม เพื่อไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อกิจการหลักเดิมที่มีอยู่ในย่านความถี่ดังกล่าวและย่านข้างเคียง

- ระเบียบวาระนี้มีทางเลือกเพื่อพิจารณา ซึ่งระบุไว้ใน CPM Report ดังนี้

ทางเลือก	รายละเอียด
Method A	No change (NOC)
Method B	ปรับกิจการอุตุนิยมวิทยาดาวเทียมจากกิจการรองเป็นกิจการหลัก และกำหนดให้กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียมเป็นกิจการหลัก ในคลื่นความถี่ 460-470 MHz โดยกำหนดค่า pfd limit สำหรับการใช้งาน non-GSO และ GSO ในทั้งสองกิจการ
Method C	ปรับกิจการอุตุนิยมวิทยาดาวเทียมจากกิจการรองเป็นกิจการหลัก และกำหนดให้กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียมเป็นกิจการหลัก ในคลื่นความถี่ 460-470 MHz โดยจัดทำ Resolution เพิ่มเติมเพื่อกำหนดเงื่อนไขการใช้งานซึ่งรวมถึงการกำหนดค่า pfd limit สำหรับการใช้งาน non-GSO และ GSO ในทั้งสองกิจการ และเงื่อนไขพิเศษสำหรับการใช้งานที่มีมาอยู่เดิม (grandfathering)

##### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยได้จัดทำข้อเสนอร่วมกับประเทศออสเตรเลีย โดยสนับสนุน Method C ของ CPM Report โดยลบ resolve 5 ของ Draft Resolution เพื่อลดข้อจำกัดในการใช้ Space Research Service (SRS)

##### 3) ผลการประชุม WRC-19

- ที่ประชุม WRC-19 ไม่สามารถหาข้อตกลงที่ยอมรับได้ของทุกฝ่าย โดยเฉพาะค่า pfd limit เพื่อคุ้มครองกิจการเดิมจากการใช้งานกิจการอุตุนิยมวิทยาดาวเทียมและกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม

ส่งผลให้ที่ประชุม WRC-19 ตกลงเลือกทางเลือก No Change (NOC) สำหรับระเบียบวาระนี้ โดยไม่ทำการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุใด ๆ

4) การดำเนินการต่อไป

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 1.4 เรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ 557 (WRC-15) เพื่อพิจารณาผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ไขปรับปรุง Appendix 30 Annex 7 (Rev.WRC-15)

1) ความเป็นมา

ระเบียบวาระนี้ จะพิจารณาความเป็นไปได้ในการแก้ไขปรับปรุง Appendix 30 Annex 7 โดยจะต้องคุ้มครองการรบกวนและไม่เพิ่มข้อจำกัดการใช้งานสำหรับความถี่ที่กำหนดไว้ใน Plan และ List รวมทั้งการใช้งานในอนาคตของกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม (BSS) ที่ใช้ความถี่ใน Plan และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS) ที่ใช้งานในปัจจุบันและอนาคต โดยมีทางเลือกเพื่อพิจารณาสำหรับระเบียบวาระนี้ ดังนี้

Method A	ไม่ปรับปรุง Annex 7 ของ Appendix 30 (Rev.WRC15) และยกเลิก Resolution 557 (WRC-15)
Method B	ปรับปรุง Annex 7 ของ Appendix 30 (Rev.WRC15) และปรับปรุงข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง สำหรับคุ้มครองกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม (Planned Band) ของภูมิภาคที่ 1 และ 2 โดยจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อ การใช้งานของ กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียมที่มีอยู่เดิม และที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตของภูมิภาคที่ 3 สำหรับคลื่นความถี่ 11.7 – 12.7 GHz และยกเลิก Resolution 557 (WRC-15)

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) ดังนี้

- สนับสนุน Method B โดยให้ปรับปรุง Annex 7 ของ Appendix 30 (Rev.WRC-15) ดังนี้

2.1) กำหนด Resolution ใหม่ เพื่อกำหนดค่าพารามิเตอร์ สำหรับป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับ กิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม ในภูมิภาคที่ 1 และ 3 คลื่นความถี่ 11.7 – 12.2 GHz ระหว่างตำแหน่ง วงโคจรดาวเทียมที่ 37.2 องศาตะวันตก ถึงตำแหน่งวงโคจรดาวเทียมที่ 10 องศาตะวันออก

2.2) กำหนด Resolution ใหม่ ที่เกี่ยวข้องกับ วันที่มีผลใช้บังคับใหม่ เพื่อการป้องกันการรบกวนในกรณีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้สอดคล้องกับ Appendix 30 Annex 7 ที่ได้ปรับปรุง

2.3) กำหนด Resolution ใหม่ เพื่อใช้ในการประสานงาน ระหว่าง กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม ในภูมิภาคที่ 1 และ 2

2.4) ยกเลิก Resolution 557 (WRC-15)

3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบให้ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุในการประชุม WRC-19 ตาม Method B โดยปรับปรุง Appendix 30 Annex 7 ดังนี้

3.1) เพิ่ม Resolution com 5/2 (WRC-19) เกี่ยวกับการกำหนดค่าพารามิเตอร์ สำหรับป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม ในภูมิภาคที่ 1 และ 3 คลื่นความถี่

11.7 – 12.2 GHz ระหว่างตำแหน่งวงโคจรดาวเทียมที่ 37.2 องศาตะวันตก ถึงตำแหน่งวงโคจรดาวเทียมที่ 10 องศาตะวันออก

3.2) เพิ่ม Resolution com 5/3 (WRC-19) เกี่ยวข้องกับ วันที่มีผลใช้บังคับใหม่ เพื่อการป้องกันการรบกวนในกรณีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้สอดคล้องกับ Appendix 30 Annex 7 ที่ได้ปรับปรุง

3.3) เพิ่ม Resolution com 5/4 (WRC-19) เกี่ยวกับการประสานงาน ระหว่าง กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม ในภูมิภาคที่ 1 และ 2

3.4) ยกเลิก Resolution 557 (WRC-15)

#### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 ต่อไป

ระเบียบวาระที่ 1.5 เรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ 158 (WRC-15) เพื่อพิจารณากำหนดใช้คลื่นความถี่ใช้งาน สำหรับสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (Earth Station In Motion: ESIM) ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม คลื่นความถี่ 17.7-19.7 GHz (อวกาศสู่โลก) และคลื่นความถี่ 27.5-29.5 GHz (โลกสู่อวกาศ)

##### 1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้ พิจารณากำหนดความถี่ใช้งาน สำหรับสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (Earth Station In Motion: ESIM) คลื่นความถี่ 17.7-19.7 GHz (อวกาศสู่โลก) และคลื่นความถี่ 27.5-29.5 GHz (โลกสู่อวกาศ) ที่ใช้งานร่วมกับสถานีอวกาศประจำที่ในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม พร้อมกำหนดแนวปฏิบัติที่เหมาะสม ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ (Resolution) 158 (WRC-15) โดยมีทางเลือกเพื่อพิจารณาสำหรับระเบียบวาระนี้ ดังนี้

Method A	ไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ และยกเลิก Resolution 158 (WRC-15)
Method B	ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ มาตรา 5 โดยเพิ่ม footnote และเพิ่ม resolution เพื่อ กำหนดคลื่นความถี่ใช้งานสำหรับสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (Earth Station In Motion: ESIM) ร่วมกับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (GSO) คลื่นความถี่ 17.7 - 19.7 GHz (อวกาศสู่โลก) และคลื่นความถี่ 27.5 - 29.5 GHz (โลกสู่อวกาศ) โดยจะต้องไม่จำกัดหรือสร้างเงื่อนไขการใช้งานเพิ่มเติมให้กับกิจการอื่น ที่มีใช้งานอยู่เดิมและยกเลิก Resolution 158 (WRC-15)

##### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) ดังนี้

- สนับสนุน Method B โดยให้มีการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ ดังนี้

2.1) ปรับปรุง Article 5 ของข้อบังคับวิทยุ เพื่อเพิ่มเติม คลื่นความถี่ 17.7 - 19.7 GHz (อวกาศสู่โลก) และคลื่นความถี่ 27.5 - 29.5 GHz (โลกสู่อวกาศ) ให้กับ ESIM ในทุกภูมิภาค

2.2) เพิ่มเติม footnote 5.A15 สำหรับการกำหนด resolution ใหม่

2.3) เพิ่ม resolution ใหม่ สำหรับการกำหนดเงื่อนไขการใช้งาน ขอบเขตการใช้งาน ESIM (Land ESIM Aeronautical ESIM , Maritime ESIM) ที่ใช้งานร่วมกับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (GSO) คลื่นความถี่ 17.7 - 19.7 GHz (อวกาศสู่โลก) และคลื่นความถี่ 27.5 - 29.5 GHz (โลกสู่อวกาศ) ตลอดจน การคุ้มครองการรบกวนกิจการอื่น

## 2.4) ยกเลิก resolution 158 (WRC-15)

## 3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบให้ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ เพื่อกำหนดคลื่นความถี่ใช้งานสำหรับสถานีภาคพื้นโลกที่เคลื่อนที่ (Earth Station In Motion: ESIM) ร่วมกับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (GSO) คลื่นความถี่ 17.7 - 19.7 GHz (อวกาศสุโลก) และคลื่นความถี่ 27.5 - 29.5 GHz (โลกสู่อวกาศ) โดยจะต้องไม่จำกัดหรือสร้างเงื่อนไขการใช้งานเพิ่มเติมให้กับกิจการอื่นที่มีใช้งานอยู่เดิม ตาม Method B โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1) ปรับปรุง Article 5 ของข้อบังคับวิทยุ

3.2) เพิ่มเติม footnote 5.A15

3.3) ปรับปรุง Appendix 4 (Rev.WRC-15) Annex 2 เรื่อง ตารางคุณลักษณะทางเทคนิคของระบบดาวเทียม สถานีภาคพื้นโลก หรือ สถานีวิทยุดาราศาสตร์

3.4) เพิ่ม resolution com 5/6 (WRC-19) เกี่ยวกับการกำหนดเงื่อนไขการใช้งาน ขอบเขตการใช้งาน ESIM (Land ESIM Aeronautical ESIM, Maritime ESIM) ที่ใช้งานร่วมกับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (GSO) คลื่นความถี่ 17.7 - 19.7 GHz (อวกาศสุโลก) และคลื่นความถี่ 27.5 - 29.5 GHz (โลกสู่อวกาศ)

3.5) ยกเลิก resolution 158 (WRC-15)

## 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 ต่อไป

ระเบียบวาระที่ 1.6 เรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ 159 (WRC-15) เพื่อพิจารณาศึกษาข้อกำหนดเพิ่มเติม สำหรับการใช้งาน Non-Geostationary Fixed-satellite services คลื่นความถี่ 37.5-39.5 GHz (อวกาศสุโลก), 39.5-42.5 GHz (อวกาศสุโลก), 47.2-50.2 GHz (โลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (โลกสู่อวกาศ) เพื่อป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับดาวเทียมแบบ Geostationary และประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน Non-Geostationary Fixed-Satellite Service ที่ใช้ความถี่สูงกว่า 37 GHz

## 1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้แบ่งการพิจารณาออกเป็น 2 ประเด็น กล่าวคือ

**Issue 1:** พิจารณา ข้อกำหนดการใช้งานสำหรับ Non-Geostationary Fixed-satellite services คลื่นความถี่ 37.5-39.5 GHz (อวกาศสุโลก), 39.5-42.5 GHz (อวกาศสุโลก), 47.2-50.2 GHz (โลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (โลกสู่อวกาศ) เพื่อป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับดาวเทียมแบบ Geostationary ทั้งกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม และกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม โดยมีทางเลือกเพื่อพิจารณาสำหรับระเบียบวาระนี้ ดังนี้

Method A	ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ มาตรา 5 โดยเพิ่ม footnote สำหรับ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับ กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และ กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมแบบ Non-Geostationary และ ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ มาตรา 22 เพื่อคุ้มครองดาวเทียมแบบ Geostationary สำหรับย่านความถี่ ที่เกี่ยวข้องในระเบียบวาระนี้
Method B	กำหนดให้มีการศึกษา เพื่อคุ้มครองการรบกวน ดาวเทียมแบบ Geostationary

	สำหรับย่านความถี่ ที่เกี่ยวข้องในระเบียบวาระนี้ โดยกำหนดให้เป็นระเบียบวาระสำหรับการประชุม WRC-23 ต่อไป เพื่อพิจารณาถึงค่า epcf limits
--	---

**Issue 2:** ปรับปรุง resolution 750 (Rev.WRC-15) เพื่อให้มีการคุ้มครอง ป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (EESS) คลื่นความถี่ 50.2 – 50.4 GHz โดยมีทางเลือกเพื่อพิจารณาสำหรับระเบียบวาระนี้ ดังนี้

Option A	ปรับปรุง ข้อจำกัดสำหรับดาวเทียมแบบ Non-Geostationary เท่านั้น
Option B	ปรับปรุง ข้อจำกัดสำหรับดาวเทียมทั้งแบบ Geostationary และ แบบ Non-Geostationary

## 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

- สนับสนุนให้มีข้อกำหนดการใช้งานสำหรับ Non-Geostationary Fixed-satellite services คลื่นความถี่ 37.5-39.5 GHz (อวกาศสู่โลก), 39.5-42.5 GHz (อวกาศสู่โลก), 47.2-50.2 GHz (โลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (โลกสู่อวกาศ) เพื่อป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับดาวเทียมแบบ Geostationary ทั้งกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม และกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม ตลอดจนคุ้มครองการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (EESS) คลื่นความถี่ 36-37 GHz และ 50.2-50.4 GHz และกิจการวิทยุดาราศาสตร์ คลื่นความถี่ 42.5-43.5 GHz 48.94-49.04 GHz และ 51.4-54.25 GHz
- สนับสนุน Method A ของ Issue 1 เพื่อให้มีการแก้ไขข้อบังคับวิทยุ การใช้งาน Non-Geostationary Fixed-satellite services สำหรับคลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระนี้

## 3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบให้มีการแก้ไขข้อบังคับวิทยุ การใช้งาน Non-Geostationary Fixed-satellite services สำหรับคลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวาระนี้ สอดคล้องตาม Method A ของ Issue 1 โดย

- แก้ไข Article 5.338A
- เพิ่มเติม footnote 5.A16
- เพิ่มเติม footnote 5.B16
- แก้ไข Article 9
- เพิ่มเติม Article 22.5L 22.5L.1 และ 22.5M
- ปรับปรุง Appendix 4 (Rev.WRC-15) Annex 2 เรื่อง ตารางคุณลักษณะทางเทคนิคของระบบดาวเทียม สถานีภาคพื้นโลก หรือ สถานีวิทยุดาราศาสตร์
- ปรับปรุง resolution 750 (REV.WRC-15) เกี่ยวกับ ข้อกำหนดการใช้งาน ร่วมกับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม และกิจการที่เกี่ยวข้อง
- เพิ่ม resolution com 5/10 (WRC-19) เกี่ยวกับ การกำหนดตั้งอ่อนไหวการใช้งานสำหรับ Non-Geostationary Fixed-satellite services คลื่นความถี่ 37.5-39.5 GHz (อวกาศสู่โลก), 39.5-42.5 GHz (อวกาศสู่โลก), 47.2-50.2 GHz (โลกสู่อวกาศ) และ 50.4-51.4 GHz (โลกสู่อวกาศ) เพื่อป้องกันการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับดาวเทียมแบบ Geostationary ทั้งกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม และกิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม

- 3.9) เพิ่ม resolution com 5/11 (WRC-19) เกี่ยวกับการปรับปรุง Application ใน Article 22  
 3.10) เพิ่ม resolution com 5/12 (WRC-19) เกี่ยวกับ วันที่มีผลใช้บังคับใหม่ เพื่อการป้องกันการรบกวนในกรณีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้สอดคล้องกับระเบียบวาระนี้ได้มีปรับปรุง  
 3.11) ยกเลิก resolution 159 (WRC-15)

#### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 ต่อไป

**ระเบียบวาระที่ 1.7 การศึกษาความต้องการใช้คลื่นความถี่เพื่อควบคุม สิ่งการ และติดตามในกิจการปฏิบัติการอวกาศ สำหรับดาวเทียมที่โคจรไม่สัมพันธ์กับโลก และมีระยะเวลาปฏิบัติการสั้น เพื่อประเมินความเหมาะสมของคลื่นความถี่ที่กำหนดไว้สำหรับกิจการปฏิบัติการอวกาศที่มีอยู่เดิม และกำหนดเพิ่มเติมหากจำเป็น ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 659 (WRC-15)**

##### 1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้พิจารณาการกำหนดคลื่นความถี่และเงื่อนไขการใช้งานสำหรับการควบคุม สิ่งการ และติดตามในกิจการปฏิบัติการอวกาศ สำหรับดาวเทียมที่โคจรไม่สัมพันธ์กับโลก และมีระยะเวลาปฏิบัติการสั้น

- ระเบียบวาระนี้มีทางเลือกเพื่อพิจารณา ซึ่งระบุไว้ใน CPM Report ดังนี้

ทางเลือก	รายละเอียด
Method A	No change (NOC)
Method B1	กำหนดย่านความถี่ 403-404 MHz สำหรับการควบคุม สิ่งการ และติดตามในกิจการปฏิบัติการอวกาศ สำหรับดาวเทียมที่โคจรไม่สัมพันธ์กับโลก และมีระยะเวลาปฏิบัติการสั้น ในภาคโลกลูกสู่อวกาศ
Method B2	กำหนดย่านความถี่ 404-405 MHz สำหรับการควบคุม สิ่งการ และติดตามในกิจการปฏิบัติการอวกาศ สำหรับดาวเทียมที่โคจรไม่สัมพันธ์กับโลก และมีระยะเวลาปฏิบัติการสั้น ในภาคโลกลูกสู่อวกาศ
Method C	กำหนดย่านความถี่ 137-138 MHz สำหรับการควบคุม สิ่งการ และติดตามในกิจการปฏิบัติการอวกาศ สำหรับดาวเทียมที่โคจรไม่สัมพันธ์กับโลก และมีระยะเวลาปฏิบัติการสั้น ในภาคอวกาศสู่โลก และย่านความถี่ 148-149.9 MHz ในภาคโลกลูกสู่อวกาศ รวมถึงเงื่อนไขการใช้งานที่เกี่ยวข้อง

##### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยไม่ได้จัดทำข้อเสนอในระเบียบวาระนี้ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยมีท่าทีสนับสนุน Method B2 และ Method C (โดยต้องมีเงื่อนไขเพื่อคุ้มครองการใช้งานของกิจการเดิมในย่านความถี่นั้นและย่านความถี่ข้างเคียง)

##### 3) ผลการประชุม WRC-19

- ที่ประชุม WRC-19 บรรลุข้อตกลงในการกำหนดย่านความถี่ 137-138 MHz สำหรับการควบคุม สิ่งการ และติดตามในกิจการปฏิบัติการอวกาศ สำหรับดาวเทียมที่โคจรไม่สัมพันธ์กับโลก และมีระยะเวลาปฏิบัติการสั้น ในภาคอวกาศสู่โลก และย่านความถี่ 148-149.9 MHz ในภาคโลกลูกสู่อวกาศ โดยกำหนดเงื่อนไขการใช้งานต่าง ๆ เช่น การกำหนด Guard band จำนวน 25 kHz สำหรับย่านความถี่ 137-137.025 MHz เพื่อป้องกันการรบกวนต่อการใช้งานในย่านต่ำกว่า 137 MHz การกำหนดค่า pfd limit สำหรับย่านความถี่

137.025-138 MHz และสำหรับย่านความถี่ 148-149.9 MHz ในบางประเทศ ซึ่งรวมถึงประเทศไทย เพื่อคุ้มครองการใช้งานของกิจการที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยมีการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ และจัดทำ Resolution ดังนี้

1) เพิ่ม Article 5.A17 5.AA17 5.BB17

2) ปรับปรุง Article 5.219

3) จัดทำ Resolution เพื่อกำหนดเงื่อนไขการใช้งานสำหรับการควบคุม สั่งการ และติดตามในกิจการปฏิบัติการอวกาศ สำหรับดาวเทียมที่โคจรไม่สัมผัสกับโลก และมีระยะเวลาปฏิบัติการสั้น ในย่านความถี่ 137-138 MHz

4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 ต่อไป

**ระเบียบวาระที่ 1.8 เรื่อง การพิจารณากำหนดแนวทางการกำกับดูแล สำหรับการพัฒนา GMDSS และเพิ่มการใช้งานดาวเทียมให้กับ GMDSS ตาม Resolution 359**

1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้แบ่งเป็น 2 ประเด็น คือ ประเด็นที่ 1 แนวทางการพัฒนา GMDSS ตาม resolves to invite ITU-R 1 ของ Resolution 359 (Rev.WRC-15) ประเด็นที่ 2 การนำระบบดาวเทียมมาใช้งานร่วมกับ GMDSS ตาม resolves to invite ITU-R 2 ของ Resolution 359 (Rev.WRC-15)

- ประเด็นที่ 1 ของระเบียบวาระนี้มี 3 ทางเลือกเพื่อพิจารณา คือ

Method A1	ไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ
Method A2	การใช้คลื่นความถี่สำหรับ MF NAVDAT และ HF NAVDAT เพื่อการพัฒนา GMDSS
Method A3	การใช้คลื่นความถี่สำหรับ MF NAVDAT และ HF NAVDAT เพื่อการพัฒนา GMDSS โดยระบุเงื่อนไขให้ใช้งาน NAVDAT ได้ตามสถานีชายฝั่งเท่านั้น และต้องได้รับความเห็นชอบจากประเทศที่อาจได้รับผลกระทบจากการใช้งาน NAVDAT

- ประเด็นที่ 2 ของระเบียบวาระนี้มีหลายทางเลือกเพื่อพิจารณา เพื่อกำหนดคลื่นความถี่สำหรับการใช้งานระบบดาวเทียม NGSO ร่วมกับ GMDSS ในกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลผ่านดาวเทียม ทั้งนี้ IMO ได้ยอมรับระบบดาวเทียม NGSO เพิ่มเติม เพื่อนำมาใช้งานร่วมกับ GMDSS แล้ว

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) ดังนี้

- Resolves 1 สนับสนุนทางเลือก A2 การใช้งาน MF NAVDAT ตามข้อเสนอแนะ ITU-R M.2010 และ HF NAVDAT ตามข้อเสนอแนะ ITU-R M.2058 อย่างไรก็ตาม การใช้งานตาม Appendix 15 ให้พิจารณาภายหลังจาก IMO ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนา GMDSS แล้ว ทั้งนี้ ควรคุ้มครองการใช้งาน NAVTEX และการใช้งาน NAVDAT ในระดับประเทศคลื่นความถี่ 415-495 kHz และ 505-526 kHz ต้องไม่กระทบต่อการใช้งานคลื่นความถี่ที่มีอยู่เดิม

- Resolves 2 สนับสนุนการนำระบบดาวเทียมมาใช้งานร่วมกับ GMDSS เพื่อความปลอดภัยเพิ่มเติมตาม Resolution 359 ทั้งนี้ ต้องไม่กระทบต่อการใช้งานคลื่นความถี่ที่มีอยู่เดิม และการใช้งานคลื่นความถี่ข้างเคียง

### 3) ผลการประชุม WRC-19

- Resolves 1 ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบใช้งาน MF NAVDAT ตามข้อเสนอแนะ ITU-R M.2010 และ HF NAVDAT ตามข้อเสนอแนะ ITU-R M.2058 โดยปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ ดังนี้

- 1) แก้ไข Article 5.79 และ Appendix 17
- 2) เพิ่ม Article 5.A18

- Resolves 2 ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบกำหนดคลื่นความถี่ 1621.35-1626.5 MHz สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลผ่านดาวเทียม (อวกาศสู่โลก) เป็นกิจการหลัก เพื่อนำระบบดาวเทียมมาใช้งานร่วมกับ GMDSS ทั้งนี้ ต้องไม่กระทบต่อการใช้งานคลื่นความถี่ที่มีอยู่เดิม และการใช้งานคลื่นความถี่ข้างเคียง โดยปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ ดังนี้

- 1) แก้ไข Article 5.368 5.372 33.50 และ 33.53
- 2) แก้ไข Appendix 4 และ 15
- 3) แก้ไข Resolution 739
- 4) เพิ่ม Article 5.ADJ BAND และ 5.IN BAND
- 5) ยกเลิก Resolution 359 (Rev.WRC-15)

### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 ต่อไป

**ระเบียบวาระที่ 1.9.1 เรื่อง การพิจารณาผลการศึกษาของ ITU-R และพิจารณากำหนดแนวทางการกำกับดูแล คลื่นความถี่ 156-162.05 MHz สำหรับการใช้งาน AMRDs โดยคุ้มครอง GMDSS และระบบ AIS ตาม Resolution 362**

#### 1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้พิจารณากำหนดแนวทางการกำกับดูแลการใช้งาน AMRDs เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการนำทางทางทะเล โดยจำเป็นต้องคุ้มครอง GMDSS ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารในกรณีฉุกเฉินหรือการติดต่อสื่อสารทั่วไปในการขนส่งทางทะเล รวมทั้ง ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อการใช้งานระบบ AIS ด้วย

- AMRD Group A คือ AMRD ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการนำทาง และ AMRD Group B คือ AMRD ที่ไม่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการนำทาง

- ระเบียบวาระนี้มี 4 ทางเลือกเพื่อพิจารณา คือ

Method A1	แก้ไขเชิงอรรถ f) ใน Appendix 18 เพื่อกำหนดช่องความถี่สำหรับการใช้งาน AMRD Group A
Method B1	กำหนดช่องความถี่ 2006 สำหรับการใช้งาน AMRD Group B ที่ใช้เทคโนโลยี AIS
Method B2	กำหนดช่องความถี่ 2006 สำหรับการใช้งาน AMRD Group B ที่ใช้เทคโนโลยี AIS และช่องความถี่ 2078 2019 และ 2079 สำหรับการใช้งาน AMRD Group



	B ที่ไม่ใช่เทคโนโลยี AIS
Method B3	กำหนดช่องความถี่ 2006 สำหรับการใช้งาน AMRD Group B ที่ใช้เทคโนโลยี AIS และช่องความถี่ 2078 2019 และ 2079 สำหรับการใช้งาน AMRD Group B ที่ไม่ใช่เทคโนโลยี AIS ทั้งนี้ ระบุค่ากำลังส่งไว้ในข้อบังคับวิทยุด้วย

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) ดังนี้

- สนับสนุนทางเลือก A การแก้ไขข้อบังคับวิทยุ เพื่อใช้คลื่นความถี่ช่องที่ 70 ช่อง AIS1 และ ช่อง AIS2 สำหรับ AMRD Group A
- สนับสนุนทางเลือก B1 การใช้คลื่นความถี่ 160.900 MHz (ช่องที่ 2006) สำหรับ AMRD Group B ที่ใช้เทคโนโลยี AIS

3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบกำหนดคลื่นความถี่ 156.525 MHz (ช่องที่ 70) 161.975 MHz (ช่อง AIS1) และ 162.025 MHz (ช่อง AIS2) สำหรับ AMRD Group A และคลื่นความถี่ 160.900 MHz (ช่องที่ 2006) สำหรับ AMRD Group B ที่ใช้เทคโนโลยี AIS ทั้งนี้ การทดลองอุปกรณ์ในกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลสามารถใช้ช่องที่ 2006 ร่วมด้วยได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อการใช้งานอื่น โดยปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ ดังนี้

- 1) แก้ไข Appendix 18
- 2) ยกเลิก Resolution 362 (WRC-15)

4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 ต่อไป

ระเบียบวาระที่ 1.9.2 เรื่อง การพิจารณาผลการศึกษาของ ITU-R และพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับวิทยุเพื่อกำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติมสำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศและทิศทางอวกาศสู่โลก) คลื่นความถี่ 156.0125-157.4375-157.3375 MHz และ 160.6125-162.0375 MHz ตาม Appendix 18 เพื่อใช้สำหรับ VDES ผ่านดาวเทียม โดยต้องไม่ส่งผลกระทบต่อ VDES ภาคพื้นดิน ระบบ ASM และระบบ AIS และต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อการใช้งานคลื่นความถี่ที่มีอยู่เดิมหรือการใช้งานคลื่นความถี่ข้างเคียง ตาม Resolution 360

1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้พิจารณากำหนดคลื่นความถี่ 156.0125-157.4375 MHz และ 160.6125-162.0375 MHz สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ และอวกาศสู่โลก) ตาม Resolution 360 (Rev.WRC-15) เพื่อปรับเปลี่ยนวิทยุสื่อสารทางทะเลไปสู่ระบบดิจิทัล
- ผลการศึกษากิจการร่วมกันระหว่างกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลผ่านดาวเทียม และกิจการอื่นๆ ปรากฏในข้อเสนอแนะ ITU-R M. 2092 และ ITU-R M.2435

- ระเบียบวาระนี้มี 6 ทางเลือกเพื่อพิจารณา คือ

Method A	ไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ และยกเลิก Resolution 360 (Rev.WRC-15)
Method B	กำหนดคลื่นความถี่ Frequency plan 2 สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลผ่าน

	ดาวเทียม เป็นกิจการหลัก โดยต้องประสานงานกับกิจการภาคพื้นดินตามมาตรา 9.14 และกำหนด pfd mask จำนวนสองทางเลือก
Method C	กำหนดคลื่นความถี่ Frequency plan 2 สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลผ่านดาวเทียม เป็นกิจการรอง และไม่กำหนด pfd mask
Method D	กำหนดคลื่นความถี่ Frequency plan 2 สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลผ่านดาวเทียม เป็นกิจการรอง และกำหนด pfd mask จำนวนสองทางเลือก
Method E	กำหนดคลื่นความถี่ Frequency plan 2 สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลผ่านดาวเทียม เป็นกิจการรอง โดยต้องประสานงานตามมาตรา 9.21 เพื่อคุ้มครองการใช้งานคลื่นความถี่ที่มีอยู่เดิม
Method F	กำหนดคลื่นความถี่ Frequency plan 3 สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลผ่านดาวเทียม เป็นกิจการหลัก และกำหนด pfd mask

## 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) ดังนี้

- สนับสนุนกำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติมสำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลผ่านดาวเทียม ตาม Appendix 18 สำหรับ VDE-SAT เป็นกิจการรอง ซึ่งไม่จำเป็นต้องกำหนด pfd mask โดยการกำหนดคลื่นความถี่ดังกล่าวเป็นไปตาม frequency plan 3
- สนับสนุนการศึกษาของ ITU-R ตาม Resolution 360 และมีความเห็น ดังนี้
  - การปรับปรุงการใช้งานหรืออุปกรณ์ AIS ต้องคุ้มครองการใช้งานคลื่นความถี่ที่มีอยู่เดิมและการใช้งานคลื่นความถี่ข้างเคียง และต้องไม่ส่งผลกระทบต่อ VDES ภาคพื้นดิน ระบบ ASM และระบบ AIS
  - คุ้มครองการใช้งานระบบอากาศยาน search and rescue
  - VDES ผ่านดาวเทียมจะไม่ได้รับการคุ้มครองจากการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นจากกิจการเคลื่อนที่ทางบก
  - ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อการใช้งานอื่น และจะไม่ได้รับการคุ้มครองจากการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นโดยการใช้งานคลื่นความถี่กิจการหลักที่มีอยู่เดิมหรือการใช้งานคลื่นความถี่ข้างเคียง
  - ต้องปรับปรุง Annex 1 to Resolution 739 (Rev.WRC-15) เพื่อคุ้มครองกิจการวิทยุดาราศาสตร์

## 3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบกำหนดคลื่นความถี่ตาม Appendix 18 (157.1875-157.3375/161.7875-161.9375 MHz) สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ และอวกาศสู่โลก) เป็นกิจการรอง เพื่อใช้งาน VDE-SAT และไม่กำหนด pfd mask โดยปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ ดังนี้

- 1) แก้ไข Article 5.208A และ 5.208B
- 2) แก้ไข Appendix 18 และ Resolution 739
- 3) เพิ่ม Article 5.A192 และ 5.B192
- 4) ยกเลิก Resolution 360 (Rev.WRC-15)

#### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 ต่อไป

**ระเบียบวาระที่ 1.10 เรื่อง การพิจารณาความต้องการคลื่นความถี่ และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับระบบ GADSS ตาม Resolution 426**

##### 1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้พิจารณาความต้องการคลื่นความถี่ และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับระบบ GADSS ตาม Resolution 426 (WRC-15)

- ระเบียบวาระนี้มี 3 ทางเลือกเพื่อพิจารณา คือ

Method A	แก้ไข Article 30 และเพิ่ม Article 34A สำหรับการใช้งานระบบ GADSS
Method B	แก้ไข Article 30 และเพิ่ม Article 34A สำหรับการใช้งานระบบ GADSS แต่แตกต่างจาก Method A โดยมี Resolution เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะ ITU-R ซึ่งระบุคลื่นความถี่ใช้งาน และลักษณะทางเทคนิคต่างๆ ของระบบ GADSS และกำหนดให้ใช้งาน GADSS ในกิจการหลักเท่านั้น
Method C	ไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ

##### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) ดังนี้

- สนับสนุนการศึกษาของ ITU-R และสนับสนุนการปรับปรุงข้อบังคับวิทยุตาม Method A และมีความเห็นเพิ่มเติม ดังนี้

- ไม่มีความจำเป็นต้องกำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติม หรือแก้ไข Article 5 อย่างไรก็ตาม ต้องปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการใช้งานระบบ GADSS ใน Chapter VII ของข้อบังคับวิทยุ โดยแก้ไข Article 30 และเพิ่ม Article 34A ของข้อบังคับวิทยุ
- ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะทางเทคนิคของระบบ GADSS ลงใน Annexes to the ICAO Convention
- การศึกษาความต้องการคลื่นความถี่ และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับระบบ GADSS ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของ ICAO

##### 3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุในการประชุม WRC-19 และยกเลิก Resolution 426 (WRC-15)

#### 4) การดำเนินการต่อไป

ไม่มี

**ระเบียบวาระที่ 1.11 เรื่อง การพิจารณาแนวปฏิบัติที่จำเป็นเพื่ออำนวยความสะดวกที่ยานที่ใช้เหมือนกันทั่วโลก หรือใช้เหมือนกันทั่วทั้งภูมิภาค สำหรับสนับสนุนระบบวิทยุคมนาคมของรถไฟ เพื่อติดต่อสื่อสารระหว่างขบวนรถและอุปกรณ์ข้างราง ภายใต้คลื่นความถี่ที่กำหนดไว้สำหรับกิจการเคลื่อนที่ที่มีอยู่เดิมตามความเหมาะสม ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 236 (WRC-15)**

### 1) ความเป็นมา

ระเบียบวาระนี้เป็นการพิจารณาแนวปฏิบัติที่จำเป็นเพื่ออำนวยความสะดวกให้มีคลื่นความถี่ย่านที่ใช้เหมือนกันทั่วโลก หรือใช้เหมือนกันทั่วทั้งภูมิภาค สำหรับสนับสนุนระบบวิทยุคมนาคมของรถไฟ เนื่องจากหลายประเทศมีการใช้งานคลื่นความถี่สำหรับรถไฟในย่านความถี่ที่แตกต่างกัน ซึ่งส่งผลให้มีต้นทุนที่สูงสำหรับระบบคมนาคมขนส่งทางราง ทั้งนี้ คลื่นความถี่ย่านที่ใช้เหมือนกันจะช่วยอำนวยความสะดวกต่อการเชื่อมต่อเส้นทางรถไฟระหว่างประเทศ และลดต้นทุนของเครื่องวิทยุคมนาคมของรถไฟจาก Economy of Scale

### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) โดยเสนอให้เพิ่มข้อมติ (Resolution) ใหม่ ดังนี้

- สนับสนุนให้หน่วยงานอำนวยความสะดวกของรัฐในภูมิภาคที่ 3 พิจารณาย่านความถี่ (หรือบางส่วนของย่านความถี่) ตามความเห็นของประเทศสมาชิก APT ภายใต้กิจการเคลื่อนที่ที่เป็นกิจการหลักที่มีอยู่เดิม เพื่อให้บรรลุการกำหนดคลื่นความถี่ย่านที่ใช้เหมือนกันในภูมิภาคสำหรับ RSTT โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้งาน train radio

- สนับสนุนให้หน่วยงานอำนวยความสะดวกของรัฐพิจารณาย่านความถี่ (หรือบางส่วนของย่านความถี่) ในภูมิภาคที่ 3 ดังกล่าวข้างต้น และย่านความถี่อื่นในอนาคต รวมถึงย่านความถี่ที่ใช้เฉพาะประเทศ ภายใต้กิจการเคลื่อนที่ที่เป็นกิจการหลักที่มีอยู่เดิม ซึ่งระบุในข้อเสนอนี้ของ ITU-R ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดคลื่นความถี่ย่านที่ใช้เหมือนกัน เพื่อให้บรรลุการกำหนดคลื่นความถี่ย่านที่ใช้เหมือนกันสำหรับ RSTT โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้งาน train radio

- เชิญชวนให้ ITU-R ศึกษาเพิ่มเติมในการจัดทำข้อเสนอนี้เพื่อปรับปรุงการกำหนดคลื่นความถี่ย่านที่ใช้เหมือนกันสำหรับ RSTT

### 3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบข้อมติ (Resolution) ดังนี้

- เชิญชวนให้ ITU-R ศึกษาการจัดทำข้อเสนอนี้สำหรับระบบวิทยุคมนาคมของรถไฟต่อไป

- สนับสนุนให้หน่วยงานอำนวยความสะดวกของรัฐพิจารณาผลการศึกษาดังกล่าวในการวางแผนระบบวิทยุคมนาคมของรถไฟ เพื่ออำนวยความสะดวกให้เกิดการใช้คลื่นความถี่ย่านที่ใช้เหมือนกัน

### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรติดตามผลการศึกษาของ ITU-R ในการจัดทำข้อเสนอนี้สำหรับระบบวิทยุคมนาคมของรถไฟ และนำผลการศึกษาดังกล่าวมาพิจารณากำหนดหรือทบทวนคลื่นความถี่สำหรับระบบวิทยุคมนาคมของรถไฟในประเทศไทยต่อไป

ระเบียบวาระที่ 1.12 เรื่อง การพิจารณาความเป็นไปได้ที่จะกำหนดให้มีคลื่นความถี่ย่านที่ใช้เหมือนกันทั่วโลก หรือใช้เหมือนกันทั่วทั้งภูมิภาค เพื่อรองรับพัฒนาการของระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transport System – ITS) ภายใต้คลื่นความถี่ที่กำหนดไว้สำหรับกิจการเคลื่อนที่ที่มีอยู่เดิม ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 237 (WRC-15)

### 1) ความเป็นมา

ระเบียบวาระนี้พิจารณาความเป็นไปได้ที่จะกำหนดให้มีคลื่นความถี่ย่านที่ใช้เหมือนกันทั่วโลก หรือใช้เหมือนกันทั่วทั้งภูมิภาค เพื่อรองรับพัฒนาการของ ITS โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสื่อสารของรถยนต์กับสิ่งรอบตัว (Vehicle-to-Everything: V2X)

### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) โดยเพิ่มข้อมติ (Resolution) ใหม่ ดังนี้

- กำหนดย่านความถี่ที่ใช้เหมือนกันสำหรับ ITS โดยการอ้างอิงไปยังข้อเสนอแนะ ITU-R M.2121
- เชิญชวนให้ ITU-R ดำเนินการศึกษาต่อไปในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับ ITS ซึ่งรวมถึงการพิจารณาคคลื่นความถี่ที่ใช้เหมือนกัน

- มอบหมายให้ผู้บัญชาการของสำนักวิทยุคมนาคม (Director of the Radiocommunication Bureau) รายงานต่อสมัชชาวิทยุคมนาคม (Radiocommunication Assembly) ค.ศ. 2023 เกี่ยวกับการดำเนินการตามข้อมตินี้ ผ่านทางกลุ่มศึกษาของ ITU-R ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาการดำเนินการที่จำเป็นใดๆ และสนับสนุนหน่วยงานอำนาจการของรัฐในการดำเนินการกำหนดคลื่นความถี่ที่ใช้เหมือนกันสำหรับการใช้งาน ITS

- เชิญชวนให้รัฐสมาชิกและสมาชิกภาคส่วน (Sector Members) คำนึงถึงประเด็นการอยู่ร่วมกันที่อาจเกิดขึ้นได้ระหว่าง ITS และสถานีภาคพื้นดินในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS) ในย่านความถี่ 5 850-5 925 MHz ตามความจำเป็น

### 3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบข้อเสนอนแนะ (Recommendation) ดังนี้

- เสนอนแนะให้หน่วยงานอำนาจการของรัฐพิจารณาย่านความถี่ที่ใช้เหมือนกัน ตามข้อเสนอนแนะ ITU-R M.2121 ในการวางแผนและใช้งาน ITS

- เสนอนแนะให้หน่วยงานอำนาจการของรัฐคำนึงถึงประเด็นการอยู่ร่วมกันระหว่าง ITS และกิจการอื่น (เช่น สถานีภาคพื้นดินของกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม)

### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรพิจารณาย่านความถี่ตามข้อเสนอนแนะ ITU-R M.2121 ประกอบการพิจารณากำหนดคลื่นความถี่สำหรับ ITS ในประเทศไทยต่อไป

**ระเบียบวาระที่ 1.13 เรื่อง พิจารณาระบุย่านของคลื่นความถี่ที่จะนำมาใช้สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications - IMT) ในอนาคต ซึ่งรวมถึงการกำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติมสำหรับกิจการเคลื่อนที่ในลักษณะกิจการหลัก ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 238 (WRC-15)**

### 1) ความเป็นมา

ระเบียบวาระนี้พิจารณาการระบุย่านของคลื่นความถี่ที่จะนำมาใช้สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications - IMT) ในอนาคต ซึ่งรวมถึงการกำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติมสำหรับกิจการเคลื่อนที่ในลักษณะกิจการหลัก โดยมีความถี่ที่นำมาพิจารณา ดังนี้

1.1) ย่าน A: 24.25 – 27.5 GHz

1.2) ย่าน B: 31.8 – 33.4 GHz

- 1.3) ย่าน C: 37 – 40.5 GHz
- 1.4) ย่าน D: 40.5 – 42.5 GHz
- 1.5) ย่าน E: 42.5 – 43.5 GHz
- 1.6) ย่าน F: 45.5 – 47 GHz
- 1.7) ย่าน G: 47 – 47.2 GHz
- 1.8) ย่าน H: 47.2 – 50.2 GHz
- 1.9) ย่าน I: 50.4 – 52.6 GHz
- 1.10) ย่าน J: 66 – 71 GHz
- 1.11) ย่าน K: 71 – 76 GHz
- 1.12) ย่าน L: 81 – 86 GHz

ทั้งนี้ ประเด็นที่สำคัญที่ระเบียบวาระนี้พิจารณา คือ หากมีการระบุย่านความถี่สำหรับ IMT จะกำหนดเงื่อนไขการใช้งานอย่างไร เพื่อคุ้มครองกิจการที่มีอยู่เดิมในย่านความถี่ดังกล่าว รวมถึง ย่านความถี่ข้างเคียง

- ระเบียบวาระนี้มีทางเลือกเพื่อพิจารณา ซึ่งระบุไว้ใน CPM Report ดังนี้

ย่านความถี่	ทางเลือก	รายละเอียด
A	A1	ไม่ระบุย่านความถี่นี้สำหรับ IMT (NOC)
	A2	ระบุย่านความถี่นี้ สำหรับ IMT โดยมีเงื่อนไขการใช้งานเพื่อคุ้มครองกิจการต่าง ๆ จำนวน 7 ประเภท
B	B1	ไม่ระบุย่านความถี่นี้สำหรับ IMT (NOC)
C	C1	ไม่ระบุย่านความถี่นี้สำหรับ IMT (NOC)
	C2	ระบุย่านความถี่นี้ สำหรับ IMT โดยมีเงื่อนไขการใช้งานเพื่อคุ้มครองกิจการต่าง ๆ จำนวน 5 ประเภท
	C3	ระบุย่านความถี่นี้สำหรับ IMT ยกเว้นในภูมิภาคที่ 1 และกำหนดให้ใช้คลื่นความถี่ 37.5 – 39.5 GHz สำหรับ FSS ในภูมิภาคที่ 1
D	D1	ไม่ระบุย่านความถี่นี้สำหรับ IMT (NOC)
	D2	ระบุย่านความถี่นี้ สำหรับ IMT โดยมีเงื่อนไขการใช้งานเพื่อคุ้มครองกิจการต่าง ๆ จำนวน 3 ประเภท
E	E1	ไม่ระบุย่านความถี่นี้สำหรับ IMT (NOC)
	E2	ระบุย่านความถี่นี้ สำหรับ IMT โดยมีเงื่อนไขการใช้งานเพื่อคุ้มครองกิจการต่าง ๆ จำนวน 4 ประเภท
F	F1	ไม่ระบุย่านความถี่นี้สำหรับ IMT (NOC)
	F2	ไม่ระบุย่านความถี่นี้สำหรับ IMT (NOC) และเสนอให้มีการศึกษาต่อไปโดยกลุ่มศึกษาของ ITU-R
	F3	ระบุย่านความถี่นี้ สำหรับ IMT โดยมีเงื่อนไขการใช้งานเพื่อคุ้มครองกิจการต่าง ๆ จำนวน 3 ประเภท
	F4	ระบุย่านความถี่นี้ สำหรับ IMT และยกเลิก Article 5.553
G	G1	ไม่ระบุย่านความถี่นี้สำหรับ IMT (NOC)
	G2	ไม่ระบุย่านความถี่นี้สำหรับ IMT (NOC) และเสนอให้มีการศึกษาต่อไปโดยกลุ่มศึกษาของ ITU-R

	G3	ระบุด่านความถี่นี้ สำหรับ IMT โดยมีเงื่อนไขการใช้งานเพื่อคุ้มครองกิจการต่าง ๆ จำนวน 2 ประเภท
H	H1	ไม่ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT (NOC)
	H2	ระบุด่านความถี่นี้ สำหรับ IMT โดยมีเงื่อนไขการใช้งานเพื่อคุ้มครองกิจการต่าง ๆ จำนวน 4 ประเภท
I	I1	ไม่ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT (NOC)
	I2	ระบุด่านความถี่นี้ สำหรับ IMT โดยมีเงื่อนไขการใช้งานเพื่อคุ้มครองกิจการต่าง ๆ จำนวน 4 ประเภท
J	J1	ไม่ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT (NOC)
	J2	ระบุด่านความถี่นี้ สำหรับ IMT โดยมีเงื่อนไขการใช้งานเพื่อคุ้มครองกิจการต่าง ๆ จำนวน 3 ประเภท และยกเลิก Article 5.553
	J3	เสนอให้มีการศึกษาต่อไปโดยกลุ่มศึกษาของ ITU-R
	J4	ระบุด่านความถี่นี้ สำหรับ IMT โดยมีเงื่อนไขการใช้งานเพื่อคุ้มครองกิจการต่าง ๆ จำนวน 3 ประเภท โดยไม่ยกเลิก Article 5.553
K	K1	ไม่ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT (NOC)
	K2	ระบุด่านความถี่นี้ สำหรับ IMT โดยมีเงื่อนไขการใช้งานเพื่อคุ้มครองกิจการต่าง ๆ จำนวน 3 ประเภท
L	L1	ไม่ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT (NOC)
	L2	ระบุด่านความถี่นี้ สำหรับ IMT โดยมีเงื่อนไขการใช้งานเพื่อคุ้มครองกิจการต่าง ๆ จำนวน 5 ประเภท

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) รวมทั้ง มีท่าทีในบางย่านความถี่ ดังนี้

ย่านความถี่	ท่าทีของประเทศไทย
A	A2 ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT
B	B1 ไม่ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT
C	C2 ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT
D	D2 ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT
E	E2 ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT
F	F1 ไม่ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT
G	G1 ไม่ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT
H	H1 ไม่ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT
I	I1 ไม่ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT
J	ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT
K	K1 ไม่ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT
L	L1 ไม่ระบุด่านความถี่นี้สำหรับ IMT

### 3) ผลการประชุม WRC-19

- ที่ประชุม WRC-19 ได้บรรลุข้อตกลง โดยระบุคลื่นความถี่ย่าน 26 GHz (24.25-27.5 GHz) ย่าน 40 GHz (37-43.5 GHz หรือช่วงใดช่วงหนึ่ง) และย่าน 66 GHz (66-71 GHz) สำหรับ IMT ทั่วโลก พร้อมทั้งระบุย่านความถี่ สำหรับคลื่นความถี่ย่าน 45 GHz (45.5-47 GHz) และย่าน 50 GHz (47.2-48.2 GHz) สำหรับ IMT ในบางประเทศ รวมทั้ง กำหนดเงื่อนไขการใช้งานสำหรับแต่ละย่านความถี่ที่ได้รับการระบุสำหรับ IMT ในข้อบังคับวิทยุ และ Resolution ที่เกี่ยวข้อง

### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 ต่อไป รวมทั้ง ควรกำหนดเงื่อนไขการใช้งานสำหรับย่านความถี่ที่ได้รับการระบุไว้สำหรับ IMT ตามข้อกำหนดในข้อบังคับวิทยุ และ Resolution ที่เกี่ยวข้อง หากมีการอนุญาตในประเทศต่อไป

**ระเบียบวาระที่ 1.14 เรื่อง การพิจารณาผลการศึกษาของ ITU-R และกำหนดแนวทางปฏิบัติในการกำกับดูแลที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานสถานีฐานลอยระยะสูง (High altitude platform station: HAPS) ภายใต้คลื่นความถี่ที่กำหนดไว้สำหรับกิจการประจำที่มีอยู่เดิม ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 160 (WRC-15)**

#### 1) ความเป็นมา

ระเบียบวาระนี้เป็นการพิจารณากำหนดแนวทางปฏิบัติในการกำกับดูแลที่เหมาะสมสำหรับ HAPS โดยเนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีและความต้องการในการขยายโครงข่ายบรอดแบนด์ ทำให้มีความจำเป็นในการพิจารณาบททวนกฎระเบียบสำหรับการใช้งาน HAPS

#### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ ในย่านความถี่ 6 440-6 520 MHz และ 6 560-6 640 MHz

นอกจากนี้ ประเทศไทยมีท่าที ดังนี้

- ไม่สนับสนุนให้มีการยกเลิกการระบุคลื่นความถี่สำหรับ HAPS (Method C) ในย่านความถี่ 31-31.3 GHz, 47.2-47.5 GHz และ 47.9-48.2 GHz

- สามารถสนับสนุนการไม่แก้ไขข้อบังคับวิทยุ (Method A) หรือการระบุคลื่นความถี่สำหรับ HAPS โดยไม่เรียกร่องสิทธิคุ้มครองการรบกวนจากกิจการหลักอื่น (Method B1 option 2) ในย่านความถี่ 27.9-28.2 GHz และ 38-39.5 GHz ได้

#### 3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบ ดังนี้

- ไม่แก้ไขข้อบังคับวิทยุ ในย่านความถี่ 6 440-6 520 MHz, 6 560-6 640 MHz, 27.9-28.2 GHz

- ระบุคลื่นความถี่สำหรับ HAPS ในย่านความถี่ 31-31.3 GHz, 38-39.5 GHz โดยในย่านความถี่ 38-39.5 GHz กำหนดให้สถานีภาคพื้นดินของ HAPS ต้องไม่เรียกร่องสิทธิคุ้มครองการรบกวนจากกิจการประจำที่กิจการเคลื่อนที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม

- ปรับปรุงเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่สำหรับ HAPS ในย่านความถี่ 47.2-47.5 GHz และ 47.9-48.2 GHz



#### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 ต่อไป

**ระเบียบวาระที่ 1.15 เรื่อง การพิจารณาระบุย่านของคลื่นความถี่ที่จะนำมาประยุกต์ใช้สำหรับกิจการประจำที่และเคลื่อนที่ ในช่วง 275-450 GHz ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 767 (WRC-15)**

##### 1) ความเป็นมา

ระเบียบวาระนี้เป็นการพิจารณาระบุย่านของคลื่นความถี่ที่จะนำมาประยุกต์ใช้สำหรับกิจการประจำที่และเคลื่อนที่ ในช่วง 275-450 GHz สืบเนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูงในระดับมากกว่า 100 Gbit/s สำหรับการใช้งานต่างๆ เช่น ระบบสื่อสารเคลื่อนที่ในบริเวณใกล้เคียง (Close Proximity Mobile System) การสื่อสารภายในอุปกรณ์เดียวกันระหว่างแผ่นวงจรมพิมพ์ (Printed Circuit Board: PCB) หรือระหว่างชิพ (Chip) บนแผ่นวงจรมพิมพ์แผ่นเดียวกัน การสื่อสารภายใน data center เป็นต้น

##### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) โดยเพิ่มเชิงอรรถใหม่สำหรับการระบุคลื่นความถี่สำหรับใช้งานในกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ดังนี้

- การใช้งานในกิจการเคลื่อนที่ทางบก: 275-296 GHz, 306-313 GHz, 320-330 GHz และ 356-450 GHz

- การใช้งานในกิจการประจำที่: 275-296 GHz, 306-313 GHz, 320-330 GHz และ 356-450 GHz

##### 3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบการเพิ่มเชิงอรรถใหม่สำหรับการระบุคลื่นความถี่สำหรับใช้งานในกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 275-296 GHz, 306-313 GHz, 318-333 GHz และ 356-450 GHz

#### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 ต่อไป

**ระเบียบวาระที่ 1.16 เรื่อง การพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระบบเข้าถึงสัญญาณไร้สาย (wireless access system) รวมถึงโครงข่าย radio local area network ในคลื่นความถี่ย่านต่าง ๆ ระหว่าง 5150 MHz และ 5925 MHz และกำหนดแนวปฏิบัติในการกำกับดูแลที่เหมาะสม ซึ่งอาจรวมถึงการกำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติมสำหรับกิจการเคลื่อนที่ ตามที่ระบุไว้ในข้อมติ Resolution 239 (WRC-15)**

##### 1) ความเป็นมา

ระเบียบวาระนี้เป็นการพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระบบ wireless access system รวมถึงโครงข่าย radio local area network (RLAN) ในช่วงความถี่ระหว่าง 5150 MHz และ 5925 MHz สืบเนื่องจากการใช้งานบรอดแบนด์ที่สูงขึ้น

##### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) ดังนี้

- ไม่มีการแก้ไขข้อบังคับวิทยุ ย่าน 5250 – 5350 MHz, 5350 – 5470 MHz และ 5850 – 5925 MHz

- ย่าน 5725 – 5850 MHz กำหนดกิจการเคลื่อนที่เป็นกิจการหลักในเขตภูมิภาคที่ 3 นอกจากนี้ ประเทศไทยมีข้อเสนอร่วมกับประเทศบังกลาเทศ บรูไน ญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี มาเลเซีย เนปาล นิวซีแลนด์ และสิงคโปร์ โดยเสนอให้ปรับปรุงข้อมติ Resolution 229 เพื่อให้ย่าน 5 150-5 250 MHz สามารถใช้งาน RLAN ภายนอกอาคารได้ โดยมีกำลังส่งไม่เกิน 1 วัตต์

### 3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบ ดังนี้

- ไม่มีการแก้ไขข้อบังคับวิทยุ ย่าน 5250 – 5350 MHz, 5350 – 5470 MHz, 5725 – 5850 MHz และ 5850 – 5925 MHz

- ปรับปรุงข้อมติ Resolution 229 โดยในย่าน 5 150-5 250 MHz ให้หน่วยงานอำนวยการของรัฐมีความยืดหยุ่นในการดำเนินการเพื่อให้มีการใช้งาน RLAN ภายนอกอาคารได้โดยควบคุม และ/หรือ จำกัด โดยมีกำลังส่งไม่เกิน 200 มิลลิวัตต์ และมีทางเลือกเพิ่มเติมในการอนุญาตให้ใช้กำลังส่งไม่เกิน 1 วัตต์ โดยให้หน่วยงานอำนวยการของรัฐต้องดำเนินการทุกทางที่เหมาะสม (เช่น การออกใบอนุญาต การลงทะเบียน การจำกัดการใช้งาน ฯลฯ) เพื่อควบคุมจำนวนของ RLAN ที่ใช้กำลังส่งที่สูงขึ้นดังกล่าว ให้มีจำนวนไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์ของจำนวน RLAN ทั้งหมดที่ประมาณการได้

ทั้งนี้ ประเทศไทยได้จัดทำข้อสงวนสิทธิ (Reservation) ในการอนุญาตให้ใช้งานกิจการเคลื่อนที่ในย่าน 5 150-5 250 MHz โดยมีเงื่อนไขแตกต่างจากข้อมติ Resolution 229 เนื่องจากเงื่อนไขการควบคุมจำนวนของ RLAN ในข้อมติดังกล่าวอาจเป็นอุปสรรคต่อการใช้งาน RLAN ในประเทศซึ่งได้รับการยกเว้นใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง

### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 และพิจารณาความเหมาะสมในการปรับปรุงประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ย่าน 5 กิกะเฮิรตซ์ ต่อไป

ระเบียบวาระที่ 7 เรื่อง พิจารณาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงตาม Resolution 86 ของที่ประชุมใหญ่ (PP) ปี 2002 สำหรับกระบวนการ Advance Publication, Coordination, Notification and Recording ของการจัดสรรความถี่วิทยุสำหรับข่ายงานดาวเทียม ตาม Resolution 86 (Rev.WRC-07) เพื่อช่วยให้สามารถใช้คลื่นความถี่วิทยุและวงโคจรร่วม รวมทั้งวงโคจรประจำที่ (GSO) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด และสมเหตุสมผล

#### ความเป็นมาทั่วไป (General Matters)

เป็นการพิจารณาข้อเสนอที่เกี่ยวกับการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการวิธีดำเนินการตามข้อบังคับวิทยุเพื่อการใช้งานความถี่สำหรับกิจการดาวเทียม

#### ความเป็นมาเฉพาะ (Specific issues)

ที่ประชุม WRC-19 มีการพิจารณาแก้ไขเพิ่มเติมข้อกำหนดในประเด็นเฉพาะต่างๆ ดังนี้

#### การดำเนินการต่อไป

ภายใต้ระเบียบวาระนี้ สำนักงาน กสทช. พิจารณาเห็นว่า ควรนำมาถือปฏิบัติตามข้อตัดสินใจของที่ประชุม WRC-19 และปรับใช้ต่อไป

**Issue A:** เสนอให้มีการการศึกษากฎเกณฑ์และนิยามสำหรับการใช้งานความถี่ของระบบ non-GSO และการพิจารณาแผนปฏิบัติการของการใช้งานระบบดาวเทียม non-GSO ในย่านความถี่และกิจการที่กำหนดไว้เฉพาะ (NGSO BIU)

1) ความเป็นมา

ศึกษาเรื่อง การนำความถี่ขึ้นใช้งานสำหรับระบบ non-GSO และเรื่องความเป็นไปได้ของการใช้ระบบ milestone-based เพื่อช่วยในการปฏิบัติการของระบบ non-GSO FSS/MSS ร่วมกับ multiple, multi-satellite constellations ในย่านความถี่เฉพาะ

**วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19**

ได้มีการพิจารณา โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน กล่าวคือ

- 1) **Bringing into use** การพิจารณาในเรื่องของการนำความถี่ขึ้นใช้งานสำหรับ ระบบ non-GSO (Bringing into use) ซึ่งได้มีการระบุแนวทางเลือกได้ 3 แนวทาง ดังนี้

<b>Option A:</b>	ใช้งานความถี่ (รับ-ส่ง) อย่างต่อเนื่อง ณ ตำแหน่งวงโคจรที่แจ้งไว้อย่างน้อย 90 วัน ตามที่กำหนดไว้ในปัจจุบันสำหรับระบบ non-GSO ของกิจการ FSS และ MSS ของ RoP ในมาตรา 11.44
<b>Option B:</b>	ใช้งานความถี่ (รับ-ส่ง) อย่างต่อเนื่อง X วัน (1-90 วัน) ณ ตำแหน่งวงโคจรที่แจ้งไว้ (ช่วงเวลา 90 วัน อาจจะไม่ถูกกำหนดสำหรับ non-GSO Administration/ Operator ในการระบุสถานีอวกาศ)
<b>Option C:</b>	ไม่มีการกำหนดช่วงเวลาสำหรับ BIU (หน่วยงานแจ้งการนำขึ้นใช้งานเมื่อมีการยืนยันการใช้งานสถานีอวกาศที่สามารถรับ-ส่งความถี่ ณ ตำแหน่งวงโคจรที่แจ้งไว้)
<b>Option D:</b>	ใช้งานความถี่ (รับ-ส่ง) อย่างต่อเนื่อง X วัน (1-90 วัน) ณ ตำแหน่งวงโคจรที่แจ้งไว้ (ช่วงเวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 90 วันเฉพาะการนำขึ้นใช้งาน (BIU) ของความถี่ที่ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่ II ของมาตรา 9 แต่ไม่กำหนดช่วงเวลาสำหรับเรื่องอื่นๆ)

- 2) **Milestone-based approach** จะนำมาใช้กับความถี่ที่กำหนดให้ใช้งานกับระบบ non-GSO ในบางกิจการอวกาศและย่านความถี่เฉพาะที่ถูกนำขึ้นใช้งานตามมาตรา 11.44 (และตามข้อกำหนดที่ถูกระบุไว้ตามข้อมติของ WRC-19) เพื่อให้สามารถเพิ่มระยะเวลาการใช้งานและเป็นการตรวจสอบสถานะการใช้งานดาวเทียมภายหลังสิ้นสุดระยะเวลาของอายุเอกสาร 7 ปี หรือมากกว่า 7 ปี

• ข้อมติใหม่ (NGSO MILESTONES)

- 3) **Transitional arrangement** นำเสนอมาตรการการเปลี่ยนผ่านของการบังคับใช้กฎเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับข่ายงานที่นำขึ้นใช้งานและแจ้งจดทะเบียนไว้ก่อนวันที่ (date) ที่ประชุม WRC-19 จะกำหนดหรือบังคับใช้มาตรการ/ข้อมติในเรื่องนี้ ให้สามารถมีระยะเวลาที่เพียงพอที่จะปรับเปลี่ยนการพัฒนาระบบดาวเทียมในปัจจุบันและแผนการใช้งานเพื่อให้บรรลุ milestone ภายหลังจากวันบังคับใช้ของ WRC-19 (2 Option)

**Option 1** = วันที่ถูกกำหนดเป็นวันเริ่มต้น จะประกอบด้วย วันที่ 23 พฤศจิกายน 2019 (วันแรกนับจากจบการประชุม), 1 มกราคม 2021 และ 1 มกราคม 2023 ในบางกรณี วันที่ถูกเลือกจะตรงกับแนวทางในตารางข้างบน

Option 2 = วันที่ถูกพิจารณาให้เป็นวันเริ่มต้น มาตรการเปลี่ยนผ่าน (MT) คือ วันที่ 1 กรกฎาคม 2022 และวันที่ถูกกำหนดของการเริ่ม regular milestone (MR) คือวันที่ 1 มกราคม 2024

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา									
BIU, Milestone, Transitional arrangement	<p><u>ประเทศไทย</u> ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) โดยการสนับสนุน Option A ในเรื่อง Bringing into use (ใช้งานต่อเนื่อง 90 วัน)และสนับสนุนร่างข้อมติใหม่ สำหรับ milestone-based approach</p> <p><u>APT</u></p> <p>1) BIU: สนับสนุนการใช้งานอย่างต่อเนื่อง 90 วัน/ข้อกำหนดในมาตรา 11.44C สนับสนุน Option 2</p> <p>2) Milestone:</p> <table border="1"> <tr> <td>1<sup>st</sup></td> <td>2 to 3 years</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>2<sup>nd</sup></td> <td>4 to 5 years</td> <td>30-50%</td> </tr> <tr> <td>3<sup>rd</sup></td> <td>7 years</td> <td>90-95% /100%</td> </tr> </table> <p>3) Transitional Arrangement: Option 1 = 1 มกราคม 2021</p>	1 <sup>st</sup>	2 to 3 years	10%	2 <sup>nd</sup>	4 to 5 years	30-50%	3 <sup>rd</sup>	7 years	90-95% /100%
1 <sup>st</sup>	2 to 3 years	10%								
2 <sup>nd</sup>	4 to 5 years	30-50%								
3 <sup>rd</sup>	7 years	90-95% /100%								

3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา										
Bringing into use	<p>การใช้งานความถี่ดาวเทียม ระบบ/NGSO จะต้องใช้งานความถี่ (รับ-ส่ง) <b>อย่างต่อเนื่อง 90 วัน</b> ณ ตำแหน่งวงโคจรที่แจ้งไว้ สำหรับการใช้งาน FSS/MSS/BSS และไม่กำหนดช่วงเวลาสำหรับความถี่ที่ใช้งานในกิจการอื่นๆ และการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงที่จำเป็นใดๆ ในเรื่องการใช้งานความถี่จะต้องจัดทำภายใต้ข้อกำหนดที่ 11.44, 11.49 และข้อกำหนดย่อยที่เกี่ยวข้อง</p>										
Milestone-based approach	<ul style="list-style-type: none"> <li>เห็นชอบต่อข้อมติใหม่ [7(A)-NGSO-Milestones] เรื่อง A milestone-based approach for the implementation of frequency assignments to space stations in a non-geostationary-orbit satellite system in specific frequency bands and services</li> <li>Milestone timing ของการแจ้งจำนวนการใช้งานดาวเทียม (ภายหลังเอกสารข่างานดาวเทียมหมดอายุตามข้อกำหนด 7 ปี) ให้ BR ทราบ ดังนี้</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Milestone based approach</td> <td>M 1</td> <td>2 Years</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>M2</td> <td>5 Years</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>M 3</td> <td>7 Years</td> <td>100%</td> </tr> </table> <p>(Minus one satellite)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สำหรับข่างานที่ถูกยื่นเรื่องก่อนก่อนสิ้นสุด WRC-15 จะถูกยกเว้นไม่ต้องใช้ข้อกำหนดของ milestone 1 ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับข้อตัดสินแต่ละกรณีของ RRB รวมทั้งข้อมูลการประสานงานความถี่</li> <li>Milestone-based approach จะนำมาใช้สำหรับย่านความถี่และกิจการตามที่กำหนดไว้โดยเฉพาะ</li> </ul>	Milestone based approach	M 1	2 Years	10%	M2	5 Years	50%	M 3	7 Years	100%
Milestone based approach	M 1		2 Years	10%							
	M2		5 Years	50%							
	M 3	7 Years	100%								

Transitional arrangement	เริ่มมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2021 (2564)
ข้อกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>แก้ไขใน มาตรา 11.44, 11.44.2, 11.44.3, 11.44B.1, 11.44C, 11.44C.2, 11.44D, 11.44D.2, 11.44E, 11.44E.1, 11.49, 13.6, Appendix 4, Table A</li> <li>เพิ่มเติมใน มาตรา Article 11.44C1, 11.44D.2, 11.44C.4, 11.44C.3, 11.49.2, 11.49.3, 11.49.4, 11.49.5, 11.51, 13.6.1, New Resolution [NGSO-Milestones]</li> </ul>
ความเป็นมาเฉพาะ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Milestone-based approach จะนำมาใช้สำหรับย่านความถี่และกิจการตามที่กำหนดไว้โดยเฉพาะ</li> <li>ร้องขอให้ ITU-R ทำการศึกษา (อย่างเร่งด่วน) ในเรื่อง tolerances for certain orbital characteristics ของสถานีอวกาศ NGSO และการพัฒนา post-milestone procedure</li> </ul>

**Issue B:** ศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้ค่าการประสานงาน (coordination arc) ในย่าน Ka-band เพื่อกำหนดความต้องการการประสานงานของกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการอื่นๆ [Ka-band]

1) ความเป็นมา

เสนอให้นำเอาค่า coordination arc of  $8^\circ$  มาใช้เป็นขอบข่ายการประสานงาน (coordination criteria) ระหว่าง FSS กับ MSS และระหว่าง MSS ในย่าน 29.5-30 GHz (Earth-to-space)/19.7-20.2 GHz (space-to-Earth) ในทุกภูมิภาค

**วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (Single Method)**

Method B: เสนอให้นำค่า coordination arc ที่มีระยะห่าง 8 องศา มากำหนดให้เป็นค่าการประสานงานระหว่างกิจการ FSS และ MSS และการประสานงานในกิจการ MSS ในย่าน Ka ทั้ง 3 ภูมิภาค โดยนำมาแทนที่การใช้ค่า  $\Delta T/T > 6\%$  ที่ใช้ในปัจจุบัน โดยไม่มีการแก้ไขสถานะของการ allocation ในย่านนี้ ทั้งนี้ หน่วยงานสามารถร้องขอใช้มาตรา 9.41 ในการเพิ่มข่ายงานดาวเทียมที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ค่า  $\Delta T/T > 6\%$

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
B	ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
B	เห็นชอบให้นำค่า coordination arc ที่มีระยะห่าง 8 องศา มากำหนดให้เป็นค่าการประสานงานในย่าน Ka-band โดยให้มีการแก้ไขข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>แก้ไขใน Appendix 5, Table 5-1 (Technical conditions for coordination)</li> </ul>

**Issue C:** ประเด็นที่ได้รับการเห็นชอบจากที่ประชุม ITU-R แล้ว (planned band)

การพิจารณาข้อกำหนดการใช้งานสำหรับย่าน planned band แบ่งออกเป็น 7 ข้อย่อย ดังนี้

## 1. Issue C1: ข้อกำหนดที่ไม่สอดคล้องกัน (AR11 and AP30/30A/30B discrepancies)

### 1) ความเป็นมา

เสนอให้มีการแก้ไขข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการขอเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะทางเทคนิค (ของคลื่นที่ถูกบันทึกไว้ในทะเบียนคลื่นและมีการยืนยันการนำคลื่นขึ้นใช้งานจริงแล้ว) ในมาตรา 8 (8.13) ของ Appendix 30B (สำหรับ planned band) ให้สอดคล้องกันและเป็นไปตามแนวทางเดียวกันกับมาตรา 11.43A ในมาตรา 11 ของ RR (สำหรับ non-planned band)

### วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (Single Method)

Method C1: ให้มีการแก้ไขข้อกำหนด ในมาตรา 8 (8.13) ของ Appendix 30B (สำหรับ planned band) ให้สอดคล้องกันและเป็นไปตามแนวทางเดียวกันกับมาตรา 11.43A ในมาตรา 11 ของ RR (สำหรับ non-planned band)

### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
C1	ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

### 3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
C1	เห็นชอบให้มีการแก้ไขข้อกำหนดสำหรับ planned band ให้สอดคล้องกับของ non-planned band ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>แก้ไข มาตรา 8 )8.13) ของ Appendix 30B</li> </ul>

## 2. Issue C2: ย่นความถี่ที่ถูกยื่นภายใต้มาตรา 6 ของ Appendix 30B

### 1) ความเป็นมา

เสนอให้มีการพิจารณาการแก้ไขข้อกำหนดในการยื่นเอกสารแจ้งขอใช้งานความถี่สำหรับ one of the blocks/sub-bands ในย่าน 10-11 GHz ภายใต้การยื่นเอกสารตาม AP30B มาตรา 6

### วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (Single Method)

Method C2: เสนอให้มีการเพิ่ม footnote ในมาตรา 6 (6.1) ของ Appendix 30B เพื่อให้หน่วยงานสามารถ

- ยื่นเอกสารภายใต้มาตรา 6.1 เพื่อเพิ่มการใช้งานสำหรับ two blocks/sub-bands ในย่าน 10-11 GHz แต่สามารถนำความถี่ขึ้นใช้งานได้เพียง one of the blocks/one sub-band
- ยื่นเอกสารภายใต้มาตรา 6.1 เพื่อขอใช้ความถี่เพิ่มเติมได้เฉพาะ one of the two blocks/sub-bands ในย่าน 10-11 GHz และแจ้งการใช้งานเฉพาะ block/sub-band เท่านั้น
- อนุญาตให้ BR ดำเนินการตามมาตรา 6 ภายหลังจากได้รับเอกสาร (as received) ที่ยื่นสำหรับ two blocks/sub-bands หรือ one of the two blocks/sub-bands
- อนุญาตให้ BR ดำเนินการตามมาตรา 8 สำหรับรักษาความถี่ one of the two blocks/sub-bands ตามที่ได้ถูกแจ้งจดทะเบียนไว้ ถึงแม้ว่าความถี่ two blocks/sub-bands ทั้งหมดจะถูกยื่นภายใต้มาตรา 6 และบรรลุข้อตกลงการประสานงานแล้ว (แต่จะถูกแจ้งหรือนำขึ้นใช้งานแค่เพียง one of the two blocks/sub-bands)

พร้อมทั้งได้กำหนด strapping scheme สำหรับใช้ในการคำนวณ (C/I reference values) ในย่าน 13/10-11 GHz เพื่อกำหนดระดับของการคุ้มครอง allotment และ assignment ใน 500 MHz และสะท้อนความเป็นไปได้ของควมถี่ที่ cross-strapping

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
C2	ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
C2	เห็นชอบให้มีการแก้ไขข้อกำหนดเพื่อให้หน่วยงานสามารถยื่นเอกสารแจ้งขอใช้งานความถี่สำหรับ one of the blocks/sub-bands of 250 MHz ในย่าน 10.7-10.95 GHz or 11.2-11.45 GHz for downlink และ 12.75-13.0 GHz หรือ 13.0-13.25 GHz for uplink) ภายใต้การยื่นเอกสารตาม AP30B ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• เพิ่มเติม มาตรา 6.1bis, 6.17bis ใน Appendix 30B</li> </ul>

3. Issue C3: การแก้ไขข้อในมาตรา 6 (6.10) ของ Appendix 30B

1) ความเป็นมา

พิจารณาแก้ไขข้อกำหนดในมาตรา 6 (6.10) ของ Appendix 30B (เกี่ยวกับกระบวนการสำหรับการขอเปลี่ยนแปลงการใช้งานจาก national allotment ใน List เป็น assignment หรือการขอเปลี่ยนแปลง/แก้ไขระบบดาวเทียมของประเทศ)

**วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (Single Method)**

Method C3: เสนอให้มีการเพิ่มข้อกำหนดใหม่ในมาตรา 6 ของ Appendix 30B เพื่อให้มีการระบุไว้อย่างชัดเจนว่าจะไม่นำเอาข้อกำหนดที่ระบุใน § 6.13 to 6.15 ของ Appendix 30B มาใช้เป็นเงื่อนไขในการร้องขอข้อตกลงที่ใช้ร่วมกับมาตรา § 6.6 ของ Appendix 30B

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
C3	ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
C2	เห็นชอบให้มีการเพิ่มข้อกำหนดใหม่ในมาตรา 6 ของ Appendix 30B ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• เพิ่มเติม มาตรา 6.15bis ใน Appendix 30B</li> </ul>

4. Issue C4: การแจ้งจดทะเบียน (AP30/30A single AP4 notice for List and Notification)

1) ความเป็นมา

พิจารณาแก้ไขข้อกำหนดเพื่อให้สามารถยื่นเอกสารแบบ single AP4 notice (ข้อมูลทางเทคนิค) สำหรับการแจ้งการใช้งาน/จดทะเบียนความถี่ตาม (entry into the) List/ Notification ภายใต้มาตรา § 4.1.12 และ § 5.1.1/ § 5.1.2 ของ Appendix 4 ได้พร้อมกัน

### วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (Single Method)

Method C4: เสนอให้มีการพิจารณาการแก้ไขสาระ ในข้อ 4.1.12bis เพื่อยอมให้หน่วยงานร้องขอให้ BR ทำการตรวจสอบเอกสารที่ยื่นภายใต้มาตรา 4.1.12 ในเอกสารที่แจ้งจดทะเบียนภายใต้มาตรา § 5.1.1

#### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
C4	ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

#### 3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
C4	เห็นชอบให้มีการแก้ไขข้อกำหนดสำหรับการแจ้งการใช้งาน/จดทะเบียนความถี่ตาม Appendix 30/30A ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• แก้ไข TABLE A, มาตรา 4 1.12bis, 4.2.16bis, 4.1.12bis, 4.2.16bis</li> </ul>

### 5. Issue C5: การแก้ไขข้อกำหนดในมาตรา 11.46 (six month resubmission)

#### 1) ความเป็นมา

พิจารณาแก้ไขข้อกำหนด เพื่อให้ BR ทำการแจ้งเตือนหน่วยงานที่ไม่ได้ยื่นเอกสารข้อมูลความถี่ ภายในมาตรา 11.46 ภายในระยะเวลา 6 เดือน

### วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (Single Method)

Method C5: เสนอให้มีการแก้ไขในมาตรา 11.46 ที่กำหนดให้ BR ทำการแจ้งเตือนหน่วยงานภายในระยะเวลา 6 เดือนของวันกำหนด (deadline) การยื่นเอกสาร resubmit ความถี่ภายใต้มาตรา 11.46

#### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
C5	ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

#### 3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
C5	เห็นชอบให้มีการแก้ไขและเพิ่มเติมข้อกำหนด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• แก้ไข มาตรา 11.46</li> <li>• เพิ่มเติม มาตรา 11.46.1</li> </ul>

### 6. Issue C6: การแจ้งจดทะเบียน (AP30B single AP4 notice for List and Notification)

#### 1) ความเป็นมา

พิจารณาแก้ไขข้อกำหนดในมาตรา 6 ของ Appendix 30B เพื่อให้หน่วยงานสามารถยื่นเอกสาร single AP4 notice (ข้อมูลทางเทคนิค) ภายหลังที่จบสิ้นกระบวนการประสานงานความถี่ต่อ BR เพื่อให้สามารถระบุชื่อไว้ใน Plan/List ภายใต้มาตรา §6.17 และการแจ้งจดทะเบียนภายใต้มาตรา §8.1 ของ Appendix 30B พร้อมกันได้ในเวลาเดียวกัน



**วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (Single Method)**

Method C6: เสนอให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมสาระใน Table A, C ของ Annex 2 ของ Appendix 4 และ §6.17 ในมาตรา 6 ของ Appendix 30B

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
C6	ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
C6	เห็นชอบให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมสาระใน <ul style="list-style-type: none"> <li>แก้ไข Table, Annex 2 ของ Appendix 4 และมาตรา 6.17 ของ Appendix 30B</li> </ul>

**7. Issue C7:** การบรรลุข้อตกลง (AP30B agreements for specified period of time)

1) ความเป็นมา

พิจารณาแก้ไขข้อกำหนดในมาตรา 6 ของ Appendix 30B ให้มีความสอดคล้องกับ Appendices 30/30A เพื่อให้หน่วยงานสามารถได้รับข้อตกลงการประสานงานความถี่ของความถี่ที่แจ้งขอเพิ่มใหม่หรือที่ขอแก้ไขความถี่ใน List จากหน่วยงานที่ได้รับผลกระทบภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

**วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (Single Method)**

Method C7:

- เพิ่มข้อกำหนดใหม่ 6.15bis ในมาตรา 6 และ 8.16bis ในมาตรา 8 ของ Appendix 30B เพื่อให้มีการตระหนักถึงความเป็นไปได้ของการได้รับความตกลงจากหน่วยงานที่ได้รับผลกระทบภายในระยะเวลาที่กำหนด
- นอกจากนี้ เพื่อให้มีความสอดคล้องกันระหว่างข้อกำหนดใน Appendix 30B กับ Appendices 30/30A แล้ว ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการแก้ไขข้อ §5.2.6 ในมาตรา 5 ของ Appendix 30A ด้วย

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
C7	ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
C7	เห็นชอบให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมสาระใน Appendix 30B ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• เพิ่มเติม ข้อ 6.15bis ในมาตรา 6</li> <li>• แก้ไข ข้อ 8.16bis ในมาตรา 8 มาตรา 5.2.6 ในมาตรา 5</li> </ul>

**Issue D:** การระบุระบบและข่ายงานดาวเทียมที่ต้องเข้าสู่กระบวนการประสานงานภายใต้มาตรา 9.12, 9.12A และ 9.13 (BR identification of Coordination requirement)

### 1) ความเป็นมา

เสนอว่า BR ควรตีพิมพ์รายชื่อ ข่ายงานดาวเทียม/ระบบดาวเทียม ที่มีแนวโน้มได้รับผลกระทบ หลังจากได้รับเอกสารการยื่นแล้ว มากกว่าจะตีพิมพ์เฉพาะรายชื่อหน่วยงานเท่านั้น

#### วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (2 Methods)

Method D1: เสนอให้รวมรายชื่อสุดท้ายของข่ายงานดาวเทียม/ระบบดาวเทียม ไว้ใน CR/D

- 1) การรวบรวมรายชื่อข่ายงาน/ระบบดาวเทียมที่มีแนวโน้มได้รับการรบกวนเบื้องต้น (เพื่อตีพิมพ์เป็นข้อมูล) ไว้ในข้อมูล CR/C สำหรับใช้ในการประสานงาน ภายใต้มาตรา 9.12, 9.12A และ 9.13, โดยให้ระบุไว้ในมาตรา 9.36.1
- 2) รายชื่อสุดท้ายของข่ายงาน/ระบบดาวเทียมที่ได้รับผลกระทบจะได้รับการพิจารณาเมื่อผลการประสานงานภายใต้มาตรา 9.12, 9.12A และ 9.13 ได้ถูกรวมไว้ในข้อมูล CR/D, โดยให้ระบุไว้ในมาตรา 9.53A

ทั้งนี้ รายชื่อข่ายงาน/ระบบดาวเทียมที่มีแนวโน้มได้รับการรบกวนที่ถูกรวมไว้ใน CR/C จะเป็นเพียงข้อมูล (information) เท่านั้น และเป็นการหลีกเลี่ยงสถานะที่แตกต่างกันเมื่อเทียบกับรายชื่อหน่วยงานที่ได้รับผลกระทบ ตามข้อกำหนดในปัจจุบัน มีเพียงรายชื่อสุดท้ายของหน่วยงานเท่านั้นที่ถูกระบุไว้ใน CR/D

Method D2: เสนอให้เพิ่มข้อกำหนด ให้มีรายชื่อข่ายงานดาวเทียม/ระบบที่มีแนวโน้มได้รับผลกระทบรวมไว้ใน CR/C เพื่อใช้ในการประสานงาน ภายใต้มาตรา 9.12, 9.12A และ 9.13 [จะเป็นเพียงข้อมูล (information) เท่านั้น] โดยให้ระบุไว้ในมาตรา 9.36.1 ซึ่งต่างกับ Method D1 คือ ไม่ต้องมีการดำเนินการใดๆ จากหน่วยงานผู้แจ้งที่มีรายชื่อข่ายงาน/ระบบดาวเทียม ภายหลังจากตีพิมพ์ข้อมูลไว้ใน CR/C

### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
D1	ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

### 3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
D1	เห็นชอบให้ BR รวมรายชื่อสุดท้ายของข่ายงานดาวเทียม ระบบดาวเทียม/และตีพิมพ์ข้อมูลไว้ใน CR/D พร้อมทั้งเสนอให้เพิ่มเติมในมาตรา 9.52C ให้)BR แจ้งเตือนหน่วยงานที่ไม่ได้ทำการแจ้งข้อมูลภายใน 4 เดือน โดยให้มีการแก้ไขข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• แก้ไขใน มาตรา 9.36, 9.36.1, 9.52C, 9.53A</li> </ul>

## Issue E: การเพิ่มข้อมติที่เกี่ยวกับการขอเปลี่ยนแปลงความถี่ตามข้อกำหนดใน Appendix 30B

### 1) ความเป็นมา

ศึกษาการกำหนดมาตรการและกระบวนการวิธีดำเนินการเฉพาะเพื่อนำมาใช้ในการส่งเสริมและอำนวยความสะดวกต่อประเทศกำลังพัฒนาให้สามารถยื่นเอกสารตาม Appendix 30B (สำหรับการพิจารณาขอเปลี่ยนแปลง National allotment ให้เป็น assignment) เพื่อเข้าใช้งานความถี่/วงโคจรได้อย่างเท่าเทียมกัน ทั้งนี้ เป็นการพัฒนาข้อกำหนดใน Appendix 30B สำหรับภูมิภาค 2 เพื่อเป็นการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์บนพื้นฐานของการกำหนดความถี่ตั้งแต่เริ่มแรกสำหรับภูมิภาค 1 และ 3 (สำหรับย่าน 21.4-22 GHz BSS)

### วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (Single Method)

Method E : กำหนดมาตรการเฉพาะเพื่อใช้สำหรับ (การพิจารณาขอเปลี่ยนแปลง National allotment ตาม Appendix 30B ให้เป็น assignment) ของข่ายงานดาวเทียมที่ถูกยื่นโดยหน่วยงานที่ไม่มีความถี่ระบุไว้ใน Appendix 30B List ซึ่งรายละเอียดจะถูกกำหนดไว้ในข้อมติของที่ประชุม WRC เพื่อสนับสนุนให้หน่วยงานสามารถให้บริการกิจการดาวเทียมภายในเขตแดนของตน (เหมือนกับการถูกกำหนดตั้งแต่เริ่มแรกของการกำหนด Allotment Plan ในปี ค.ศ. 1988) โดยเป็นการแก้ไขในมาตรา 6 ของ Appendix 30B และการเพิ่มข้อมติใหม่ (New Resolution)

#### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
E	ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

#### 3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
E	เห็นชอบให้มีการเพิ่มมาตรการสำหรับข่ายงานดาวเทียม FSS ย่นความถี่ตาม Appendix 30B เพื่อส่งเสริมการเข้าใช้งานความถี่ย่าน planned band ได้อย่างเท่าเทียมกัน และเพิ่มมาตรการสำหรับกระบวนการยื่นเอกสารข่ายงานภายใต้มาตรา 6 ของ Appendix 30B เพื่อขอเปลี่ยนแปลง allotment เป็น assignment โดยเป็นการ Modification และจำกัดที่การให้บริการภายในเขตแดนของตนซึ่งถูกกำหนด test points ตามที่ระบุไว้ใน allotment หรือเอกสารที่ยื่นโดยหน่วยงานที่ร้องขอในนามกลุ่มประเทศโดยพื้นที่ให้บริการจะจำกัดภายในเขตแดนของกลุ่มประเทศนั้นๆ โดยให้มีการแก้ไขข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• แก้ไขใน มาตรา 6 (2bis)</li> <li>• เพิ่มเติม ข้อมติใหม่ (New Resolution [AP30B])</li> </ul>

### Issue F: มาตรการเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการขอบันทึกความถี่ใหม่ไว้ใน Appendix 30B List

#### 1) ความเป็นมา

จัดทำมาตรการสำหรับการขอเปลี่ยนแปลง National allotment ตาม Appendix 30B เป็น assignment ที่สามารถปรับเปลี่ยนคุณลักษณะทางเทคนิคเดิมเพื่อให้ทันสมัยมากขึ้น หรือขอใช้งานข่ายใหม่ที่อยู่ในกระบวนการประสานงานได้ง่ายยิ่งขึ้น

### วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (4 Methods)

Method F1 : เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการยื่นเอกสารของข่ายงานดาวเทียมใหม่ที่ใช้งานในย่านความถี่ตาม Appendix 30B, จึงได้มีการระบุแนวทางสำหรับการปรับปรุง coordination trigger โดยคำนึงถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและหลีกเลี่ยงการประสานงานที่ไม่จำเป็นในขณะที่ได้รับการคุ้มครองอย่างเต็มที่จากข่ายงานอื่นๆ แนวทางนี้จะเป็นประโยชน์ต่อ การยื่นข่ายงานดาวเทียมใหม่/ผู้ใช้รายใหม่/หน่วยงานที่ต้องการเปลี่ยนแปลงความถี่จาก allotment เป็น assignment โดยเสนอให้มีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

- ใช้อ้างอิงประกอบเดียวกับ Appendices 30/30A ที่ได้รับการเห็นชอบโดยที่ประชุม WRC-2000 นั่นคือการลดค่า coordination arc และ mechanism เพื่อลดขั้นตอนการประสานงานภายในค่า coordination arc

- size ของ coordination arc ให้ตรงกับที่ใช้กับย่านความถี่ที่เป็น unplanned กล่าวคือ 7° สำหรับ C-band และ 6° สำหรับ Ku-band และระบุไว้ใน Annex 3 limits สำหรับ coordination arc ที่ถูกกำหนดใหม่
- ใช้ค่า pfd masks และ level ให้เหมือนกับ Appendices 30/30A และ portion ของย่าน unplanned band เพื่อลดขั้นตอนการประสานงานและป้องกันการรวมของค่า parameter ที่จะนำไปสู่ unrealistic link จากข่ายงานใหม่ ทั้งนี้ ค่า pfd mask และ level นี้ผ่านการเห็นชอบจาก WRC-15 และอยู่บนพื้นฐานของ level of protection ที่สอดคล้องกับ  $\Delta T/T = 6\%$  สำหรับสายอากาศ C-band ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 1.2 และ 1.8 เมตร และ Ku-band ที่ 45 เซนติเมตร และ 11 เมตร

Method F2: เหมือน Method F1 ยกเว้น การยอมให้มีการยื่นเอกสารใหม่ เพื่อให้หน่วยงานได้รับประโยชน์จาก single entry C/I values ที่ได้รับการเห็นชอบแล้ว โดยข้อกำหนดใน Appendix 30B ที่มีผลในประเด็นนี้ในปัจจุบันจะยังคงอยู่

Method F3: แนวทางนี้ จะอยู่บนพื้นฐานของทั้ง Method F1 หรือ F2 แต่เพิ่มในประเด็น การคุ้มครองต่อระบบที่ใช้งานอยู่และที่เพิ่มการใช้งานโดยข่ายงานที่ถูกบันทึกไว้ใน List ก่อนวันที่ถูกระบุใหม่ (22 พฤศจิกายน 2019) จะต้องใช้ criteria ตาม Annex 4 (Rev.WRC-07) ของ Appendix 30B

Method F4: ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนด (NOC)

## 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
-	ประเทศไทยไม่สนับสนุน Method F4 ที่ไม่ให้มีการแก้ไขข้อกำหนด ด้วยเห็นว่ามีควมจำเป็นของการมีข้อกำหนดเพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งานความถี่ใน Appendix 30B โดยการนี้ จึงสนับสนุนให้มีการปรับปรุงและปรับเปลี่ยน coordination trigger ที่บังคับใช้ใน Appendix 30B เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและหลีกเลี่ยงการประสานงานที่ไม่จำเป็น แต่ทั้งนี้ ต้องได้รับการคุ้มครองอย่างเพียงพอจากข่ายงานดาวเทียมอื่นๆ
-	APT เห็นชอบต่อการไม่จัดทำเป็นท่าทีและข้อเสนอเบื้องต้นของประเทศสมาชิก APT (PACP) ใน issue F แต่สนับสนุนให้ทำการศึกษาต่อไปในมาตรการดังกล่าว

## 3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
F1 และ F2 ในส่วน accepted single-entry carrier-to- interference	เห็นชอบให้มีการเพิ่มมาตรการสำหรับข่ายงานดาวเทียม FSS ย่านความถี่ตาม Appendix 30B เพื่อส่งเสริมการเข้าใช้งานความถี่ย่าน planned band ได้อย่างเท่าเทียมกัน และเพิ่มมาตรการสำหรับกระบวนการยื่นเอกสารข่ายงานภายใต้มาตรา 6 ของ Appendix 30B เพื่อขอเปลี่ยนแปลง allotment เป็น assignment โดยเป็นการ Modification และจำกัดที่การให้บริการภายในเขตแดนของตนซึ่งถูกกำหนด test points ตามที่ระบุไว้ใน allotment หรือเอกสารที่ยื่นโดยหน่วยงานที่ร้องขอในนามกลุ่มประเทศโดยพื้นที่ให้บริการจะจำกัดภายในเขตแดนของกลุ่มประเทศนั้นๆ โดยให้มีการแก้ไขข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• แก้ไขใน มาตรา 6 (2bis)</li> <li>• เพิ่มเติม ข้อมติใหม่ (New Resolution [AP30B])</li> </ul>

**Issue G:** การปรับปรุงสถานะความถี่ของข่ายงานดาวเทียมใน List สำหรับภูมิภาค 1 และ 3 ภายใต้ข้อกำหนดของ Appendices 30/30A ในกรณีของการเปลี่ยนแปลงสถานะของความถี่ที่ถูกบันทึกไว้แบบชั่วคราวเป็นแบบถาวร

1) ความเป็นมา

แก้ไขข้อกำหนดสำหรับการปรับเปลี่ยนสถานะข่ายงานดาวเทียมใน List สำหรับภูมิภาค 1 และ 3 ภายใต้ข้อกำหนดของ Appendices 30/30A จากสถานะของความถี่ที่ถูกบันทึกไว้แบบชั่วคราวเป็นแบบถาวร (ปรับให้เหมือนกับแนวทางปฏิบัติของ Appendix 30B)

**วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (3 Methods)**

Method G1: เพื่อหลีกเลี่ยงมิให้หน่วยงานรับการคุ้มครองที่ลดลงเนื่องจากข่ายงานดาวเทียมยังไม่ได้ให้ข้อตกลง ซึ่งแนวทางนี้ ระบุว่าเมื่อมีการร้องขอให้บันทึกข่ายงานไว้ใน List ภายใต้มาตรา 5 4.1.18 และขอเปลี่ยนแปลงการบันทึกสถานะความถี่ของข่ายงานดาวเทียมนั้นจากชั่วคราวเป็นถาวรในขณะที่ความถี่นั้นยังไม่ได้บรรลุข้อตกลง reference situation ของข่ายงานที่ถูกครอบคลุมได้รับการปรับปรุง (เฉพาะค่า EPM) โดยอยู่บนพื้นฐานของการปรึกษาร่วมกัน (และต้องได้รับการยินยอม) กับหน่วยงานที่ได้รับผลกระทบ

Method G2: ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในข้อกำหนดหลัก ที่เกี่ยวกับสถานะในปัจจุบัน แต่อย่างไรก็ตามการใช้ข้อกำหนดในมาตรา §§ 4.1.18-4.1.20 ควรได้รับการพัฒนาเพื่อมิให้เกิดมีการใช้อย่างไม่เหมาะสมพร้อมเสนอให้มีการแก้ไขในข้อกำหนดที่ § 4.1.18, § 4.1.18bis ของ Appendices 30/30A และเพิ่มข้อมติใหม่ ว่าด้วยเรื่อง Relating to procedure for application of the provisions in paragraphs 4.1.18 and 4.1.18bis in Article 4 of Appendices 30 and 30A

Method G3: ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนด (NOC)

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
-	<u>ประเทศไทย</u> ไม่สนับสนุน Method G3 ที่มิให้มีการแก้ไขในข้อกำหนด โดยสนับสนุนให้มีการแก้ไขและการปรับปรุงกระบวนการข้อบังคับในปัจจุบันสำหรับการบันทึกความถี่ไว้ใน List สำหรับภูมิภาค 1 และ 3 ภายใต้ข้อกำหนดของ Appendices 30/30A
-	<u>APT</u> ไม่สนับสนุน Method G2 และเห็นชอบต่อการไม่จัดทำเป็นท่าทีและข้อเสนอเบื้องต้นของประเทศสมาชิก APT (PACP) ใน issue G

3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
G1	เห็นชอบให้มีการแก้ไขในข้อกำหนด เพื่อระบุว่าถ้ามีการขอเปลี่ยนแปลงการบันทึกสถานะความถี่ของข่ายงานดาวเทียมนั้นจากชั่วคราวเป็นถาวร ภายใต้มาตรา 5 4.1.18 ในขณะที่ความถี่นั้นยังไม่ได้บรรลุข้อตกลง BR จะกำหนดการดำเนินการที่ (โดยการปรึกษาร่วมกับหน่วยงาน) เหมาะสมในเรื่องการปรับปรุงค่า EPM ของความถี่ที่ยังไม่ได้บรรลุข้อตกลง โดยให้มีการแก้ไขข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ใน Appendix 30/30A ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• แก้ไขใน มาตรา 4, § 4.1.18bis</li> </ul>

**Issue H:** พิจารณาการแก้ไขข้อกำหนดเชิงเทคนิคใน Appendix 4 เพื่อรองรับการใช้งานสำหรับระบบดาวเทียมไม่ประจำที่ (NGSO) ที่ไม่ต้องเข้าสู่กระบวนการตาม Section II ของมาตรา 9

## 1) ความเป็นมา

ให้มีการการเพิ่มเติมข้อมูลในข้อกำหนดทางเทคนิคตาม Appendix 4 (สำหรับใช้ในการประเมินค่าการรบกวนต่อข่ายงานที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน/ตามแผนการใช้งาน และจัดส่ง comment ภายใต้มาตรา 9.3 หรือ 9.52) เพื่อให้มีการจำลองวงโคจรดาวเทียมได้อย่างเหมาะสมต่อไป

**วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (single Method)**

Method H: เพิ่มเติมในข้อกำหนดของ Appendix 4 สำหรับการยื่นเอกสาร API และการแจ้งจดทะเบียนสำหรับข่ายงาน non-GSO และสำหรับระบบดาวเทียม constellation-type non-GSO

## 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
H	ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

## 3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
H	เห็นชอบให้มีการแก้ไขในตาราง Appendix 4 data item เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานระบบ NGSO ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• แก้ไขใน Appendix 4 , Annex 2, Table A</li> </ul>

**Issue I: การแก้ไขกฎเกณฑ์สำหรับระบบดาวเทียม non-GSO ที่ขึ้นปฏิบัติการในระยะเวลาอันสั้น**

## 1) ความเป็นมา

การแก้ไขในข้อกำหนดในปัจจุบันที่บังคับใช้สำหรับ advance publication และ notification ของดาวเทียมที่ไม่ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดภายใต้มาตรา 9 เพื่อช่วยให้สามารถบันทึกความถี่ของระบบดาวเทียม non-GSO ที่มีระยะของการปฏิบัติการที่สั้นไว้ใน MIFR ได้ง่ายขึ้น

**วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (2 Methods)**

Method I1: ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนด (NOC)

Method I2: ปรับปรุงแก้ไขกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องในมาตรา 9 และ 11 รวมทั้งการเพิ่ม ข้อมติใหม่ เพื่อให้มีการใช้งานที่ง่ายขึ้นสำหรับดาวเทียม non-GSO ที่ขึ้นปฏิบัติการในระยะเวลาอันสั้น เพื่อช่วยลดระยะเวลาของกระบวนการยื่นเอกสารให้เหมาะสมกับวงโคจรที่ดาวเทียมปฏิบัติการในระยะสั้น

## 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
I2	ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

## 3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
I2	1. เห็นชอบให้มีการปรับปรุงแก้ไขกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องในมาตรา 9 และ 11 เพื่อให้มีการใช้งานที่ง่ายขึ้นสำหรับดาวเทียม non-GSO ที่ขึ้นปฏิบัติการในระยะเวลาอันสั้น ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• แก้ไขใน มาตรา 9, A.9.4, 9.1, 9.2B, 9.3 และ 11, A.11.2, Appendix 4, Table A</li> <li>• เพิ่มเติมใน footnote 9.3.1</li> </ul> 2. เพิ่มข้อมติใหม่ [NGSO short duration mission] สำหรับดาวเทียม non-GSO ที่ขึ้น

	<p>ปฏิบัติการในระยะเวลาอันสั้น โดยมีสาระที่สำคัญ คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จำนวนดาวเทียมต้องไม่เกิน 10 ดวงต่อระบบ และขนาดของดาวเทียมต้องไม่เกิน 100 กิโลกรัม (kg)</li> <li>• ระยะเวลาของการปฏิบัติการต้องไม่เกิน 3 ปีนับจากวันที่นำขึ้นใช้งาน และไม่สามารถขยายระยะเวลาได้</li> <li>• ข้อกำหนด 11.43A, 11.43B และ 11.49 จะไม่นำมาใช้กับการใช้งานระบบ NGSO ที่ขึ้นใช้งานในระยะเวลาอันสั้น</li> </ul>
--	---

**Issue J:** ข้อเสนอให้มีการแก้ไขข้อกำหนดใน Annex 1 ของ Appendix 30 เรื่อง การใช้ค่า pfd

1) ความเป็นมา

การแก้ไขข้อกำหนดใน Annex 1 ของ Appendix 30 เพื่อขอใช้ค่า pfd สำหรับ List assignment เกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ใน Appendix 30

**วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (2 Methods)**

Method J1: เสนอให้มีการแก้ไขใน Section 1, Annex 1 ของ Appendix 30 เพื่อยอมให้มีการใช้ค่า pfd สำหรับ List assignment เกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ใน AP30 ภายในเขตแดนของประเทศผู้แจ้ง และเป็นการใช้ภายใต้เงื่อนไขที่ว่าความถี่จะไม่ทับซ้อนกับ guardbands ของภูมิภาค 1 และ 3 ตามที่กำหนดไว้ใน §3.9 of Annex 5 to Appendix 30 และภายใต้เงื่อนไขที่ว่า บนเขตชายแดนและเขตแดนของประเทศอื่น ค่า pfd limit นี้จะต้องใช้ไม่เกินค่าที่กำหนด

Method J2: ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนด (NOC)

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
J1	<u>ประเทศไทย</u> สนับสนุนให้มีการใช้ค่า pfd สำหรับ List assignment
-	<u>APT</u> ไม่มีการจัดทำเป็นท่าทีและข้อเสนอเบื้องต้นของประเทศสมาชิก APT ใน issue J

3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
J2	เห็นชอบไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนด (NOC)

**Issue K:** ความยุ่งยากของการตรวจสอบความถี่ใน Part B ตามมาตรา § 4.1.12 หรือ 4.2.16 ของ RR Appendix 30/30A และ § 6.21 c) ของ Appendix 30B

1) ความเป็นมา

การแก้ไขข้อกำหนดในการตรวจสอบความถี่ (examination) ของข่ายงาน (JR) ใน Part B ภายใต้มาตรา § 4.1.12 ของ Appendix 30, มาตรา § 4.2.16 ของ Appendix 30A และมาตรา § 6.21 c) ของ Appendix 30B เพื่อให้มีความสอดคล้องกัน

**วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (single Method)**

Method K: เสนอให้มีการเพิ่มการตรวจสอบภายใต้ข้อกำหนดใน § 4.1.12 ของ Appendix 30, มาตรา § 4.2.16 ของ Appendix 30A และมาตรา § 6.21 c) ของ Appendix 30B ที่ว่าหากข่ายงานที่ได้รับผลกระทบซึ่งความถี่ของข่ายงานนั้นได้ถูกบันทึกไว้ใน List ก่อนมีการยื่นเอกสารภายใต้ § 4.1.12 ของ

Appendix 30, มาตรา § 4.2.16 ของ Appendix 30A และมาตรา § 6.17 ของ Appendix 30B แล้ว BR จะต้องทำการตรวจสอบเพิ่มเติมหากความถี่นั้นถูกระบุว่าได้รับผลกระทบจากการรบกวน

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
K	ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT)

3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
K	เห็นชอบให้มีการแก้ไขข้อกำหนดเพื่อให้มีการเพิ่มการตรวจสอบหากความถี่ตาม Appendix 30/30A/30B นั้นถูกระบุว่าได้รับผลกระทบจากการรบกวน <ul style="list-style-type: none"> <li>แก้ไขใน Appendix 30, 4.1.12, 4.2.16, Appendix 30A, 4.112, 4.2.16, Appendix 30B, 6.21</li> </ul>

ระเบียบวาระที่ 8 เรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ Resolution 26 (Rev. WRC-07) ซึ่งให้มีการพิจารณาและดำเนินการตามความต้องการของประเทศสมาชิกในการลบเชิงอรรถประเทศ หรือการลบชื่อประเทศจากเชิงอรรถของข้อบังคับวิทยุ

1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้พิจารณาสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกทบทวนเชิงอรรถที่เกี่ยวข้องเป็นระยะ และพิจารณาลบเชิงอรรถประเทศหรือ ลบชื่อประเทศออกจากเชิงอรรถประเทศในข้อบังคับวิทยุ

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยได้จัดทำท่าทีร่วมกับประเทศมาเลเซีย เพื่อเพิ่มชื่อประเทศไทยและประเทศมาเลเซียในเชิงอรรถที่ RR. No. 5.432B ซึ่งระบุย่านความถี่ 3400-3500 MHz สำหรับการใช้งาน IMT โดยมีการระบุเงื่อนไขการใช้งานที่เกี่ยวข้อง เพื่อคุ้มครองกิจการหลักอื่น ๆ ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการระบุย่านความถี่ดังกล่าวสำหรับ IMT ในประเทศไทย

3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 รับรองการเพิ่มชื่อประเทศไทยและประเทศมาเลเซียในเชิงอรรถที่ RR. No. 5.432B

4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 ต่อไป

ระเบียบวาระที่ 9.1.1 เรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ Resolution 212 (Rev. WRC-15) ซึ่งขอให้มีการศึกษาในมาตรการทางเทคนิคและการใช้งานเพื่อให้แน่ใจว่าการใช้งาน IMT ภาคพื้นดิน (ในกิจการเคลื่อนที่) และการใช้งาน IMT ภาคอวกาศ (ในกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม) ในคลื่นความถี่ย่าน 1980-2010 MHz และ 2170-2200 MHz สามารถใช้งานอยู่ร่วมกันได้

1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้พิจารณาการกำหนดมาตรการทางเทคนิคและการใช้งานเพื่อให้แน่ใจว่าการใช้งาน IMT ภาคพื้นดิน (ในกิจการเคลื่อนที่) และการใช้งาน IMT ภาคอวกาศ (ในกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม) ในคลื่น



ความถี่ย่าน 1980-2010 MHz และ 2170-2200 MHz สามารถใช้งานอยู่ร่วมกันได้ โดยในส่วนของประเทศไทย มีการใช้งาน IMT ในย่านความถี่ 1920-1980 และ 2110-2170 MHz

- ระเบียบวาระนี้มีทางเลือกเพื่อพิจารณา ซึ่งระบุไว้ใน CPM Report ดังนี้

ทางเลือก	รายละเอียด
View 1	กำหนดค่า e.i.r.p. limit สำหรับสถานีฐาน IMT ในย่านความถี่ 1980-2110 MHz และ กำหนดค่า pfd coordination threshold สำหรับสถานีในกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม ในย่านความถี่ 2170-2200 MHz รวมทั้ง เงื่อนไขการใช้งานอื่น ๆ โดยการแก้ไขข้อบังคับวิทยุที่เกี่ยวข้อง
View 2	กำหนดมาตรการทางเทคนิคและการใช้งาน ใน Resolution 212 (Rev. WRC-15) โดยไม่แก้ไขข้อบังคับวิทยุ เนื่องจากขอบเขตของระเบียบวาระนี้ครอบคลุมเฉพาะการกำหนดมาตรการทางเทคนิคและการใช้งานเท่านั้น ซึ่งการกำหนดมาตรการเหล่านี้ ต้องเป็นเพียงข้อเสนอแนะและต้องไม่มีผลเชิงบังคับ

#### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ระเบียบวาระนี้ไม่มีข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) โดยประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก จำนวน 5 ประเทศ ซึ่งสนับสนุนการไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ

#### 3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 ไม่แก้ไขข้อบังคับวิทยุ และกำหนดมาตรการทางเทคนิคและการใช้งานใน Resolution 212 (Rev. WRC-15) โดยสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกใช้มาตรการทางเทคนิคและการใช้งานเหล่านี้เพื่อลดโอกาสในการเกิดการรบกวนระหว่าง IMT ภาคพื้นดิน (ในกิจการเคลื่อนที่) และการใช้งาน IMT ภาคอวกาศ (ในกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม) ในคลื่นความถี่ย่าน 1980-2010 MHz และ 2170-2200 MHz โดยเฉพาะการจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางที่ประเทศสมาชิกแต่ละประเทศสามารถเลือกใช้ได้ (Guidance on the implementation of technical and operational measures) เพื่อลดโอกาสการเกิดการรบกวนดังกล่าวไว้ในภาคผนวกของ Resolution 212

#### 4) การดำเนินการต่อไป

ประเทศไทยควรพิจารณาข้อเสนอแนะใน Resolution 212 เมื่อมีการพิจารณาอนุญาตการใช้งาน IMT ภาคพื้นดิน (ในกิจการเคลื่อนที่) และการใช้งาน IMT ภาคอวกาศ (ในกิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม) ในคลื่นความถี่ย่าน 1980-2010 MHz และ 2170-2200 MHz รวมทั้ง เมื่อมีการรบกวนกันเกิดขึ้น

**ระเบียบวาระที่ 9.1.2 การดำเนินการตามข้อมติ (Resolution) 761** ซึ่งขอให้มีการศึกษาเชิงเทคนิคและกฎระเบียบที่เหมาะสม เพื่อการใช้งานความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications: IMT) ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและกิจการการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม (เสียง) ในคลื่นความถี่ย่าน 1452-1492 MHz ในภูมิภาค 1 และ 3

##### 1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้พิจารณาผลการศึกษาเชิงเทคนิคและกฎระเบียบเพื่อการใช้งานความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (IMT) และกิจการการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม (เสียง) ในย่าน 1452-1492 MHz ในภูมิภาค 1 และ 3 โดยคำนึงถึงข้อกำหนดในทางปฏิบัติของ IMT และ BSS (เสียง)

- ระเบียบวาระนี้มีทางเลือกเพื่อพิจารณา ซึ่งระบุไว้ใน CPM Report ดังนี้

ทางเลือก	รายละเอียด
Action 1	NOC
Action 2	NOC สำหรับประเทศที่ย่านความถี่ไม่ระบุเป็น IMT
Action 3	NOC เพื่อคุ้มครอง BSS (sound) และระบุ pfd limit สำหรับคุ้มครอง IMT ในภูมิภาค 1 และ 3 (มี 3 ทางเลือก) <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>ทางเลือก 1</u>: <math>-112.0 \text{ dB(W/m}^2\text{)}</math> in 1 MHz for all angles of arrival above the horizontal plane</li> <li>• <u>ทางเลือก 2</u>: <math>-131.3 \text{ dB(W/m}^2\text{)}</math> in 1 MHz for angles of arrival <math>(0 \leq \theta \leq 5)</math> above the horizontal plane,  <math>-131.3 + 16/20 (\theta - 5) \text{ dB(W/m}^2\text{)}</math> in 1 MHz for angles of arrival <math>(5 \leq \theta \leq 25)</math> above the horizontal plane,  <math>-115.3 \text{ dB(W/m}^2\text{)}</math> in 1 MHz for angles of arrival <math>(25 \leq \theta \leq 90)</math> above the horizontal plane</li> <li>• <u>ทางเลือก 3</u>: <math>-91.5 \text{ dB(W/m}^2\text{)}</math> in 4 MHz</li> </ul>
Action 4	NOC เพื่อคุ้มครอง BSS (sound) และระบุ pfd limit สำหรับคุ้มครอง IMT ในบางประเทศของภูมิภาค 1 และ 3 (มี 3 ทางเลือก เหมือน Action 3)
Action 5	NOC เพื่อคุ้มครอง IMT และระบุ pfd limit สำหรับคุ้มครอง BSS (sound) ในภูมิภาค 1 และ 3
Action 6	ระบุ pfd limit สำหรับคุ้มครองทั้ง IMT และ BSS (sound) ในภูมิภาค 1 และ 3
Action 7	ระบุ pfd limit สำหรับคุ้มครองทั้ง IMT และ BSS (sound) ในบางประเทศของภูมิภาค 1 และ 3
Action 8	ระบุ new coordination threshold สำหรับคุ้มครองทั้ง IMT และ BSS (sound) ในภูมิภาค 1 และ 3
Action 9	ระบุ new coordination threshold สำหรับคุ้มครองทั้ง IMT และ BSS (sound) ในบางประเทศของภูมิภาค 1 และ 3

## 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ระเบียบวาระนี้ไม่มีข้อเสนอที่ประเทศไทยจัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากคลื่นความถี่ 1452-1492 MHz เป็นส่วนหนึ่งของคลื่นความถี่ที่ประเทศไทยได้กำหนดไว้สำหรับกิจการ IMT ภาคพื้นดิน ประเทศไทยจึงมีท่าที ดังนี้

ควรมีข้อกำหนดทางเทคนิคและวิธีปฏิบัติเท่าที่จำเป็น เพื่อใช้คุ้มครองกิจการ IMT ภาคพื้นดิน ในย่านความถี่ 1452-1492 MHz ประเทศไทยจึงสนับสนุน Possible Action 3 เพื่อคุ้มครองกิจการ IMT ภาคพื้นดินในย่านความถี่นี้

## 3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 ปรับปรุง Resolution 761 โดยเพิ่มเงื่อนไขการประสานงานและการกำหนดค่า pfd limit และ pfd coordination threshold สำหรับสถานีในกิจการ BSS (เสียง) โดยยกเว้นการใช้งาน

BSS (เสียง) ซึ่งมีมาก่อนวันที่ 28 ตุลาคม ค.ศ. 2019 รวมทั้ง กำหนดค่า pfd limit สำหรับสถานี IMT ซึ่งจดทะเบียนภายใต้รหัส “IM” สำหรับประเทศซึ่งมีอาณาเขตกับประเทศซึ่งมีการใช้งาน BSS (เสียง) ด้วย

4) การดำเนินการต่อไป

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 9.1.3 การดำเนินการตามข้อมติ 157 (WRC-15) เพื่อให้มีการศึกษาทางเทคนิคและข้อกำหนดการใช้คลื่นความถี่เพิ่มเติม สำหรับระบบดาวเทียมที่มีวงโคจรไม่ประจำที่ (Non-GSO) คลื่นความถี่ 3700-4200 MHz 4500-4800 MHz 5925-6425 MHz และ 6725-7025 MHz ซึ่งถูกกำหนดให้ใช้สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (GSO) อยู่ก่อนแล้ว

1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้ สนับสนุนให้มีการศึกษาทางเทคนิคและข้อกำหนดการใช้คลื่นความถี่เพิ่มเติม สำหรับระบบดาวเทียมที่มีวงโคจรไม่ประจำที่ (Non-GSO) คลื่นความถี่ 3700-4200 MHz 4500-4800 MHz 5925-6425 MHz และ 6725-7025 MHz ซึ่งถูกกำหนดให้ใช้สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (GSO) อยู่ก่อนแล้ว โดยทางเลือกเพื่อพิจารณาสำหรับระเบียบวาระนี้ มีเพียงทางเลือกเดียว คือ ไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ และยกเลิก Resolution 157 (WRC-15)

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) คือ ไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ และยกเลิก Resolution 157 (WRC-15)

3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบ ไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ และยกเลิก Resolution 157 (WRC-15)

4) การดำเนินการต่อไป

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 9.1.4 เรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ Resolution 763 ซึ่งขอให้มีการศึกษาทางเทคนิคและทางกฎระเบียบที่เหมาะสม สำหรับสถานีที่ติดตั้งบนยานอวกาศ/กระสวยอวกาศซึ่งใช้วงโคจรคาบเกี่ยวระหว่างอวกาศและพื้นโลก (station on board sub-orbital vehicle)

1) ความเป็นมา

ระเบียบวาระนี้ศึกษาการพัฒนาสถานีที่ติดตั้งบนยานอวกาศ/กระสวยอวกาศซึ่งใช้วงโคจรคาบเกี่ยวระหว่างอวกาศและพื้นโลก ทั้งทางเทคนิคและทางกฎระเบียบ อย่างไรก็ตาม ยังต้องมีการศึกษาประเด็นนี้เพิ่มเติม โดยยังไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุในการประชุม WRC-19

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) ดังนี้

- ไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุในการประชุม WRC-19 และยกเลิก Resolution 763 (WRC-15)

- สนับสนุนการศึกษาของ ITU-R ตาม Resolution ใหม่

### 3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุในการประชุม WRC-19 และยกเลิก Resolution 763 (WRC-15) ทั้งนี้ ประเด็นดังกล่าว ITU-R จะนำไปศึกษาตาม Resolution COM6/5 (WRC-19) ในรอบการประชุม WRC-23 ต่อไป

### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรติดตามการประชุมและกลุ่มศึกษาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นดังกล่าว ตามระเบียบวาระใหม่ในรอบการประชุม WRC-23 ต่อไป

ระเบียบวาระที่ 9.1.5 เรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ Resolution 764 (WRC-15) ซึ่งขอให้มีการศึกษาผลกระทบทางเทคนิคและทางกฎระเบียบในการที่จะอ้างอิงข้อเสนอแนะ ITU-R M.1638-1 และ ITU-R M.1849-1 ไว้ในเชิงอรรถระหว่างประเทศ 5.447F และ 5.450A ของข้อบังคับวิทยุ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการคุ้มครองกิจการที่มีใช้งานอยู่เดิมจากการใช้งานในกิจการเคลื่อนที่ รวมทั้ง RLAN ในคลื่นความถี่ย่าน 5 GHz

#### 1) ความเป็นมา

ระเบียบวาระนี้เป็นการพิจารณาผลกระทบทางเทคนิคและทางกฎระเบียบในการอ้างอิงข้อเสนอแนะ ITU-R M.1638 และ ITU-R M.1849 ฉบับใหม่ ไว้ในเชิงอรรถระหว่างประเทศ 5.447F และ 5.450A ของข้อบังคับวิทยุ ซึ่งมีการอ้างอิงข้อเสนอแนะฉบับเดิมไว้

#### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยมีท่าทีสนับสนุน Approach B โดยการปรับปรุงเชิงอรรถระหว่างประเทศ 5.447F และ 5.450A ให้เงื่อนไขการใช้งานกิจการเคลื่อนที่เพื่อคุ้มครองกิจการอื่น อ้างอิงตามเชิงอรรถระหว่างประเทศ 5.446A โดยไม่ต้องอ้างอิงข้อเสนอแนะ ITU-R M.1638 และ ITU-R M.1849

### 3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบ ดังนี้

- ปรับปรุงเชิงอรรถระหว่างประเทศ 5.447F และ 5.450A โดยให้เงื่อนไขการใช้งานกิจการเคลื่อนที่เพื่อคุ้มครองกิจการอื่น ให้อ้างอิงตามข้อมติ Resolution 229 โดยไม่ต้องอ้างอิงข้อเสนอแนะ ITU-R M.1638 และ ITU-R M.1849

- ปรับปรุงข้อมติ Resolution 229 ให้ในย่าน 5 250-5 350 MHz และ 5 470-5 725 MHz กิจการเคลื่อนที่ที่ต้องพิจารณาใช้ลักษณะทางเทคนิคและเงื่อนไขการรบกวนสำหรับกิจการวิทยุหาตำแหน่งตามภาคผนวก 5 ของข้อเสนอแนะ ITU-R M.1652-1 ด้วย เพื่อป้องกันการรบกวนต่อกิจการวิทยุหาตำแหน่ง

### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 ต่อไป

ระเบียบวาระที่ 9.1.6 การดำเนินการตามข้อ 1 ของผนวกของข้อมติ Resolution 958 (WRC-15) ซึ่งขอให้มีการศึกษาหัวข้อการส่งกำลังไร้สาย (wireless power transmission: WPT) สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับกิจการวิทยุคมนาคม

#### 1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้พิจารณาผลการศึกษาลักษณะของการส่งกำลังไร้สาย ต่อกิจการวิทยุคมนาคม และย่านความถี่ที่เหมาะสมสำหรับการใช้คลื่นความถี่ที่เหมือนกัน (harmonized frequency ranges)

- CPM Report ได้สรุปว่าสำหรับระเบียบวาระนี้ ไม่ควรมีการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับวิทยุ (NOC) โดยให้มีการศึกษาในประเด็นดังกล่าวในกลุ่มศึกษาของ ITU-R ต่อไป

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุในการประชุม WRC-19

3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 ไม่ปรับปรุงแก้ไขข้อบังคับวิทยุ

4) การดำเนินการต่อไป

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 9.1.7 เรื่อง การดำเนินการตามข้อผนวกที่ 2 (Annex 2) ของข้อมติที่ 958 (WRC-15) ซึ่งขอให้มีการศึกษาความจำเป็นที่จะกำหนดมาตรการเพิ่มเติมเพื่อจำกัดการส่งขาขึ้นของอุปกรณ์สถานีดาวเทียมภาคพื้นโลกให้มีได้เพียงเฉพาะอุปกรณ์ที่ได้รับอนุญาตโดยถูกต้อง

1) ความเป็นมา

เสนอให้มีการตรวจสอบ 2 ประเด็น ดังนี้

Issue 2) a): ศึกษาถึงความจำเป็นสำหรับมาตรการเพิ่มเติมเพื่อจำกัด uplink transmission ของ earth station ให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตโดยถูกต้อง ตามข้อกำหนดที่ 18.1

Issue 2) b): ศึกษาถึงแนวทางที่เป็นไปได้เพื่อช่วยหน่วยงานในการจัดการปัญหา Unauthorized Earth Stations terminals ที่ใช้งานภายในเขตแดนของตน เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการบริหารจัดการคลื่นความถี่ ตามข้อมติ ITU-R 64 (RA-15)

วิธีการดำเนินงาน (Method) ตามความเป็นมาของรายงาน CPM-19 (2 Methods)

(1) Issue 2a)

Option 1: ไม่จำเป็นต้องมีการแก้ไขข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulation) ด้วยข้อกำหนดปัจจุบันในมาตรา 18 มีความชัดเจนสำหรับการใช้งานของ earth station ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง และข้อกำหนดใหม่ไม่ได้ช่วยระบุงถึงการใช้งานที่ผิดกฎหมาย

Option 2: จัดทำข้อมติใหม่ เพื่อช่วยหน่วยงานในการใช้ข้อกำหนดที่ 18.1

(2) Issue 2b)

Option: จัดหาแนวทางที่จำเป็นที่สามารถตรวจสอบดาวเทียม โดยการแก้ไขข้อกำหนด/จัดทำรายงานหรือคู่มือของ ITU-R เพื่อช่วยหน่วยงานในการจัดการปัญหา Unauthorized Earth Stations terminals ที่ใช้งานภายในเขตแดนของตน และเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการบริหารจัดการคลื่นความถี่ภายในประเทศ

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
-	<u>ประเทศไทย</u> เห็นว่าการอนุญาตและกำกับดูแลเพื่อแก้ปัญหาการส่งขาขึ้นของอุปกรณ์สถานีดาวเทียมภาคพื้นโลกที่มีได้รับอนุญาตโดยถูกต้อง (Unauthorized Earth Stations) เป็นกระบวนการภายในของแต่ละประเทศและข้อกำหนดในมาตรา ของข้อบังคับวิทยุ 18 (RR Article 18) มีความเพียงพอแล้วต่อการจัดการปัญหาดังกล่าว จึงไม่จำเป็นต้องมีการแก้ไขข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulation)

	อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยสนับสนุนให้มีการจัดทำ คู่มือ และรายงานเพื่อสนับสนุนประเทศสมาชิกในการพัฒนาความสามารถในการจัดการปัญหา Unauthorized Earth Stations ทั้งนี้ ได้จัดทำเป็นข้อเสนอร่วมกับประเทศสิงคโปร์ในที่ประชุม WRC-19
Issue 2a Option 1	<u>APT</u> สนับสนุนการไม่ปรับปรุงแก้ไข Articles  อย่างไรก็ตาม ประเทศไทย APT ไม่สามารถหาข้อตกลงร่วมได้ในประเด็นการแก้ไขปรับปรุง Resolutions
Issue 2b	<u>APT</u> สนับสนุนให้มีการจัดทำคู่มือ และรายงานเพื่อสนับสนุนประเทศสมาชิกในการจัดการปัญหา Unauthorized Earth Stations โดยเฉพาะการตรวจสอบเฝ้าฟังเพื่อตรวจหาตำแหน่งของสถานีภาคพื้นดินในกิจการดาวเทียมที่ส่งสัญญาณขึ้นโดยไม่ได้รับอนุญาต

### 3) ผลการประชุม WRC-19

Method	ความเป็นมา
-	เห็นชอบต่อการไม่แก้ไขข้อบังคับวิทยุ และเห็นชอบต่อการเพิ่มข้อมติใหม่ [Resolution [A917]-(WRC-19) : Measures to limit unauthorized uplink transmissions from earth stations]

### 4) การดำเนินการต่อไป

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 9.1.8 การดำเนินการตามข้อ 3 ของผนวกของข้อมติ Resolution 958 (WRC-15) ซึ่งขอให้มีการศึกษาความต้องการใช้คลื่นความถี่ ความเป็นไปได้ในการระบุด้านของคลื่นความถี่ให้ใช้เหมือนกัน ทั้งในประเด็นทางเทคนิคและทางกฎระเบียบ เพื่อสนับสนุนให้มีการนำโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องจักรกล (machine-type communication infrastructure) ทั้งในลักษณะแถบความถี่แคบและในลักษณะแถบความถี่กว้าง มาใช้งาน

#### 1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้พิจารณาผลการศึกษาความต้องการใช้คลื่นความถี่ ความเป็นไปได้ในการระบุด้านของคลื่นความถี่ให้ใช้เหมือนกัน ทั้งในประเด็นทางเทคนิคและทางกฎระเบียบ เพื่อสนับสนุนให้มีการนำโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องจักรกล (machine-type communication infrastructure) ทั้งในลักษณะแถบความถี่แคบและในลักษณะแถบความถี่กว้าง มาใช้งาน

- CPM Report ได้สรุปว่าสำหรับระเบียบวาระนี้ ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงข้อบังคับวิทยุ (NOC)

#### 2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ไม่ปรับปรุงข้อบังคับวิทยุในการประชุม WRC-19

#### 3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 ไม่ปรับปรุงแก้ไขข้อบังคับวิทยุ

#### 4) การดำเนินการต่อไป

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 9.1.9 การดำเนินการตามข้อมติ 162 (WRC-15) เพื่อให้มีการศึกษาความต้องการการใช้คลื่นความถี่ และความเป็นไปได้ในการกำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติม สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ) คลื่นความถี่ 51.4 – 52.4 GHz

1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้ สนับสนุนให้มีการศึกษาความต้องการการใช้คลื่นความถี่ และความเป็นไปได้ในการกำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติม สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (โลกสู่อวกาศ) คลื่นความถี่ 51.4 – 52.4 GHz โดยทางเลือกเพื่อพิจารณาสำหรับระเบียบวาระนี้ คือ สนับสนุนให้มีการกำหนดความถี่เพิ่มเติมให้กับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม คลื่นความถี่ 51.4 – 52.4 และยกเลิก Resolution 162 (WRC-15)

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยลงนามในข้อเสนอที่จัดทำร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) คือ สนับสนุนให้มีการกำหนดความถี่เพิ่มเติมให้กับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม คลื่นความถี่ 51.4 – 52.4 GHz โดยจำกัดเฉพาะ Gateway links เท่านั้น โดยจะต้องคุ้มครองการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับกิจการอื่น ๆ ที่มีใช้งานอยู่ก่อนแล้ว ในคลื่นความถี่เดียวกัน และคลื่นความถี่ข้างเคียง และยกเลิก Resolution 162 (WRC-15)

3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบให้มีการแก้ไขข้อบังคับวิทยุ เพื่อเพิ่มเติมคลื่นความถี่ใหม่ให้กับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม คลื่นความถี่ 51.4 – 52.4 GHz โดยจำกัดเฉพาะ Gateway links เท่านั้น โดย

3.1) แก้ไข Article 5.338A

3.2) เพิ่มเติม footnote 5.A919

3.3) แก้ไข Article 21

3.4) ปรับปรุง Appendix 4 (Rev.WRC-15) Annex 2 เรื่อง ตารางคุณลักษณะทางเทคนิคของระบบดาวเทียม สถานีภาคพื้นโลก หรือ สถานีวิทยุดาราศาสตร์

3.5) ปรับปรุง Appendix 7 (Rev.WRC-15) Annex 7 เรื่อง ค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง และระยะพื้นที่ การประสานงานของสถานีภาคพื้นโลก

3.6) ยกเลิก resolution 162 (WRC-15)

3.7) ปรับปรุง resolution 750 (REV.WRC-15) เกี่ยวกับ ข้อกำหนดการใช้งาน ร่วมกับกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม และกิจการที่เกี่ยวข้อง

4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติให้สอดคล้องตามผลการประชุม WRC-19 ต่อไป

**ระเบียบวาระที่ 9.2 เรื่อง การพิจารณาในประเด็นของความยุ่งยากและความไม่สอดคล้องกันของการใช้ข้อบังคับวิทยุ**

ที่ประชุม WRC-19 ได้พิจารณาตามรายงานผลการบังคับใช้ข้อบังคับวิทยุและข้อกำหนด ของ BR Director และมีข้อพิจารณา ดังนี้

	<i>ประเด็นของการพิจารณา</i>	<i>ข้อพิจารณาของ WRC-19</i>
1	ยังมีความไม่สอดคล้องกันระหว่างมาตรา 11.48 และ §8 ของ Annex 1 ของ Resolution 552 (30 วัน หลังจากครบ 7 ปี) ดังนั้น ควรเพิ่มเติมประเด็นนี้ไว้ในมาตรา 11.48	เห็นชอบให้เปลี่ยนแปลงในมาตรา 11.48 ที่ระบุใน Table 2 (ADD 11.48.1)

	ประเด็นของการพิจารณา	ข้อพิจารณาของ WRC-19
2	ค่า limit ที่กำหนดในตาราง 22.5H.6 สำหรับใช้กับ GSO earth station ที่ตั้งในภูมิภาค 2 ซึ่งถูกนำมาใช้ในช่วงเวลาของการเปลี่ยนผ่าน 15 ปี (เริ่มจาก WRC-2000 และสิ้นสุดในปี 2017)	เห็นชอบให้ยกเลิก Table 22-4C และ 22.5H.6 และปรับปรุง มาตรา 22.5I ด้วยการยกเลิกตารางดังกล่าว
3	การแก้ไขข้อกำหนดในมาตรา 5, 9, 11, 21, Appendices 30/30A/30B	
3.1	GSO-non-GSO inter-satellite links in 5.328B ตามมาตรา 5.328B ข้อกำหนด 9.7, 9.12, 9.12A, 9.13 จะถูกนำมาใช้กับระบบและข่ายงานอื่นๆ ในกิจการ radionavigation-satellite service (space-to-space) ในขณะที่ตาม §6.4 ของ Rule of Procedure จะไม่นำมาบังคับใช้กับการประสานงานภายใต้ 9.11A, 9.12A หรือ 9.13 ดังนั้น BR มีความยุ่งยากในการตรวจสอบและการใช้ข้อบังคับตาม 9.7	เพื่อให้บรรลุข้อกำหนดของมาตรา 5.328B และ §6.4 ของ RoP ที่เกี่ยวกับมาตรา 11.32 WRC-19 เสนอให้ BR จัดตั้งข้อกำหนดของการประสานงานสำหรับ link of a GSO station ที่มีความถี่ทับซ้อนให้เหมือนกับของ NGSO จนกว่าขอบเขตเฉพาะจะถูกกำหนดขึ้น
3.2	Publication of API/C in BR IFIC ปัจจุบัน BR จะตีพิมพ์ข้อมูล API/ย่านความถี่ ที่ถือว่าได้รับเอกสารข้อมูลอย่างสมบูรณ์แล้วไว้บน website "as-received" ดังนั้น เห็นว่าไม่จำเป็นต้องตีพิมพ์ข้อมูลซ้ำใน API/C และเสนอให้รวมข้อมูลย่านความถี่และข้อกำหนดของเวลาของแต่ละข่ายงานไว้ใน CR/C	เห็นชอบว่าไม่จำเป็นที่จะต้องตีพิมพ์ข้อมูล API/C ของข่ายงานที่ยื่นตามข้อกำหนดที่ 9.1A
3.3	Characteristics of GSO-NSO inter-satellite links เสนอขอให้มีการเพิ่ม note ในมาตรา 9.2, สำหรับข่ายงานที่ใช้ inter-satellite links ของสถานีอวกาศ GSO ที่สื่อสารกับสถานีอวกาศ NGSO ที่ไม่ต้องเข้าสู่กระบวนการประสานงานตาม Section II ของมาตรา 9 โดยเป็นการระบุว่าข้อมูลคุณลักษณะทางเทคนิคที่ระบุไว้ในเอกสาร API ใน BR IFIC จะต้องเป็นข้อมูลเดียวกันกับเอกสาร coordination ของข่ายงาน GSO	เห็นชอบให้มีการเพิ่มข้อสังเกตดังกล่าว ในมาตรา 9.2
3.4	ตามมาตรา 9.4 ระบุว่าหน่วยงานจะต้องรายงานความคืบหน้าของการแก้ไขปัญหาความยุ่งยากให้ BR รับทราบ แต่ปัจจุบัน ข้อมูลดังกล่าวไม่ได้ถูกนำมาใช้โดยหน่วยงานและไม่ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของข่ายงานดาวเทียมที่ไม่ต้องประสานงาน จึงเสนอให้มีการลบข้อระบุดังกล่าวในมาตรา 9.4	เห็นชอบให้มีการแก้ไขในมาตรา 9.4



	ประเด็นของการพิจารณา	ข้อพิจารณาของ WRC-19
3.5	No. 9.53A: BR จะจัดทำ draft CR/D (ซึ่งเป็นร่างข้อมูลที่ตีพิมพ์รายชื่อหน่วยงานที่ยื่น comment การรบกวนของข่ายงานดาวเทียมภายในระยะเวลา 4 เดือน) แล้วแจ้งหน่วยงานเพื่อทำการเพิ่มเติมรายชื่อก่อนตีพิมพ์ข้อมูลใน CR/D ซึ่งปัจจุบันพบว่า หน่วยงานจะแจ้งข้อมูลผ่านระบบ SpaceCom โดยมีความผิดพลาดหรือการเพิ่มเติมรายชื่อจำนวนน้อย ดังนั้น จึงไม่จำเป็นต้องจัดทำ draft CR/D ต่อไป	เห็นชอบให้ BR ยุติการใช้แนวทางปฏิบัติสำหรับการทำ draft CR/D
3.6	Bringing back into use of a suspended assignment เพื่อให้ BR ได้รับแจ้งวันที่เริ่มใช้งานความถี่ 90 วันตามข้อกำหนดในมาตรา 11.49.1 ดังนั้น WRC-19 อาจพิจารณาให้เพิ่มวันครบกำหนดของการนำความถี่กลับมาใช้งานให้คล้ายกัน	เห็นชอบให้แก้ไขมาตรา 11.49 ให้วันที่ของ bringing into use และ bringing back into use ให้มีความสอดคล้องกัน
3.7	Examination under Nos. 11.32 and 11.32A BR เสนอขอคำยืนยันถึง แนวทางปฏิบัติในปัจจุบันของการตรวจสอบเอกสาร Appendix 4 ตามมาตรา 11.32/11.32A และการพัฒนาระบบ software ของ BR เพื่อเพิ่มความสะดวกในการตรวจสอบข้อมูลพร้อมระบุสถานะการประสานงานของเอกสารข่ายงานดาวเทียม และตีพิมพ์ใน BR IFIC	-สนับสนุนต่อการพัฒนาระบบ software ของ BR และยืนยันว่าระบบดังกล่าวจะต้องบรรลุความต้องการของหน่วยงานในการแจ้งสถานะการประสานงาน -เสนอแนะ BR ว่าเมื่อทำการตรวจสอบข้อมูลเอกสารภายใต้มาตรา 11.32A ให้คำนึงถึงสถานะของข้อตกลงการประสาน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่ได้บรรลุข้อตกลงแล้ว -เห็นชอบให้แก้ไขข้อกำหนดในบางส่วนของ Appendix 4 เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบ
3.8	Provisional recordings under No. 11.47 เสนอขอให้มีการทบทวนแนวทางปฏิบัติ เพื่อให้ BR สามารถขยายวันโดยอัตโนมัติ (ที่ระบุตาม item A.2.a ของ Appendix 4) ของวันที่คาดการณ์การนำความถี่ที่ถูกบันทึกไว้แล้วขึ้นใช้งานในฐานข้อมูลให้ครอบคลุมไปจนถึงสิ้นสุดวันที่กำหนดตามข้อบังคับตามมาตรา 11.44 และหาก BR ไม่ได้รับคำยืนยันภายในเวลา 4 เดือนนับจากวันที่กำหนดใช้งานแล้ว ก็จะไม่มีการตีพิมพ์การแก้ไขวันที่กำหนดการขึ้นใช้งาน แต่ข้อมูลดังกล่าวจะปรากฏบน website ของ BR ซึ่งแนวทางนี้จะไม่มีการแก้ไขในข้อบังคับวิทยุ	เห็นชอบให้ BR ดำเนินการตามที่เสนอ

	ประเด็นของการพิจารณา	ข้อพิจารณาของ WRC-19
3.9	<p>Pfd limits for MSS in 40-40.5 GHz</p> <p>BR เสนอว่า ค่า pfd limits ที่ใช้สำหรับกิจการ MSS ในย่าน 40-40.5 GHz ได้ถูกลบไปจาก Table 21-4 ของมาตรา 21 ตั้งแต่ WRC-2000 ซึ่งมีสาเหตุมาจากการแก้ไขข้อกำหนดในตารางนี้ภายใต้ agenda item 1.4 และส่งผลให้ไม่ต้องนำเอาค่า pfd มาใช้ในการคำนวณการใช้ความถี่ในย่านดังกล่าว ดังนั้น จึงเสนอให้นำค่า pfd ที่ถูกลบไปกลับมาบังคับใช้ใหม่และสามารถนำมาใช้ในการตรวจสอบความถี่ที่ได้รับตีพิมพ์ไว้แล้ว</p>	<p>เห็นชอบให้นำค่า pfd limits ที่ถูกลบไปจากตาราง 21-4 กลับมาใช้ใหม่สำหรับ MSS ในย่าน 40-40.5 GHz และให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤศจิกายน 2019 รวมทั้ง เสนอแนะไม่ให้ BR มีการพิจารณาความถี่ MSS ที่ได้ถูกตีพิมพ์ไว้แล้ว ก่อนวันที่บังคับใช้ค่า pfd นี้</p>
3.10	<p>Scaling factor for non-GSO pfd limit in 17.7-19.3 GHz</p> <p>BR เสนอขอให้ ITU-R ทำการศึกษาความเหมาะสมของสมการที่ระบุไว้ในมาตรา 21.16.6 สำหรับระบบดาวเทียม NGSO ในกิจการ FSS ที่มีมากกว่า 1000 ดวง ที่ใช้งานในย่าน 17.7-19.3 GHz</p>	<p>-WRC-19 ขอให้ ITU-R ทำการศึกษาถึงความเหมาะสมของสมการที่ระบุไว้ในมาตรา 21.16.6 สำหรับระบบดาวเทียม NGSO ขนาดใหญ่ (ที่มีมากกว่า 1000 ดาวเทียม) แล้วนำเสนอผลการศึกษาต่อที่ประชุม WRC-23 (item 7) โดยร่วมไว้ใน CPM-23 Report ร่วมกับประเด็นอื่นๆ ที่ศึกษาภายใต้วาระนี้</p> <p>-เสนอแนะให้ BR แจ้งข้อวินิจฉัยตามมาตรา 9.35/11.31 ที่เหมาะสม หากมีหน่วยงานร้องขอให้ทำการตรวจสอบการใช้งานความถี่ NGSO ในย่าน 17.7-19.3 GHz ว่าเป็นตามค่า pfd limits ของมาตรา 21</p> <p>-แนวทางปฏิบัตินี้จะนำมาใช้กับระบบ NGSO ที่มีการร้องขอประสานงานตั้งแต่วันที่ 23 พฤศจิกายน 2019 ไปจนถึงวันสุดท้ายของที่ประชุม WRC-23</p>
3.11	<p>Mandatory application of § 4.1.16</p> <p>เสนอให้มีการแก้ไขสาระของมาตรา § 4.1.16 เพื่อบังคับให้มีความพยายามในการบรรลุข้อตกลงข่างานดาวเทียมก่อนการร้องขอใช้มาตรา § 4.1.18 สำหรับบันทึกไว้ใน List</p>	<p>เห็นชอบให้มีการแก้ไขใน §§ 4.1.16/4.2.20 ของ Appendices 30/30A</p>

	ประเด็นของการพิจารณา	ข้อพิจารณาของ WRC-19
3.12	<p>Reminder for time-limited agreements</p> <p>ตาม §§ 4.1.13 และ 4.2.17 ของ Appendices 30/30A หน่วยงานจะต้องบรรลุข้อตกลงความถี่ที่แจ้งสำหรับช่วงเวลาเฉพาะ แต่หากระยะเวลาดังกล่าวช้กว่าเวลาที่กำหนดให้นำความถี่ขึ้นใช้และหน่วยงานยังไม่บรรลุข้อตกลง ความถี่ใน List และ Plan ที่แจ้งจะถูกขอลงไปจากทะเบียนความถี่ เว้นแต่จะมีการแจ้ง BR เรื่อง renewal of agreement จึงเสนอขอแก้ไขข้อกำหนดให้มีการแจ้งเตือนหน่วยงานในเรื่องความตกลง</p>	<p>เห็นว่า หากได้รับการแจ้งจากหน่วยงานว่าได้เริ่มการเจรจาข้อตกลงใหม่แล้ว BR จะแจ้งเตือนหน่วยงานผู้แจ้ง (ซึ่งต้องไม่ 6 เดือนก่อนวันสิ้นสุดระยะเวลาที่จำกัด) และเห็นชอบให้มีการเปลี่ยนแปลงใน footnote ของ §§ 4.1.13 และ 4.2.17 of Article 4 ของ Appendices 30/30A</p>
3.13	<p>Reminder before the expiry of the first 15 years</p> <p>ตาม § 4.1.12 ของ Appendices 30/30A ความถี่ใน List จะมีช่วงเวลาของการใช้งานไม่เกิน 15 ปี (นับจากวันที่เริ่มใช้งานหรือ 2 มิถุนายน 2000) เว้นแต่จะได้รับ การร้องขอขยายระยะเวลาจาก หน่วยงาน (3 ปีก่อนวันครบกำหนด) ซึ่งปัจจุบัน BR ได้รับการร้องขอน้อยกว่า 3 ปี และต้องเข้าสู่การพิจารณาของ RRB ดังนั้น จึงเสนอขอแก้ไขข้อกำหนดให้มีการแจ้งเตือนหน่วยงานในเรื่อง การร้องขอขยายระยะเวลาดังกล่าว</p>	<p>เห็นว่า หากได้รับการร้องขอจากหน่วยงาน BR จะแจ้งเตือนหน่วยงานผู้แจ้ง (ซึ่งต้องไม่ 90 วันก่อนวันครบกำหนดของการรับคำร้องขอ) และเห็นชอบให้มีการเปลี่ยนแปลงใน footnote ของ § 4.1.12 of Article 4 ของ Appendices 30/30A</p>
3.14	<p>RoP on footnote No. 5.510: ระบุถึงการใช้งานร่วมกันระหว่าง FSS feeder-link for BSS (Region 2) และ BSS feeder-link Plan/List (Region 1 and 3-outside Europe) ในย่าน 14.5-14.8 GHz ทั้งนี้ - WRC-15 กำหนดให้ใช้งาน BSS feeder-links in the FSS (Earth to-space) in Region 2 ในย่าน 14.5-14.8 GHz ดังนั้น เพื่อให้สะท้อนการใช้งานร่วมตาม WRC-15 จึงเสนอขอแก้ไขข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องและยกเลิก RoP on No. 5.510</p>	<p>เห็นว่าเพื่อให้สะท้อนกับแนวทางการใช้งานร่วมกัน จึงเห็นชอบให้ยกเลิก RoP on No. 5.510 และแก้ไขข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องใน Appendix 30A</p>
3.15	<p>Coordination arc for Article 2A in 14 GHz</p> <p>RoP on § 2A.1.2 ได้ระบุถึงข้อตัดสินของ WRC-15 เรื่อง criterion สำหรับใช้ในการประสานงานความถี่ที่ให้บริการไม่เป็นไปตาม Plan ในย่าน 14.5-14.8 GHz แต่ทั้งนี้ ข้อตัดสินดังกล่าวไม่ได้ถูกระบุไว้ใน Final Act และ RR (2016) ดังนั้น จึงเสนอขอแก้ไขข้อกำหนดใน Appendix 5 ที่เกี่ยวข้องเพื่อระบุ criterion ดังกล่าวและยกเลิก RoP on § 2A.1.2</p>	<p>เห็นชอบต่อการแก้ไขข้อกำหนดใน Appendix 5 เพื่อให้รวม criterion เข้าไว้และยกเลิก RoP on § 2A.1.2</p>

ประเด็นของการพิจารณา		ข้อพิจารณาของ WRC-19
3.16	Section 6 of Annex 1 of Appendix 30 เสนอขอให้ระบุค่า criteria (สำหรับ FSS ที่ถือว่าได้รับการรับรองจาก BSS) ใน Section 6 ของ Annex 1 ของ Appendix 30 ให้สอดคล้องกับ Section อื่นๆ ใน Annex 1	เห็นชอบให้มีการแก้ไขข้อกำหนดใน Section 6 ของ Annex 1 ของ Appendix 30
3.17	Section 2 of Annex 4 of Appendix 30A ด้วย WRC-15 ได้เสนอให้ใช้ค่า maximum power densities per hertz averaged over the worst 1 MHz แทนค่า power densities per hertz averaged over the necessary bandwidth of the feeder-link carriers ในการคำนวณค่า $\Delta T/T$ ตามที่ระบุไว้ใน Section 2 of Annex 4 of Appendix 30A จึงเสนอขอปรับแก้ไขในข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เป็นไปตาม WRC-15	เห็นชอบให้ใช้ค่า maximum power densities per hertz averaged over the worst 1 MHz ในการคำนวณค่า $\Delta T/T$ และให้แก้ไขข้อกำหนดใน Section 2 of Annex 4 of Appendix 30A
3.18	No Resolution 49 for Article 2A submissions เสนอขอให้มีการแก้ไขใน Article 2A ของ Appendices 30/30A เพื่อระบุให้ชัดเจนว่า การยื่นเอกสารขอใช้งานความถี่สำหรับ BSS and its associated feeder-link ตามมาตรา 2A ไม่ต้องยื่นข้อมูล due diligence	เห็นชอบให้เพิ่ม footnote ใน Article 2A ของ Appendices 30/30A เพื่อระบุว่า การยื่นเอกสารตาม Article 2A ไม่ต้องดำเนินการตาม Resolution 49(Rev.WRC-15)
3.19	Removal of the 2-year period in § 6.1 -ตามมาตรา § 6.1 ของ AP30B หน่วยงานที่ประสงค์จะเปลี่ยน allotment เป็น assignment หรือขอเพิ่มเติมระบบ/แก้ไขคุณลักษณะใน List ที่จะถูกนำขึ้นใช้งานจะต้องจัดส่งข้อมูล Appendix 4 ให้ BR ทราบ (ต้องไม่เร็วกว่า 8 ปี และไม่น้อยกว่า 2 ปี ก่อนวันที่วางแผนเริ่มใช้งานความถี่) ซึ่งทำให้ BR ยากต่อการตรวจสอบ BIU จริง -เสนอขอยกเลิก ข้อกำหนดที่ระบุการแจ้งข้อมูลที่ไม่น้อยกว่า 2 ปี ก่อนนำความถี่ขึ้นใช้งาน ใน § 6.1 ของ AP30B	เห็นชอบให้แก้ไขใน § 6.1 ของ Appendix 30B โดยการลบข้อกำหนดที่ระบุการแจ้งข้อมูลที่ไม่น้อยกว่า 2 ปี ก่อนนำความถี่ขึ้นใช้งาน

	ประเด็นของการพิจารณา	ข้อพิจารณาของ WRC-19
3.20	Relocation of downlink test-points (§ 6.16) ตามมาตรา § 6.16 BR จะทำการยกเว้นพื้นที่ให้บริการและ remove test point ออกจากพื้นที่ของประเทศที่คัดค้านการรวมเขตแดนของตน อย่างไรก็ตาม มีบาง downlink test points (ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการบิน) ยังคงได้รับอนุญาตให้อยู่ในพื้นที่ให้บริการในเขตแดนได้ จึงเสนอขอให้เพิ่มข้อกำหนดใน footnote เพื่อให้หน่วยงานสามารถร้องขอย้าย downlink test points จากเขตแดนที่ขอยกเว้นไปยัง new location ภายในบางส่วนของพื้นที่ให้บริการที่ยังคงได้รับสิทธิ์อยู่	เห็นชอบให้เพิ่ม footnote ใน § 6.16 ของ Appendix 30B เพื่อให้หน่วยงานทำการ relocate test point ได้ในกรณีถูกยกเว้นเขตแดนจากพื้นที่ให้บริการของข่ายงานดาวเทียม
3.21	2-month deadline in § 8.5 เสนอว่ากระบวนการ/การตีพิมพ์ข้อมูลที่แจ้งภายใต้มาตรา 8 ของ AP30B จะขึ้นอยู่กับสถานะของความถี่ที่เกี่ยวข้อง และเงื่อนไขของการยื่นเรื่องภายใต้มาตรา 6 ของ AP30B (ที่ไม่มีข้อจำกัดของระยะเวลา) ดังนั้น จึงเสนอขอยกเลิกเงื่อนไขของเวลาที่ BR ต้องทำการตีพิมพ์ข้อมูลหลังจากที่ได้รับเอกสารแล้ว	เห็นชอบให้ลดระยะเวลาที่จำกัด 2 เดือนของการตีพิมพ์เอกสารการแจ้งจดทะเบียนตามมาตรา 8 ของ Appendix 30B โดยการแก้ไขใน § 8.5
3.22	Grid points at sea ตาม paragraph 2.2 of Annex 4 การตรวจสอบ downlink network จะพิจารณา C/I degradation ของความถี่บน test points/grid points ภายในพื้นที่ให้บริการ ซึ่งจะรวมถึงพื้นที่ในทะเลด้วย ดังนั้น จึงเสนอขอให้มีเพียงแค่ grid points บนภาคพื้นและภายในพื้นที่ให้บริการเท่านั้น ที่จะถูกใช้ในการตรวจสอบ	-เห็นว่า only grid points ที่ถูกกำหนดบนภาคพื้นและภายในพื้นที่ให้บริการควรได้รับการเพิ่มไว้ใน test-points ตาม paragraph 2.2 ของ Annex 4 ของ Appendix 30B -เห็นว่า หากมีการขยายการใช้ Appendix 30B มากกว่าแนวทางปฏิบัติในปัจจุบัน อาจจำเป็นต้องมีการทบทวนข้อตัดสินใจในอนาคต
3.23	Proposed modifications to § 6.19 BR เสนอว่ามีความจำเป็นที่หน่วยงานจะต้องได้ข้อตกลงอย่างชัดเจนกับประเทศที่ยอมให้รวมเขตแดนของตนเข้าไว้ในพื้นที่ให้บริการ ดังนั้น จึงเสนอขอแก้ไขข้อกำหนดที่ระบุเงื่อนไขดังกล่าว	-เห็นว่า หน่วยงานผู้แจ้งจะต้องบรรลุข้อตกลงกับประเทศที่ได้รวมเขตแดนไว้ในพื้นที่ให้บริการสุดท้ายเพื่อที่จะสามารถรวมความถี่ไว้ใน List ตามที่ระบุไว้ใน RoP § 6.6 ของ Appendix 30B -เห็นชอบให้แก้ไข item a) of § 6.19 of AP30B
3.24	Proposed modifications to § 6.21 เสนอว่า เพื่อให้เกิดความชัดเจนว่าข่ายงานดาวเทียมที่อยู่ภายใต้การตรวจสอบตาม § 6.21 จะต้องได้รับความตกลงจากหน่วยงานที่ได้รับผลกระทบ จึงเสนอขอแก้ไขในมาตรา § 6.21	เห็นด้วยให้มีการแก้ไขในมาตรา § 6.21 of AP30B เพื่อลดความคลุมเครือในการดำเนินการเรื่องความถี่ที่ถูกระบุว่าได้รับผลกระทบตาม §6.21 จากคุณลักษณะทางเทคนิคของข่ายงานที่อยู่ภายใต้การตรวจสอบแต่ไม่ถูกระบุว่าได้รับผลกระทบตาม §6.5

ประเด็นของการพิจารณา		ข้อพิจารณาของ WRC-19
3.25	Update of Article 10: ด้วยมีบางหน่วยงานที่ได้ยื่นขอเปลี่ยนแปลง allotment เป็น assignment ดังนั้น จึงเสนอขอให้มีการปรับปรุงข้อมูลดังกล่าว	เห็นชอบให้มีการปรับปรุงในมาตรา 10 ของ Appendix 30B
4	ข้อมติของ WRC	
4.1	Resolution 49 (Rev.WRC-15) เสนอให้รวม RoP ไว้ใน Res49, ยกเลิกข้อกำหนดที่ล้ำสมัย, ยกเลิกข้อกำหนดที่ยื่นข้อมูล due diligence ก่อนวันนำความถี่ขึ้นใช้งาน, ปรับปรุงข้อกำหนดเกี่ยวกับข้อมูล due diligence, ยกเลิกการรับข้อมูล graphics ในรูปแบบกระดาษ	เห็นชอบให้มีการแก้ไขข้อกำหนดตามที่ BR เสนอ และขอให้ ITU-R ทำการศึกษาประเด็นการร้องขอให้มีการปรับปรุงข้อมูล Resolution 49 (Rev.WRC-15) บนพื้นฐานของข้อมูลที่ถูกยื่น
4.2	Resolution 55 (Rev.WRC-15) เสนอขอยกเลิกข้อกำหนดที่ให้จัดส่งข้อมูล graphics ในรูปแบบกระดาษตาม resolves 6 of Resolution 55 (Rev.WRC-15)	เห็นชอบให้แก้ไขข้อกำหนดใน resolves 6 of Resolution 55 (Rev.WRC-15)
5	ประเด็นอื่นๆ	
5.1	Typical FSS earth stations เนื่องด้วยมีหน่วยงานที่แจ้งข้อมูล Typical FSS earth stations ให้ BR มีจำนวนน้อย ดังนั้น จึงเสนอขอให้ยุติการรวบรวมข้อมูลดังกล่าว	เสนอแนะให้ BR ยุติการรวบรวมข้อมูล Typical FSS earth stations
5.2	Excessive parameters ร้องขอคำแนะนำในประเด็นคุณลักษณะทางเทคนิคของความถี่ที่ถูกบันทึกไว้แล้วของข่ายงานดาวเทียม FSS, BSS, MSS GSO ที่มีค่าเกินและไม่ตรงตามข้อมูลที่แจ้งไว้	เสนอแนะให้ ITU-R ทบทวนค่า Excessive parameters ในรอบการศึกษาหน้าและให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อ BR ต่อไป

### ระเบียบวาระที่ 9.3 เรื่อง การดำเนินการตามข้อมติ 80 (Rev.WRC-07)

#### 1) ความเป็นมา

ที่ประชุม WRC-07 ได้เห็นชอบต่อข้อมติ 80 (ว่าด้วยเรื่องการศึกษาและวิเคราะห์ผลการบังคับใช้กฎเกณฑ์ข้อบังคับให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรา 44 ของธรรมนูญสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ) โดยตามข้อมตินี้ ได้เสนอแนะให้ Radio Regulations Board (RRB) ดำเนินการจัดทำกระบวนการวิธีดำเนินการ (Rule of Procedure – RoP), ทำการศึกษาหรือพิจารณา/ทบทวนร่างข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับการเชื่อมโยงกฎเกณฑ์ตามที่ระบุไว้ในข้อ 0.3 ของบทนำของข้อบังคับวิทยุ (RR) ในส่วนที่เกี่ยวกับกระบวนการประสานงาน/การแจ้งจดทะเบียน/การบันทึกความถี่ในทะเบียนความถี่หลักตาม RR พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานต่อที่ประชุม WRC และจากที่ผ่านมา ประเด็นที่เป็นไปตามข้อมติ 80 นี้จะเกี่ยวข้องกับการใช้งานความถี่วิทยุและตำแหน่งวงโคจรดาวเทียมเป็นหลัก

## 2) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุมได้พิจารณาข้อเสนอตามรายงานของที่ประชุมคณะกรรมการกฎข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations Board - RRB) และข้อเสนอเฉพาะของประเทศสมาชิก สรุปได้ดังต่อไปนี้

## Part 1 - รายงานผลการบังคับใช้ข้อบังคับวิทยุและข้อกำหนดของ RRB

	ข้อพิจารณา	ผลประชุม WRC-19
1	<p><b>Linkage between Bringing into Use and Notification for Recording in the MIFR</b></p> <p>RRB ขอให้พิจารณาว่า สามารถนิยามว่าเป็นการใช้งานความถี่ใน Appendices 30,30A,30B ตามข้อกำหนด 11.44B ได้หรือไม่กับดาวเทียมที่ถูกนำขึ้นสู่วงโคจรใหม่ (ณ ตำแหน่งวงโคจรที่แตกต่างกัน - satellite hopping) ก่อนที่เอกสารการแจ้งจดทะเบียนจะถูกยอมรับ โดยการคำนึงถึง (1) มาตรการ §4.1.18 of Appendices 30/30A จะไม่ถูกนำมาใช้กับความถี่ในภูมิภาค 1 และ 3 หรือในภูมิภาค 2 Plan หรือการใช้งานตามกระบวนการ §4.2 of Appendices 30/30A (2) มาตรการ §4.2.21A of Appendices 30/30A จะไม่ถูกนำมาใช้ความถี่ในภูมิภาค 2 Plan หรือภูมิภาค 1 และ 3 Plan or List หรือกระบวนการ §4.1 หรือ §4.2 จะไม่ถูกนำมาใช้ (3) ไม่มีการใช้ § 6.25 of Article 6 of Appendix 30B กับความถี่ allotment Plan และโดยเหตุนี้ เอกสารจดทะเบียนที่ถูกยื่นภายในช่วงเวลา 120 วัน ของการใช้งานความถี่อาจจะมีผลต่อการบันทึกความถี่ไว้ใน MIFR และอาจถูกส่งกลับหน่วยงานและวันที่รับเอกสารจะเป็นถูกระบุเป็นวันใหม่ ในขณะที่ดาวเทียมที่ใช้งานความถี่ได้ถูกนำกลับขึ้นสู่วงโคจรแล้ว</p>	<p>WRC-19 พิจารณาช่วงเวลาของ BIU และช่วงเวลาของการแจ้งเพื่อขอบันทึกความถี่ไว้ใน MIFR และเห็นว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานความถี่ตาม Appendices 30,30A,30B จะต้องถูกยื่นก่อนการสิ้นสุดการตรวจสอบใน Part B และการยื่นจดทะเบียนความถี่</li> <li>2) จะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดที่ 11.44 และ 11.44B ให้แล้วเสร็จก่อนการสิ้นสุดการตรวจสอบใน Part B และการยื่นจดทะเบียนความถี่</li> <li>3) หลังการบรรลุข้อกำหนดตาม 11.44B ดาวเทียมจะต้องถูกนำกลับเข้าสู่วงโคจร ณ ตำแหน่งอื่นก่อนการสิ้นสุดการตรวจสอบการยื่นจดทะเบียนความถี่</li> <li>4) การตรวจสอบของเอกสารการยื่นใน Part B จะก่อให้เกิดการตีกลับของเอกสาร เนื่องจากความผิดพลาดที่ไม่ได้ตั้งใจของหน่วยงานผู้แจ้ง</li> <li>5) หน่วยงานแจ้ง BR ว่าไม่สามารถบรรลุข้อกำหนดตาม 11.44 และ 11.44B ในช่วงเวลาของยื่นเอกสารอีกครั้งใน Part B และข้อมูลการจดทะเบียน</li> </ol> <p>ทั้งนี้ RRB ควรพิจารณาเรื่องเป็นรายกรณี ของการบรรลุข้อกำหนดตามมาตรา 11.44 และ 11.44B หรือไม่ก่อนการสิ้นสุดการตรวจสอบใน Part B และการยื่นจดทะเบียนความถี่ ว่าจะสามารถเป็นที่ยอมรับได้ว่าเป็นการใช้งานความถี่จริง</p>
2	<p>การขอขยายระยะเวลา (ที่เอกสารหมดอายุ) สำหรับการนำความถี่ขึ้นใช้งาน หรือการขอความถี่กลับมาใช้งานใหม่ ซึ่ง RRB ได้พิจารณาเรื่องตามการร้องขอจากหน่วยงานในประเด็นดังต่อไปนี้</p>	
	<p><b>Situations of co-passenger delay</b></p> <p>ในกรณีของปัญหาที่เกิดจากการล่าช้าของการเป็น co-passenger ซึ่ง RRB ร้องขอให้หน่วยงานจัดส่งข้อมูลรายละเอียดที่เพียงพอเพื่อพิจารณาตัดสินการขยายช่วงเวลาตามที่ได้รับกรร้องขอ เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงการร้องขอคำชี้แจงเพิ่มเติมและความล่าช้า</p>	<p>เห็นว่าหน่วยงานจะต้องแจ้งข้อมูลดังต่อไปนี้ ให้ RRB เพื่อประกอบการพิจารณาการขอขยายระยะเวลาตามข้อกำหนดด้วยสาเหตุจากการล่าช้าของการเป็น co-passenger</p> <p>-ลักษณะของดาวเทียมที่ถูกปล่อยและความถี่ที่ใช้</p>

	<p>ของการพิจารณาเรื่องของ RRB</p>	<p>-ชื่อของบริษัทผู้ผลิตดาวเทียมและวันที่ลงนามในสัญญา</p> <p>-สถานะของการผลิตดาวเทียม, วันที่เริ่มและคาดว่าจะเสร็จสิ้นก่อนการเริ่มกระบวนการปล่อยดาวเทียม</p> <p>-ชื่อของบริษัทผู้ให้บริการจัดส่งดาวเทียมและวันที่ลงนามในสัญญา</p> <p>-การเริ่มต้นและการเปลี่ยนแปลงการปล่อยดาวเทียม</p> <p>-รายละเอียดที่เพียงพอเพื่อจะพิจารณาคำร้องขอขยายเวลาเนื่องจากความล่าช้า (อาทิ จดหมายจากบริษัทผู้ให้บริการจัดส่งดาวเทียมที่แจ้งความล่าช้า)</p> <p>-รายละเอียดสำหรับการพิจารณาช่วงเวลาของการร้องขอขยายระยะเวลา</p> <p>-ข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่นๆ</p>
	<p><b>Compliance with the regulatory time limits for space stations using electric propulsion</b></p> <p>RRB ได้ร้องขอให้หน่วยงานที่มีการใช้ดาวเทียมในระบบ energy-efficient propulsion ให้คำนึงถึงความต้องการระยะเวลาที่มากพอสำหรับการขับเคลื่อนเข้าสู่วงโคจร (จะใช้ระยะเวลามากกว่าดาวเทียมที่ใช้ระบบ chemical propulsion) เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถทันตามกำหนดระยะเวลาของการนำความถี่ขึ้นใช้งานหรือนำความถี่กลับมาใช้งาน ทั้งนี้ WRC-19 อาจร้องขอให้ ITU-R ทำการศึกษาเรื่อง การใช้เทคโนโลยีดาวเทียมประเภทนี้ต่อไป เนื่องจากยังไม่มีข้อกำหนดในเรื่องนี้</p>	<p>WRC-19 เห็นชอบให้ ITU-R ทำการศึกษา (ภายใต้ Agenda 7) ว่าการใช้เทคโนโลยีดาวเทียมระบบขับเคลื่อนแบบไฟฟ้า (electric propulsion) ควรมีการพิจารณาในเรื่องกฎเกณฑ์ในที่ประชุม WRC ครั้งต่อไป และเห็นชอบให้ RRB พิจารณาคำร้องขอขยายระยะเวลาในประเด็นนี้เป็นรายกรณี</p>
	<p><b>Requests from developing countries that do not qualify as <i>force majeure</i> or co-passenger delay</b></p> <p>RRB ร้องขอให้พิจารณาการให้อำนาจ RRB ที่จะอนุญาตการร้องขอสำหรับขยายระยะเวลาของการนำความถี่ขึ้นใช้งานหรือนำกลับมาใช้งานของข่ายงานดาวเทียมของประเทศกำลังพัฒนาภายใต้เงื่อนไขเฉพาะ</p>	<p>WRC-19 ขอให้ ITU-R ทำการศึกษาประเด็นของการร้องขอขยายระยะเวลาจากประเทศกำลังพัฒนาที่ไม่สามารถระบุเหตุผลได้ว่าเป็นเหตุสุดวิสัยหรือความล่าช้าจาก co-passenger และจัดทำเป็นขอบเขตและเงื่อนไขเฉพาะ โดยขึ้นอยู่กับว่า RRB จะพิจารณาและเห็นชอบให้ขยายระยะเวลาได้</p>
3	<p><b>การขอเปลี่ยนแปลงชื่อหน่วยงานผู้แจ้ง (Requests for a transfer or change of the “notifying administration” from one to the other)</b></p> <p>RRB ร้องขอให้ WRC-19 ยืนยันแนวทางที่ถูกใช้ใน</p>	<p>WRC-19 ยืนยันแนวทางที่ถูกใช้ในปัจจุบันของ RRB ในการพิจารณาเรื่อง การขอเปลี่ยนหน่วยงานผู้แจ้งที่ทำในนามขององค์กรดาวเทียมระหว่างประเทศสำหรับข่ายงานดาวเทียมขององค์กร ไปเป็นของหน่วยงานซึ่ง</p>



	<p>ปัจจุบัน หรือร้องขอแนวทางให้กับ RRB ที่จะสามารถนำไปใช้ในการพิจารณาเรื่อง การขอเปลี่ยนแปลงชื่อหน่วยงานผู้แจ้งที่ทำในนามขององค์กรดาวเทียมระหว่างประเทศสำหรับข่ายงานดาวเทียมขององค์กร</p>	<p>เป็นสมาชิกขององค์กรนั้น นอกจากนี้ ยังตัดสินใจว่าควรมีจดหมายยืนยันความตกลงการเปลี่ยนแปลง จากหน่วยงานที่รับผิดชอบขององค์กรดาวเทียมนั้นๆ รวมทั้ง RRB สามารถปฏิเสธคำร้องขอการเปลี่ยนแปลง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-หน่วยงานผู้แจ้งที่ทำในนามองค์กรดาวเทียมสำหรับข่ายงานดาวเทียมขององค์กรไปเป็นของหน่วยงานที่ไม่ได้เป็นสมาชิกขององค์กรนั้น</li> <li>-หน่วยงานหนึ่งไปเป็นอีกหน่วยงานหนึ่ง</li> <li>-หน่วยงานที่ทำหน้าที่ในนามกลุ่มประเทศที่ไม่ได้อยู่ในองค์กรดาวเทียมไปเป็นของหน่วยงานอื่นๆ ที่อยู่ในกลุ่มดังกล่าว</li> </ul>
4	<p><b>การตีความของคำจำกัดความของ "ข่ายงานดาวเทียม"</b> (Interpretation of the definition of "satellite network" in RR No. 1.112 and RoP No. 1.112)</p> <p>RRB เสนอขอให้ WRC ทำการพิจารณาถึง การแก้ไขปัญหาการตีความในเรื่อง คำจำกัดความของ "satellite network" ที่ไม่สอดคล้องกันระหว่าง มาตรา 1.112 (ที่ระบุชัดเจนว่าเป็น one satellite) และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องของ Appendix 4 (ที่ระบุเป็น multiple satellites)</p>	<p>เห็นว่า Agenda item 7: Issue H ควรพิจารณาประเด็นนี้โดยตรง</p>
5	<p><b>การใช้ข้อกำหนดตามมาตรา 13.6</b> (The application of RR No. 13.6)</p> <p>RRB ร้องขอแนวทางให้กับ RRB ที่จะสามารถนำไปใช้ในการพิจารณาเรื่องภายใต้การดำเนินการตามมาตรา 13.6 ในเรื่อง การยกเลิกความถี่ตามเอกสารข่ายงานดาวเทียมที่ไม่ได้ถูกใช้งานจริง</p>	<p>เห็นว่า ประเด็นนี้ยังจำเป็นต้องมีการพิจารณาในเชิงลึกต่อไป ทั้งนี้ RRB จะยังคงใช้แนวทางปฏิบัติในปัจจุบันพิจารณาประเด็นตามมาตรา 13.6 โดยคำนึงถึงธรรมเนียมปฏิบัติอย่างเต็มที่ในเรื่องสิทธิของแต่ละประเทศ</p>
6	<p>Application of CS Article 48</p> <p>RRB ร้องขอแนวทางและคำชี้แจงให้กับ RRB ที่จะสามารถนำไปใช้ในการพิจารณาเรื่องภายใต้การร้องขอใช้สิทธิตามมาตรา 48 โดยการคำนึงถึง Resolution 119 และมีข้อเสนอให้แก้ไขเงื่อนไขการใช้ 48 รวมทั้ง เสนอวัน deadline ของการยื่นใช้ 48 คือ 2 ปี ก่อน BIU</p>	<p>WRC-19 ร้องขอให้ที่ประชุม Plenipotentiary Conference 2022 พิจารณาในประเด็นนี้ และได้เสนอแนะให้ BR ใช้แนวทางปฏิบัติในปัจจุบันในการพิจารณาเรื่องภายใต้การร้องขอใช้สิทธิตามมาตรา 48</p>

## Part 2 - ข้อเสนอเฉพาะของประเทศสมาชิก

หน่วยงาน	ข้อพิจารณา	ผลการประชุม WRC-19
บัลแกเรีย	เสนอขอให้รวมความถี่จำนวน 10 ความถี่ ณ ตำแหน่งที่ 19E มาทดแทนความถี่ BSS ปัจจุบันของประเทศบัลแกเรียที่ปรากฏอยู่ใน Plans ที่ตำแหน่ง 1.2W (ที่เป็นไปตาม paragraph 4.1.27 ของ Article 4 of Appendices 30/30A และตาม paragraph d) ของข้อตัดสินใจของ WRC-12 ที่ระบุว่าหากความถี่ดังกล่าวได้บรรลุตามกระบวนการของมาตรา 4 ของ Appendix 30 แล้วสามารถร้องขอให้มี include ความถี่ดังกล่าวได้ ทั้งนี้ ความถี่ดังกล่าวได้บรรลุข้อตกลงการประสานงานรวมทั้งการยื่นเอกสารตามมาตรา 4 ของ Appendix 30A และถูกรวมไว้ใน Part B List of BSS networks เพื่อขอใช้งานเพิ่มเติมแล้ว	เห็นว่า เพื่อให้เป็นไปตามข้อมติของที่ประชุม WRC-12 และการบรรลุกระบวนการตามมาตรา 4 ของ Appendix 30 และการจดทะเบียนแล้วจำนวน 4 ข่ายงานสำหรับช่องความถี่ BSS ในย่าน 11.7-12.2 GHz ที่ตำแหน่ง 1.9E ของประเทศบัลแกเรีย WRC-19 จึงยอมรับการร้องขอ และแนะนำให้ BR รวมความถี่จำนวน 10 ความถี่ (33 MHz BSS) และ Feeder-link channels 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 17, 18 พร้อมกับคุณลักษณะทางเทคนิคไว้ใน Appendix 30/30A Plans ทั้งนี้ เมื่อรวมไว้แล้ว BR จะต้องลบความถี่ตาม Plan ที่ตำแหน่ง 1.2W ในปัจจุบันของประเทศบัลแกเรียใน Appendices 30/30 Plan และยกเลิกความถี่ที่ตรงกับ 10 channel ดังกล่าวใน List ของการใช้งานเพิ่มและในทะเบียนความถี่หลัก
African Telecom munitations Union (ATU)	ตามข้อตัดสินใจของที่ประชุม RRB ครั้งที่ 78 ได้เห็นชอบให้มีการยกเลิกความถี่ในย่าน 10 950-11 195 MHz และ 11 197.98-11 198.03 MHz ของเอกสารข่ายงานดาวเทียม INTELSAT8 328.5E และ INTELSAT9 328.5E (328.5E) ด้วยพิจารณาเห็นว่า ภายในระยะเวลา 3 ปี (ก่อนวันที่ 26 กันยายน 2017) ความถี่ดังกล่าวไม่มีการใช้งานอย่างต่อเนื่อง แต่เนื่องจาก ความถี่ดังกล่าวอยู่ในข่ายงานดาวเทียมที่เป็นสิทธิของการใช้งานคลื่นความถี่ที่ถือเป็นมรดกร่วมขององค์การโทรคมนาคมทางดาวเทียมระหว่างประเทศ (Common Heritage of the Parties of the International Telecommunications Satellite Organization -ITSO) ดังนั้น RRB จึงแนะนำให้ BR เลื่อนการยกเลิกความถี่ไปจนถึงสิ้นสุด WRC-19 ATU เห็นว่าปัจจุบันมีดาวเทียม Intelsat 25 และ	WRC-19 ยอมรับการร้องขอกรณีเฉพาะดังกล่าว และให้ BR รักษาความถี่ของข่ายงาน INTELSAT8 328.5E/INTELSAT9 328.5E (328.5E) ไว้ใน MIFR ต่อไป

	<p>Intelsat 903 ที่ใช้งานความถี่ในย่าน Ku ภายใต้อำนาจงานดาวเทียมที่เป็น Common Heritage และบนความถี่ดังกล่าว ณ ตำแหน่ง 328.5E โดยเป็นการให้บริการสื่อสารและ TV broadcasting ในระดับภูมิภาคและนานาชาติ ในภูมิภาค 1 และ 2 โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนา อาทิ แอฟริกาและลาตินอเมริกา ดังนั้น จึงเสนอขอให้รักษาความถี่ในย่าน</p> <p>11 197.98-11 198.03 MHz ซึ่งเป็นสิทธิส่วนหนึ่งของการใช้งานคลื่นความถี่ที่ถือเป็นมรดกร่วม และถูกใช้งานกับดาวเทียมที่ให้บริการโทรคมนาคมสาธารณะในระยะยาวสำหรับประเทศกำลังพัฒนา</p>	
<p>สาธารณรัฐประชาชนจีน</p>	<p>-ตามข้อตัดสินใจของที่ประชุม RRB ครั้งที่ 81 ได้เห็นชอบให้มีการยกเลิกเอกสารรายงานดาวเทียม ASIASAT-AK/ASIASAT-AK1/ASIASAT-AKX (122E) ในย่านความถี่ C/Ku ซึ่งมีผลมาจากการที่ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนได้แจ้งการนำความถี่ขึ้นใช้งานในย่าน Ka ของรายงานดาวเทียม ASIASAT-AAA) ร่วมกับการปล่อยดาวเทียม AsiaSat 9 และ BR ได้ทำการตรวจสอบการใช้งานรายงานดาวเทียมของจีนทั้งหมดที่ใช้งาน ณ ตำแหน่ง 122E ภายในระยะเวลา 3 ปี แล้วพิจารณาว่ารายงานดาวเทียม ASIASAT-AK/ AK1/AKX ไม่ได้นำขึ้นใช้งานมากกว่า 21 เดือนก่อนที่จะมีการยิงดาวเทียมดวงใหม่ดังกล่าว</p> <p>-ทั้งนี้ สาธารณรัฐประชาชนจีนระบุว่ารายงานดาวเทียมดังกล่าวได้ถูกนำขึ้นใช้งานอย่างต่อเนื่องมาแล้ว 18-21 ปี และได้บรรลุข้อตกลงการประสานงานรวมทั้งได้ถูกบันทึกไว้ใน MIFR และถูกใช้งานก่อนวันที่ BR จะเริ่มดำเนินการตามมาตรา 13.6 (8 พฤศจิกายน 2017) ดังนั้น จึงขอให้พิจารณาการรักษาความถี่ของรายงาน ASIASAT-AK/ AK1/AKX ไว้ในทะเบียนความถี่หลักต่อไป</p>	<p>WRC-19 ยอมรับการร้องขอของสาธารณรัฐประชาชนจีน และให้ BR รักษาความถี่ของรายงาน ASIASAT-AK/ASIASAT-AK1/ASIASAT-AKX (122E) ไว้ใน MIFR ต่อไป</p>
<p>อินเดีย</p>	<p>อินเดียร้องขอให้มีการขยายระยะเวลาตามข้อกำหนดสำหรับการนำความถี่ขึ้นใช้งานของรายงาน INSAT-EXK82.5E at 82.5E (FSS planned Ku-band) และขอให้ BR พิจารณาดำเนินการตามกระบวนการจดทะเบียนและข้อมูล</p>	<p>WRC-19 ยอมรับการร้องขอของอินเดีย และให้ BR พิจารณาตามข้อเท็จจริง ของการขยายระยะเวลาการนำความถี่ขึ้นใช้งานจาก 30 มีนาคม 2017 เป็น 30 มิถุนายน 2017 รวมทั้ง บันทึกวันนำ</p>

	due diligence เนื่องจากเกิดความล่าช้าของการขึ้นปฏิบัติการของดาวเทียมและยานปล่อยดาวเทียม	ความถี่ขึ้นใช้งานเป็นวันที่ 30 มิถุนายน 2017 และวันที่ขอระงับการใช้งานเป็นวันที่ 3 มกราคม 2018
อินโดนีเซีย	<p>1) ประเทศอินโดนีเซียขอขยายกำหนดระยะเวลาของการนำความถี่ในย่าน 11 452-11 678 MHz, 12 252-12 532 MHz, 13 758-13 984 MHz, 14 000-14 280 MHz ขึ้นใช้งาน (Bringing into use) สำหรับข่ายงาน PALAPA-C1-B (113°E) จากวันที่ 6 สิงหาคม 2019 เป็นวันที่ 31 กรกฎาคม 2020 เนื่องจาก ดาวเทียม Palapa D ที่ใช้งานกับข่ายงานดาวเทียมดังกล่าวได้หมดอายุลง และอินโดนีเซียยังอยู่ในระหว่างการสร้างดาวเทียม Palapa N1 ที่ถูกวางแผนให้นำมาใช้งานแทน แต่ด้วยความล่าช้าจึงทำให้ไม่สามารถนำมาใช้งานได้ทันก่อนเอกสารข่ายงานดาวเทียมดังกล่าวหมดอายุ</p> <p>2) ประเทศอินโดนีเซียขอขยายกำหนดระยะเวลาของการนำความถี่ในย่าน 17.7-21.2 GHz และ 27.0-31.0 GHz ขึ้นใช้งาน (Bringing into use) สำหรับข่ายงาน PSN-146E (146°E) จากวันที่ 25 ตุลาคม 2019 เป็นวันที่ 31 ตุลาคม 2023 เนื่องจากเกิดความยุ่งยากของการใช้งานดาวเทียมในย่าน Ka ภายใต้สถานการณ์ของฝนที่ตกหนักในเขตแดนของอินโดนีเซียและปัญหาของความล่าช้าของการพัฒนาเทคโนโลยี HTS เพื่อบรรเทาสถานการณ์ดังกล่าว</p> <p>3) ประเทศอินโดนีเซียขอขยายกำหนดระยะเวลาของการนำความถี่ในย่าน 1530-1559 MHz และ 1626.5-1 660.5 MHz กลับมาใช้ใหม่ (bringing back into use) สำหรับข่ายงาน GARUDA-2 (123°E) จากวันที่ 1 พฤศจิกายน 2020 เป็นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2024 เนื่องจากเกิดความผิดปกติของตัวดาวเทียมจึงทำให้ไม่สามารถให้บริการได้ โดยอินโดนีเซียอยู่ในช่วงของการพิจารณาหาดาวเทียมดวงอื่นมาใช้ร่วมกับข่ายงาน GARUDA-2 และแผนงานเพื่อสร้างดาวเทียมดวงใหม่ ทั้งนี้ อินโดนีเซียได้ยื่นขอระงับการใช้งานความถี่ข่ายงานดังกล่าวแล้วเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2019</p>	<p>1) <u>ข่ายงาน PALAPA-C1-B (113°E) WRC-19</u> ยอมรับการร้องขอให้มีการขยายระยะเวลาสำหรับการนำความถี่ขึ้นใช้ และให้มีการยืนยันว่าการประสานงานความถี่ที่ถูกร้องขอโดยหน่วยงานอื่นๆ ในระหว่างการประชุม WRC-19 นั้น ถือว่าได้บรรลุข้อตกลงกับข่ายงานดังกล่าวแล้ว</p> <p>2) <u>ข่ายงาน PSN-146E (146°E) WRC-19</u> ยอมรับการร้องขอให้มีการขยายระยะเวลาสำหรับการนำความถี่ในย่าน Ka ขึ้นใช้งานดังกล่าว และให้มีการยืนยันว่าการประสานงานความถี่ที่ถูกร้องขอโดยหน่วยงานอื่นๆ ในระหว่างการประชุม WRC-19 นั้น ถือว่าได้บรรลุข้อตกลงกับข่ายงานดังกล่าวแล้ว</p> <p>3) <u>ข่ายงาน GARUDA-2 (123°E) WRC-19</u> ยอมรับการร้องขอให้มีการขยายระยะเวลาดังกล่าว และให้รักษาความถี่ต่อไปใน MIFR ซึ่งข้อตัดสินทั้งสองอยู่ภายใต้เงื่อนไขการปฏิบัติตามข้อตกลงการประสานงานระหว่างประเทศอินโดนีเซียและสหรัฐอเมริกาสำหรับเอมิเรตส์ นอกจากนี้ ยังมีการยืนยันว่าการประสานงานความถี่ที่ถูกร้องขอโดยหน่วยงานอื่นๆ ในระหว่างการประชุม WRC-19 นั้น ถือว่าได้บรรลุข้อตกลงกับข่ายงานดังกล่าวแล้ว</p>
ไซปรัส	ประเทศไซปรัสร้องขอให้มีการพิจารณาเรื่อง การกำหนดวันของการนำความถี่ขึ้นใช้งานของข่ายงาน	WRC-19 เห็นด้วยต่อการกำหนดวันนำความถี่ขึ้นใช้งานของข่ายงาน KYPROS-

	ดาวเทียม KYPROS-SAT-3 (39E) เนื่องจาก ปัญหาของผลการตรวจสอบที่ไม่เหมาะสมและไม่สามารถดำเนินการตามกระบวนการแจ้งจดทะเบียนได้และการใช้งานความถี่อย่างต่อเนื่อง	SAT-3 (39E) เป็นวันที่ 7 มีนาคม 2016 พร้อมทั้ง ยอมรับว่าความถี่ของข่ายงาน ได้ถูกระงับการใช้งานเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2016 และนำกลับมาใช้งานอีกครั้ง ภายใน 3 ปีตามที่กำหนดไว้ในข้อ 11.49
อียิปต์	อียิปต์ร้องขอให้ WRC-19 เห็นชอบให้มีการขยายระยะเวลาอายุของเอกสารข่ายงานดาวเทียม EGY-N-SAT (7W) ออกไปอีก 6 เดือน เนื่องจาก อาจเกิดปัญหาของความล่าช้าของการปล่อยดาวเทียม Nilesat-301 และจะทำให้ไม่ทันกำหนดวันหมดอายุของเอกสารข่ายงานดังกล่าว	WRC-19 เห็นชอบให้มีการขยายระยะเวลาของการหมดอายุเอกสารข่ายงานดาวเทียม EGY-N-SAT (7W) ออกไปอีก 6 เดือน (จนถึงวันที่ 19 กันยายน 2022)
มองโกเลีย	ประเทศมองโกเลียจะเริ่มใช้งานระบบดาวเทียมของชาติ โดยเป็นการใช้งานตาม national allotment ที่ตำแหน่ง 113.6E ภายใต้เอกสารข่ายงานดาวเทียม MNG00000 และ SANSAR-1 (FSS Plan) ทั้งนี้ มองโกเลียได้ประสานงานกับข่ายงานดาวเทียม INTERSPUTNIK-119E-F (119.1E) พร้อมทั้งได้รับการ updated the reference situation จาก BR แล้ว แต่ทั้งนี้ เห็นว่าอาจยังคงได้รับผลการรบกวนจาก INTERSPUTNIK-119E-F ซึ่งเป็นข่ายงานที่ได้รับการจดทะเบียนไว้แล้ว และข้อบังคับในปัจจุบันยังไม่มี การอนุญาตให้มีการแก้ไขค่าพารามิเตอร์ของข่ายงานที่ได้รับการบันทึกไว้แล้ว ดังนั้น มองโกเลียจึงเสนอขอแก้ไขค่าพารามิเตอร์ของความถี่ที่ได้รับการจดทะเบียนไว้แล้ว ณ ตำแหน่ง 119.1E เพื่อให้สามารถปรับปรุงข้อมูล reference situation สำหรับข่ายงานดาวเทียม MNG00000 และ SANSAR-1	เห็นชอบให้ BR ใช้ข้อกำหนด § 2.1 of Annex 4 ของ Appendix 30B (ตามที่ได้แก้ไขโดย WRC-19) เพื่อตรวจสอบเอกสารข่ายงานดาวเทียม MNG00000 และ SANSAR-1 ของประเทศมองโกเลีย ที่ถูกยื่นภายใต้มาตรา § 6.17 ของ Appendix 30B ภายหลังจากวันที่ 22 พฤศจิกายน 2562 และความถี่ที่เกี่ยวข้องที่ถูกยื่นภายใต้มาตรา § 6.1 ของ Appendix 30B ก่อนวันที่ 23 พฤศจิกายน 2562 ว่าได้รับผลกระทบการรบกวนหรือไม่

## ระเบียบวาระที่ 10 เรื่อง วาระการประชุมใหญ่ระดับโลกครั้งต่อไป

### 1) ความเป็นมา

ระเบียบวาระนี้ เป็นระเบียบวาระที่มีอยู่ทุกครั้งที่ของการประชุม WRC มีวัตถุประสงค์เพื่อขอให้ที่ประชุม WRC-19 (ผ่านทางข้อเสนอของประเทศสมาชิก รายงานของ BR Director รายงานของประธานกลุ่มศึกษา) พิจารณาเสนอระเบียบวาระการประชุม WRC-23 และรวมถึงระเบียบวาระเบื้องต้นของการประชุม WRC ครั้งต่อไปด้วย

2) ข้อเสนอ/ท่าทีของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยสนับสนุนข้อเสนอร่วมกับประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ภายใต้ความร่วมมือขององค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียแปซิฟิก (APT) ซึ่งสนับสนุนร่างระเบียบวาระ WRC-23 จำนวน 5 หัวข้อ คือ

- 1) to consider possible regulatory actions to support Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) modernization and the implementation of e-navigation, in accordance with Resolution 361 (Rev. WRC-19);
- 2) to consider identification for IMT in the 7 025-7 125 MHz frequency range in accordance with Resolution [ASP-AI10-IMT] (WRC-19);
- 3) to consider identification of certain frequency bands below 2.7 GHz identified for IMT for use by high altitude platform station as IMT base stations (HIBS), and whether changes are needed to the set of existing bands identified for use by HIBS in accordance with Resolution [ASP-AI10-HIBS] (WRC-19);
- 4) to consider effective use of the VHF maritime frequency bands 156.0125-157.4375 MHz and 160.6125-162.0375 MHz in the maritime mobile service in accordance with Resolution [MARINE VHF] (WRC-19).
- 5) to consider that further operational, technical and regulatory issues may need to be addressed, which require continuing studies, on the status of the station aboard suborbital vehicles and type of applications, and on the potential interference to be considered with regards to radiocommunication systems operating on suborbital vehicles in accordance with Resolution [AI10/Suborbital Vehicle].

3) ผลการประชุม WRC-19

ที่ประชุม WRC-19 เห็นชอบให้มีระเบียบวาระ WRC-23 จำนวน 19 วาระ และ WRC-27 จำนวน 13 วาระ ดังนี้

WRC-23

- 1) to consider, based on the results of the ITU-R studies, possible measures to address, in the frequency band 4 800-4 990 MHz, protection of stations of the aeronautical and maritime mobile services located in international airspace and waters from other stations located within national territories, and to review the pfd criteria in No. 5.441B in accordance with Resolution 223 (Rev.WRC-19);
- 2) to consider identification of the frequency bands 3 300-3 400 MHz, 3 600-3 800 MHz, 6 425-7 025 MHz, 7 025-7 125 MHz and 10.0-10.5 GHz for International Mobile Telecommunications (IMT), including possible additional allocations to the mobile service on a primary basis, in accordance with Resolution COM6/2 (WRC-19);
- 3) to consider primary allocation of the band 3 600-3 800 MHz to mobile service within Region 1 and take appropriate regulatory actions, in accordance with Resolution COM6/3 (WRC-19);
- 4) to consider, in accordance with Resolution COM6/4 (WRC-19), the use of high altitude platform stations as IMT base stations (HIBS) in the mobile service in certain

- frequency bands below 2.7 GHz already identified for IMT, on a global or regional level;
- 5) to review the spectrum use and spectrum needs of existing services in the frequency band 470-960 MHz in Region 1 and consider possible regulatory actions in the frequency band 470-694 MHz in Region 1 on the basis of the review in accordance with Resolution 235 (WRC-15);
  - 6) to consider, in accordance with Resolution COM6/5 (WRC-19), regulatory provisions to facilitate radiocommunications for sub-orbital vehicles;
  - 7) to consider a new aeronautical mobile-satellite (R) service (AMS(R)S) allocation in accordance with Resolution COM6/6 (WRC-19) for both the Earth-to-space and space-to-Earth directions of aeronautical VHF communications in all or part of the frequency band 117.975-137 MHz, while preventing any undue constraints on existing VHF systems operating in the AM(R)S, the ARNS, and in adjacent frequency bands;
  - 8) to consider, on the basis of ITU-R studies in accordance with Resolution COM6/7 (WRC-19), appropriate regulatory actions, with a view to reviewing and, if necessary, revising Resolution 155 (Rev.WRC-19) and No. 5.484B to accommodate the use of fixed-satellite service (FSS) networks by control and non-payload communications of unmanned aircraft systems;
  - 9) to review Appendix 27 of the Radio Regulations and consider appropriate regulatory actions and updates based on ITU-R studies, in order to accommodate digital technologies for commercial aviation safety-of-life applications in existing HF bands allocated to the aeronautical mobile (route) service and ensure coexistence of current HF systems alongside modernized HF systems, in accordance with Resolution COM6/8 (WRC-19);
  - 10) to conduct studies on spectrum needs, coexistence with radiocommunication services and regulatory measures for possible new allocations for the aeronautical mobile service for the use of non-safety aeronautical mobile applications, in accordance with Resolution COM6/9 (WRC-19);
  - 11) to consider possible regulatory actions to support the modernization of the Global Maritime Distress and Safety System and the implementation of e-navigation, in accordance with Resolution 361 (Rev.WRC-19);
  - 12) to conduct, and complete in time for WRC-23, studies for a possible new secondary allocation to the Earth exploration-satellite (active) service for spaceborne radar sounders within the range of frequencies around 45 MHz, taking into account the protection of incumbent services, including in adjacent bands, in accordance with Resolution 656 (Rev.WRC-19);

- 13) to consider a possible upgrade of the allocation of the frequency band 14.8-15.35 GHz to the space research service, in accordance with Resolution COM6/10 (WRC-19);
- 14) to review and consider possible adjustments of the existing or possible new primary frequency allocations to EESS (passive) in the frequency range 231.5-252 GHz, to ensure alignment with more up-to-date remote-sensing observation requirements, in accordance with Resolution COM6/11 (WRC-19);
- 15) to harmonize the use of the frequency band 12.75-13.25 GHz (Earth-to-space) by earth stations on aircraft and vessels communicating with geostationary space stations in the fixed satellite service globally, in accordance with Resolution COM6/12 (WRC-19);
- 16) to study and develop technical, operational and regulatory measures, as appropriate, to facilitate the use of the frequency bands 17.7-18.6 GHz and 18.8-19.3 GHz and 19.7-20.2 GHz (space-to-Earth) and 27.5-29.1 GHz and 29.5-30 GHz (Earth-to-space) by non-GSO FSS earth stations in motion, while ensuring due protection of existing services in those frequency bands, in accordance with Resolution COM6/13 (WRC-19);
- 17) to determine and carry out, on the basis of the ITU-R studies in accordance with Resolution COM6/14 (WRC-19), the appropriate regulatory actions for the provision of inter-satellite links in specific frequency bands, or portions thereof, by adding an inter-satellite service allocation where appropriate;
- 18) to consider studies relating to spectrum needs and potential new allocations to the mobile-satellite service for future development of narrowband mobile-satellite systems, in accordance with Resolution COM6/15 (WRC-19);
- 19) to consider a new primary allocation to the fixed-satellite service in the space-to-Earth direction in the frequency band 17.3-17.7 GHz in Region 2, while protecting existing primary services in the band, in accordance with Resolution COM6/16 (WRC-19);

#### **WRC-27**

- 1) to consider, in accordance with Resolution COM6/20 (WRC-19), additional spectrum allocations to the radiolocation service on a co-primary basis in the frequency band 231.5-275 GHz and identification for radiolocation applications in frequency bands in the range 275-700 GHz for millimetre and sub-millimetre wave imaging systems;
- 2) study and develop technical, operational and regulatory measures, as appropriate, to facilitate the use of the frequency bands 37.5-39.5 GHz (space-to-Earth), 40.5-42.5 GHz (space-to-Earth), 47.2-50.2 GHz (Earth-to-space) and 50.4-51.4 GHz (Earth-to-space) by aeronautical and maritime earth stations in motion communicating



- with geostationary space stations in the fixed satellite service, in accordance with Resolution COM6/21 (WRC-19);
- 3) to consider the allocation of all or part of the frequency band [43.5-45.5 GHz] to the fixed-satellite service, in accordance with Resolution COM6/22 (WRC-19);
  - 4) the introduction of pfd and e.i.r.p. limits in Article 21 for the frequency bands 71-76 GHz and 81-86 GHz in accordance with Resolution COM6/23 (WRC-19);
  - 5) the conditions for the use of the 71-76 GHz and 81-86 GHz frequency bands by stations in the satellite services to ensure compatibility with passive services in accordance with Resolution COM6/24 (WRC-19);
  - 6) to consider regulatory provisions for appropriate recognition of space weather sensors and their protection in the Radio Regulations, taking into account the results of ITU-R studies reported to WRC-23 under agenda item 9.1 and its corresponding Resolution 657 (Rev.WRC-19);
  - 7) to consider the development of regulatory provisions for non-geostationary fixed satellite system feeder links in the frequency bands 71-76 GHz (space-to-Earth and proposed new Earth-to-space) and 81-86 GHz (Earth-to-space), in accordance with Resolution COM6/25 (WRC-19);
  - 8) to study the technical and operational matters, and regulatory provisions, for space-to-space links in the frequency bands [1 525-1 544 MHz], [1 545-1 559 MHz], [1 610-1 645.5 MHz], [1 646.5-1 660.5 MHz] and [2 483.5-2 500 MHz] among non-geostationary and geostationary satellites operating in the mobile-satellite service, in accordance with Resolution COM6/26 (WRC-19);
  - 9) to consider possible additional spectrum allocations to the mobile service in the frequency band 1 300-1 350 MHz to facilitate the future development of mobile-service applications, in accordance with Resolution COM6/27 (WRC-19);
  - 10) to consider improving the utilization of the VHF maritime frequencies in Appendix 18, in accordance with Resolution COM6/28 (WRC-19);
  - 11) to consider a new EESS (Earth-to-space) allocation in the frequency band 22.55-23.15 GHz, in accordance with Resolution COM6/29 (WRC-19);
  - 12) to consider the use of existing IMT identifications in the frequency range 694-960 MHz by consideration of the possible removal of the limitation regarding aeronautical mobile in the IMT for the use of IMT user equipment by non-safety applications, where appropriate, in accordance with Resolution COM6/30 (WRC-19);
  - 13) to consider a possible worldwide allocation to the mobile satellite service for the future development of narrowband mobile-satellite systems in frequency bands between the range [1.5-5 GHz, in accordance with Resolution COM6/15 (WRC-19).

#### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรติดตามการประชุมเตรียมการประชุม CPM23-1 และการประชุม กลุ่มศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำทำที่/ข้อเสนอประเทศไทยต่อการประชุมที่เกี่ยวข้องต่อไป (การประชุม SG APG23 CPM23 และ WRC-23)

### ระเบียบวาระเฉพาะกิจ เรื่อง การปรับปรุงเงื่อนไขในข้อบังคับวิทยุ Article 5.441B

#### 1) ความเป็นมา

- ระเบียบวาระนี้ เป็นส่วนหนึ่งของระเบียบวาระที่ 9.1 โดยการประชุม WRC-15 ได้กำหนดเงื่อนไขการใช้งาน IMT ในย่านความถี่ 4800-4990 MHz โดยเฉพาะการกำหนดค่า pfd limit สำหรับสถานีฐาน IMT โดยให้มีการพิจารณาปรับปรุงเงื่อนไขการใช้งานดังกล่าวในการประชุม WRC-19

- CPM Report ไม่ได้กำหนดทางเลือกไว้สำหรับระเบียบวาระนี้

#### 2) ข้อเสนอ/ทำที่ของประเทศไทยในการประชุม WRC-19

ประเทศไทยไม่มีข้อเสนอ/ทำที่ในระเบียบวาระนี้

#### 3) ผลการประชุม WRC-19

- ที่ประชุม WRC-19 ได้ปรับปรุง Article 5.441B โดยได้มีการเพิ่มชื่อประเทศหลายประเทศที่ประสงค์จะใช้งาน IMT ในย่านความถี่ 4800-4990 MHz รวมทั้งได้มีการกำหนดเงื่อนไขการใช้งานเพิ่มเติมใน Resolution 223 โดยได้กำหนดให้มีการศึกษาเงื่อนไขการใช้งานในย่านความถี่ดังกล่าว เพื่อคุ้มครองการใช้งานในกิจการทางการบินและทางทะเลในน่านน้ำสากล ทั้งนี้ เพื่อให้ที่ประชุม WRC-23 พิจารณาปรับปรุง Article 5.441B เพิ่มเติมต่อไป

- เนื่องจากที่ประชุม WRC-19 ได้มีข้อกำหนดยกเว้น pfd limit สำหรับบางประเทศ ซึ่งรวมถึง ประเทศเวียดนาม สปป. ลาว และประเทศกัมพูชา จนกว่าจะมีการพิจารณาอีกครั้ง ณ การประชุม WRC-23 ซึ่งที่ประชุมได้อภิปรายอย่างกว้างขวางในประเด็นดังกล่าว โดยประเทศไทยได้อภิปรายแสดงข้อกังวลว่าการยกเว้น pfd limit ในบางประเทศดังกล่าวอาจถือเป็นการเลือกปฏิบัติด้วย ประเทศไทยจึงได้เพิ่มข้อสงวนสำหรับระเบียบวาระนี้ โดยได้ระบุไว้ว่า “The delegation of Thailand declares that it further reserves for its Government the right to take any action it deems necessary to safeguard its national interest with respect to the adoption of the modification to RR No. 5.441B and Resolution 223 by this World Radiocommunication Conference in the event of harmful interference affecting national radiocommunication services operated in accordance with the Radio Regulations” ทั้งนี้ เพื่อแสดงเจตนากรณี หากการยกเว้นค่า pfd limit ดังกล่าวก่อให้เกิดการรบกวนกิจการของประเทศไทยในปัจจุบัน

#### 4) การดำเนินการต่อไป

สำนักงาน กสทช. เห็นควรติดตามการศึกษาเงื่อนไขการใช้งานในย่านความถี่ดังกล่าว เพื่อคุ้มครองการใช้งานในกิจการทางการบินและทางทะเลในน่านน้ำสากล สำหรับเตรียมการประชุม WRC-23 ต่อไป

## สิ่งที่จะต้องดำเนินการต่อไป

เนื่องจากผลของการประชุม WRC-19 เป็นการแก้ไขข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) ซึ่งมีสถานะเป็นกฎหมายระหว่างประเทศ ดังนั้น เมื่อคณะผู้แทนไทย โดยสำนักงาน กสทช. ซึ่งเป็นผู้ชำนาญตามที่ได้ระบุไว้ในตราสารแต่งตั้ง (credential) ได้ลงนามในกรรมสารสุดท้าย (Final Acts) ของการประชุมแล้ว ส่งผลให้ประเทศไทยมีพันธกรณีที่จะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับวิทยุที่ปรับปรุงแก้ไขดังกล่าว ซึ่งจะมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564 เป็นต้นไป

กสทช. ซึ่งเป็นผู้กำหนดการใช้คลื่นความถี่ของประเทศ ผ่านแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่และตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ โดยสำนักงาน กสทช. จะได้ปรับปรุงแก้ไขตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติและเชิงอรรถประเทศไทยให้สอดคล้องกับข้อบังคับวิทยุที่ปรับปรุงแก้ไขนี้ ให้แล้วเสร็จภายในปี 2563 และประกาศให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564 รวมถึงเตรียมการปรับปรุงการใช้คลื่นความถี่ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับข้อตกลงดังกล่าวต่อไป

นอกจากนั้น ที่ประชุม WRC-19 ได้กำหนดระเบียบวาระสำหรับการประชุม WRC-23 สำนักงาน กสทช. จะได้เตรียมการสำหรับการประชุม WRC-23 ที่จะมีขึ้นในอีกสี่ปีข้างหน้า โดยจะได้แต่งตั้งคณะทำงานเตรียมการสำหรับการประชุมดังกล่าว เพื่อรับผิดชอบการเตรียมการจัดทำทำที่และข้อเสนอของประเทศไทยสำหรับการประชุม WRC-23 การประชุมเตรียมการระดับภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกที่จะมีขึ้นจำนวน 5 ครั้ง และการประชุมอื่นที่เกี่ยวข้อง ต่อไป