

การประชุมคณะกรรมการเตรียมการประชุมคณะกรรมการร่วมทางเทคนิคว่าด้วย  
การประสานและจัดสรรคลื่นความถี่บริเวณชายแดนไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕  
วันอังคารที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๕ เวลา ๑๓.๓๐ น.  
ผ่านระบบประชุมทางไกลของสำนักงาน กสทช.

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุม

๒.๑ รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการเตรียมการประชุมคณะกรรมการร่วมทางเทคนิคว่าด้วยการประสานและจัดสรรคลื่นความถี่บริเวณชายแดนไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๕ (ฝ่ายเลขานุการฯ แจ้งเวียนเมื่อวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๕)

ระเบียบวาระที่ ๓ รายงานผลการดำเนินการ

๓.๑ รายงานผลการประชุมคณะกรรมการร่วมทางเทคนิคว่าด้วยการประสานและจัดสรรคลื่นความถี่บริเวณชายแดนไทย-มาเลเซีย ครั้งที่ ๓๕ (JTC-35)

คณะกรรมการร่วมทางเทคนิคฝ่ายไทยฯ ได้เข้าร่วมการประชุมคณะกรรมการร่วมทางเทคนิคว่าด้วยการประสานและจัดสรรความถี่วิทยุตามบริเวณชายแดนไทย - มาเลเซีย ครั้งที่ ๓๕ (The 35<sup>th</sup> Meeting of Joint Technical Committee on Coordination and Assignment of Frequencies along Thailand - Malaysia Common Border - JTC) ระหว่างวันที่ ๑ - ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ ในรูปแบบการประชุมออนไลน์ ซึ่งที่ประชุมมีมติเห็นชอบประเด็นสำคัญ ๆ ซึ่งมีรายละเอียดโดยสรุป ดังนี้

- ๑) รับทราบการแจ้งจดทะเบียนคลื่นความถี่การแจ้งข้อมูลการใช้คลื่นความถี่และการแจ้งจดทะเบียนคลื่นความถี่แบบชั่วคราวของทั้งสองประเทศ
- ๒) เห็นชอบให้ปรับปรุงข้อมูลคู่มือเพื่อใช้ในการประสานงานคลื่นความถี่ระหว่างประเทศไทยและประเทศมาเลเซีย
- ๓) รับทราบความคืบหน้าของรายงานการแก้ไขปัญหาการรบกวนคลื่นความถี่ 2600 MHz ของบริษัท Maxis บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ตเวิร์ค จำกัด (AWN) และ บริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)
- ๔) รับทราบผลการดำเนินการเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาการรบกวนคลื่นความถี่ตามบริเวณชายแดนไทย-มาเลเซีย ในย่านความถี่ 2300 MHz
- ๕) เห็นชอบในการกำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับการประสานงานคลื่นความถี่ ย่าน 2600 MHz กรณี TDD-TDD ส่วนกรณี TDD-FDD จะมีการพิจารณาภายหลังจากที่มีการตรวจวัดสัญญาณระหว่างผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประเทศไทยและประเทศมาเลเซียเสร็จสิ้น
- ๖) เห็นชอบการกำหนดประเภทของการประสานงานคลื่นความถี่สำหรับสถานีวิทยุคมนาคมในกิจการ IMT ย่านความถี่ 703-748 MHz และ 758-803 MHz

ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณชายแดนไทย-มาเลเซีย เป็นการจดทะเบียนคลื่นความถี่แบบชั่วคราว โดยจะนำการกำหนดค่าพารามิเตอร์และประเภทของการประสานงานสำหรับคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz มาพิจารณาอีกครั้งในการประชุม JTC ครั้งต่อไป

- ๓) รับทราบสถานะความคืบหน้าด้านกิจการกระจายเสียงในระบบดิจิทัลของทั้งประเทศไทยและประเทศมาเลเซีย และเห็นควรให้มีการแจ้งความคืบหน้าในด้านดังกล่าวในการประชุมครั้งถัดไป
- ๔) เห็นชอบให้มีการหารือเพิ่มเติม เรื่อง การยกเว้นสถานีกระจายเสียงเอฟเอ็ม กำลังส่งต่ำต่อข้อปฏิบัติการกำหนดระยะห่างทางความถี่ต่ำสุด (Exemption of Low Power FM Stations from Minimum Frequency Separation Requirements) ในการประชุมพิเศษ วันที่ 18 – 19 พฤศจิกายน 2564
- ๕) เห็นชอบให้แลกเปลี่ยนชื่อผู้ประกอบการสำหรับการใช้คลื่นความถี่ และการกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ในย่านความถี่ 3.5 GHz
- ๑๐) เห็นชอบให้แลกเปลี่ยนชื่อผู้ประกอบการสำหรับการใช้คลื่นความถี่ และการกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ในย่านความถี่ 26/28 GHz

๓.๒ รายงานผล การประชุมวาระพิเศษ Special Meeting on Exemption of Low Power FM Stations from Minimum Frequency Separation Requirement between Malaysia and Thailand

ที่ประชุมเห็นชอบให้มีการหารือเพิ่มเติมในการประชุม JTC ครั้งถัดไป โดยระหว่างการหารือยังไม่สิ้นสุด ให้สถานีวิทยุกระจายเสียงกำลังส่งต่ำเป็นสถานีที่ได้รับการยอมรับชั่วคราว (Temporary Acceptance)

#### ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องเพื่อทราบ

- ๔.๑ กำหนดการประชุมคณะกรรมการร่วมทางเทคนิคว่าด้วยการประสานและจัดสรรคลื่นความถี่บริเวณชายแดนไทย-มาเลเซีย ครั้งที่ ๓๖ (JTC-36)  
สำนักงาน กสทช. จะเป็นเจ้าภาพในการจัดการประชุม JTC-36 ระหว่างวันที่ ๒๑ – ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๕ ณ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

#### ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเพื่อพิจารณา

##### ๕.๑ ร่างระเบียบวาระการประชุม JTC ไทย-มาเลเซีย ครั้งที่ ๓๖ (JTC-36)

- ๕.๑.๑ ร่างระเบียบวาระสำหรับที่ประชุมเต็มคณะ (Plenary)
- ๕.๑.๒ ร่างระเบียบวาระสำหรับการประชุมกลุ่มทำงานที่ ๑ ด้านกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ (Broadcasting Service – WG1)
- ๕.๑.๓ ร่างระเบียบวาระสำหรับการประชุมกลุ่มทำงานที่ ๒ ด้านกิจการเคลื่อนที่และกิจการวิทยุคมนาคมอื่น ๆ (Mobile and Non-broadcasting Services – WG2)

## ๕.๒ รายละเอียดในแต่ละประเด็นที่จะพิจารณาสำหรับที่ประชุมเต็มคณะ (Plenary)

๕.๒.๑ การแจ้งจดทะเบียนคลื่นความถี่และการแจ้งข้อมูลการใช้คลื่นความถี่ (Frequency Registration and Notification)

### ๑) ความเป็นมา

ประเทศไทยและประเทศมาเลเซีย ได้ดำเนินการจดทะเบียนคลื่นความถี่บริเวณชายแดน ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๔ เพื่อป้องกันปัญหาการรบกวน โดยทั้งสองประเทศจะต้องแจ้งลักษณะทางเทคนิคของ สถานีวิทยุคมนาคมที่จะจัดตั้งใหม่ในพื้นที่การประสานงานให้อีกฝ่ายหนึ่งพิจารณา ก่อน ซึ่งในการจดทะเบียน คลื่นความถี่นี้จะดำเนินการโดยผู้ประสานงานของสำนักงาน กสทช. นอกจากนี้ ประเทศไทยและประเทศ มาเลเซียได้แจ้งข้อมูลการใช้คลื่นความถี่มาโดยตลอด โดยจะรายงานสรุปผลการแจ้งจดทะเบียนและการแจ้ง ข้อมูลการใช้คลื่นความถี่ของแต่ละฝ่ายให้ที่ประชุม JTC ได้รับทราบทุกครั้ง

### ๒) ความคืบหน้าและทำที่ที่จะเสนอต่อที่ประชุม JTC-36

ภายหลังจากการประชุม JTC-35 ที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน มีรายละเอียดในส่วนของการ แจ้งจดทะเบียนคลื่นความถี่และการแจ้งข้อมูลการใช้คลื่นความถี่ ดังนี้

#### - การแจ้งจดทะเบียนคลื่นความถี่ (Frequency Registration)

ภายหลังจากการประชุม JTC-35 ที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน สำนักงาน กสทช. ได้แจ้ง จดทะเบียนคลื่นความถี่ สำหรับสถานีวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 137-174 MHz และ 7.5 GHz จำนวน 43 records โดยมีรายละเอียดดังนี้

Date of Submission	Type of Service	No. of Records	Remarks by MCMC
7 JUN 2021 (online)	Fix (7.5 GHz)	1	Approved on 7 JUN 2021
2 DEC 2021 (online)	Fix (7.5 GHz)	6	Approved on 7 DEC 2021
2 DEC 2021 (online)	Land Mobile	36	Approved on 7 DEC 2021
รวมทั้งสิ้น		43	

#### - การแจ้งข้อมูลการใช้คลื่นความถี่ (Frequency Notification)

สำนักงาน กสทช. ได้แจ้งข้อมูลการใช้คลื่นความถี่ (Frequency Notification) สำหรับสถานีฐานของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ย่านความถี่ 900 MHz 1800 MHz 2100 MHz 2300 (2310 - 2370) MHz และ 2600 MHz (กรณี TDD-TDD) รวมทั้งสิ้น 735 records โดยมีรายละเอียดดังนี้

Date of Submission	Type of Service	No. of Records	Remarks by MCMC
18 JUN 2021 (online)	Mobile (2300 MHz)	15	Acknowledged on 24 JUN 2021
25 AUG 2021 (online)	Mobile (2100 MHz)	7	Acknowledged on 30 AUG 2021
1 OCT 2021 (online)	Mobile (900 MHz)	33	Acknowledged on 25 OCT 2021
1 OCT 2021 (online)	Mobile (1800 MHz)	34	Acknowledged on 25 OCT 2021
1 OCT 2021 (online)	Mobile (2100 MHz)	74	Acknowledged on 25 OCT 2021
2 DEC 2021 (online)	Mobile (2100 MHz)	4	Acknowledged on 7 DEC 2021
2 DEC 2021 (online)	Mobile (2300 MHz)	42	Acknowledged on 7 DEC 2021

Date of Submission	Type of Service	No. of Records	Remarks by MCMC
18 JUN 2021 (online)	Mobile (2300 MHz)	15	Acknowledged on 24 JUN 2021
25 AUG 2021 (online)	Mobile (2100 MHz)	7	Acknowledged on 30 AUG 2021
1 OCT 2021 (online)	Mobile (900 MHz)	33	Acknowledged on 25 OCT 2021
1 OCT 2021 (online)	Mobile (1800 MHz)	34	Acknowledged on 25 OCT 2021
16 DEC 2021 (online)	Mobile (900 MHz)	15	Acknowledged on 3 JAN 2022
16 DEC 2021 (online)	Mobile (1800 MHz)	12	Acknowledged on 3 JAN 2022
16 DEC 2021 (online)	Mobile (2100 MHz)	28	Acknowledged on 3 JAN 2022
16 DEC 2021 (online)	Mobile (900 MHz)	22	Acknowledged on 3 JAN 2022
16 DEC 2021 (online)	Mobile (1800 MHz)	25	Acknowledged on 3 JAN 2022
16 DEC 2021 (online)	Mobile (2100 MHz)	51	Acknowledged on 3 JAN 2022
16 DEC 2021 (online)	Mobile (2600 MHz)	2	Acknowledged on 3 JAN 2022
20 JAN 2022 (online)	Mobile (900 MHz)	47	Acknowledged on 3 FEB 2022
20 JAN 2022 (online)	Mobile (1800 MHz)	59	Acknowledged on 3 FEB 2022
20 JAN 2022 (online)	Mobile (2100 MHz)	116	Acknowledged on 3 FEB 2022
10 MAR 2022 (online)	Mobile (900 MHz)	12	Acknowledged on 29 MAR 2022
10 MAR 2022 (online)	Mobile (1800 MHz)	10	Acknowledged on 29 MAR 2022
10 MAR 2022 (online)	Mobile (2100 MHz)	59	Acknowledged on 29 MAR 2022
10 MAR 2022 (online)	Mobile (2600 MHz)	2	Acknowledged on 29 MAR 2022
4 APR 2022 (online)	Mobile (2300 MHz)	66	Acknowledged on 12 APR 2022
รวมทั้งสิ้น		735	

- การแจ้งจดทะเบียนคลื่นความถี่แบบชั่วคราว (Temporary Acceptance)

สำนักงาน กสทช. ได้แจ้งจดทะเบียนคลื่นความถี่แบบชั่วคราว สำหรับสถานีฐานของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ย่านความถี่ 700 MHz และ 2600 MHz (กรณี TDD-FDD) รวมทั้งสิ้น 37 records โดยมีรายละเอียดดังนี้

Date of Submission	Type of Service	No. of Records	Remarks by MCMC
1 OCT 2021 (online)	Mobile (2600 MHz )	5	Accepted on 25 OCT 2021
16 DEC 2021 (online)	Mobile (700 MHz)	13	Accepted on 3 JAN 2022
16 DEC 2021 (online)	Mobile (2600 MHz)	4	Accepted on 3 JAN 2022
20 JAN 2022 (online)	Mobile (700 MHz)	5	Accepted on 3 FEB 2022
20 JAN 2022 (online)	Mobile (2600 MHz)	6	Accepted on 3 FEB 2022
10 MAR 2022 (online)	Mobile (700 MHz)	4	Accepted on 29 MAR 2022
รวมทั้งสิ้น		37	

๓) มติที่ประชุม

.....

.....

.....

.....

๕.๒.๒ การกำหนดข้อตกลงในการประสานงานคลื่นความถี่ สำหรับการใช้งาน CCTV

๑) ความเป็นมา

ในการประชุม JTC-35 ประเทศไทยได้ส่งคืนรายการแจ้งจดทะเบียนคลื่นความถี่สำหรับสถานีวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ เพื่อใช้ในการเชื่อมโยงสัญญาณ CCTV จำนวน 9 records กลับไปยัง MCMC ผ่านทาง Email เนื่องจากประเทศไทยและประเทศมาเลเซียไม่มีข้อตกลงหรือแนวทางที่ระบุว่าต้องดำเนินการแจ้งจดทะเบียนคลื่นความถี่ในย่านความถี่ 5.660-5.700 GHz รวมทั้งได้เสนอให้มีการปรับปรุงคู่มือเพื่อใช้ในการประสานงานคลื่นความถี่ระหว่างประเทศไทยและประเทศมาเลเซีย ในหัวข้อ Harmonized Unlicensed Frequency Bands โดยเพิ่มการใช้งาน CCTV ทั้งนี้ ที่ประชุมมีมติเห็นชอบให้นำข้อเสนอดังกล่าวไปพิจารณาในการประชุม JTC ครั้งต่อไป

๒) ความคืบหน้าและทำที่ที่จะเสนอต่อที่ประชุม JTC-36

สำนักงาน กสทช. เห็นควรรอข้อเสนอจาก MCMC เพื่อประกอบการพิจารณาต่อไป

๓) มติที่ประชุม

.....

.....

.....

.....

๕.๒.๓ การปรับปรุงคู่มือเพื่อใช้ในการประสานงานคลื่นความถี่ระหว่างประเทศไทย และประเทศมาเลเซีย (Update of Compilation of Agreed Band Plans, Coordination Parameters, and Registration Procedures)

๑) ความเป็นมา

ในการประชุม JTC-35 ที่ประชุมมีมติเห็นชอบให้ปรับปรุงข้อมูลคู่มือเพื่อใช้ในการประสานงานคลื่นความถี่ระหว่างประเทศไทยและประเทศมาเลเซียเพื่อให้ที่ประชุม JTC ครั้งต่อไปพิจารณา โดยมีรายละเอียดดังนี้

(๑) ปรับปรุงรูปแบบการจดทะเบียนของสถานี Low Power FM เป็นการจดทะเบียนรูปแบบ Temporary Acceptance

(๒) เพิ่มการใช้งานคลื่นความถี่และวิธีการจดทะเบียนรูปแบบ Temporary Acceptance สำหรับการประสานงานสำหรับคลื่นความถี่ 703-748/758-803 MHz

(๓) ปรับปรุงการใช้งานคลื่นความถี่และค่าพารามิเตอร์สำหรับการประสานงานคลื่นความถี่ย่าน 2600 MHz ในกรณี TDD-TDD

๒) ความคืบหน้าและทำที่ที่จะเสนอต่อที่ประชุม JTC-36

สำนักงาน กสทช. จะร่วมมือกับ MCMC ในการปรับปรุงคู่มือเพื่อใช้ในการประสานงาน คลื่นความถี่ระหว่างประเทศไทยและประเทศมาเลเซียเพื่อให้สอดคล้องกับมติที่ประชุม JTC-35 เพื่อเสนอให้ที่ประชุม JTC-36 พิจารณา

๓) มติที่ประชุม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๕.๒.๔ การรบกวนคลื่นความถี่บริเวณชายแดนไทย-มาเลเซีย (Interference Cases along Thailand and Malaysia Common Border Areas)

- การรบกวนคลื่นความถี่ IMT ระบบ TDD-FDD ย่านความถี่ 2600 MHz

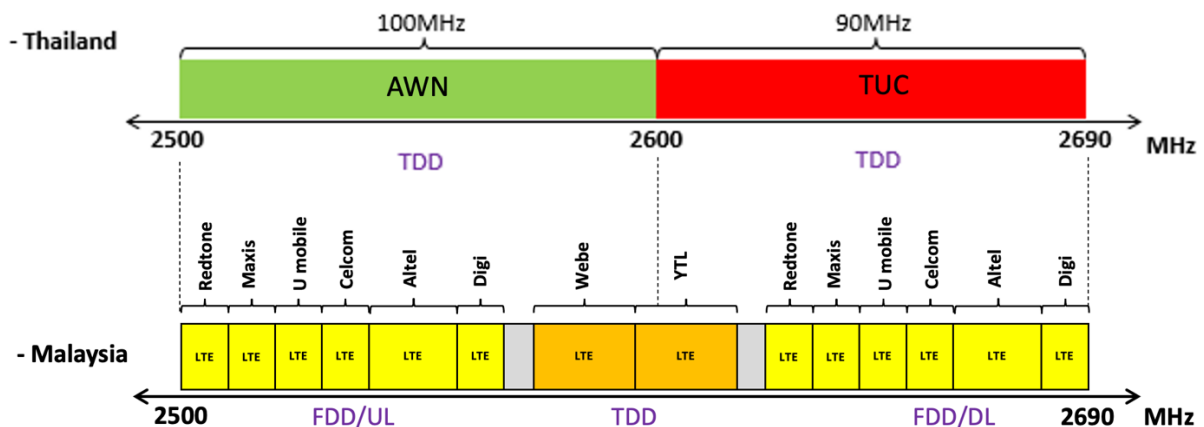
๑) ความเป็นมา

ที่ประชุม JTC-35 ได้รับทราบปัญหาการรบกวนย่านความถี่ 2600 MHz บริเวณชายแดน ไทย-มาเลเซีย โดยมีรายละเอียดดังนี้

(๑) บริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด ได้แจ้งปัญหาการรบกวน คลื่นความถี่ 2600-2690 MHz บริเวณอำเภอสุโขทัย จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๖๓ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 4G และ 5G ของประชาชนที่ใช้บริการบริเวณดังกล่าว

(๒) บริษัท Maxis ประเทศมาเลเซีย ได้แจ้งกรณีการรบกวนคลื่นความถี่ 2600 MHz ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เมื่อวันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๖๓ โดยบริษัท Maxis ซึ่งใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 2500 -2520 MHz ระบบ LTE-FDD ได้รับการรบกวนจากสัญญาณของบริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN) ซึ่งใช้งานระบบ TDD

(๓) ปัจจุบัน การใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 2600 MHz มีรายละเอียดดังแผนภาพ



รูปที่ ๑ การใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 2600 MHz ของประเทศไทยและประเทศมาเลเซีย

(๔) บริษัท Maxis บริษัท แอดวานซ์ ไร้เลส เน็ตเวิร์ค จำกัด (AWN) และ บริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC) ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหการรบกวนคลื่นความถี่ 2600 MHz ดังนี้

(๔.๑) การแก้ไขปัญหการรบกวนในระยะที่ ๑ ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของ ทั้งสองประเทศได้ดำเนินการตรวจวัดและปรับระดับความแรงสัญญาณพร้อมตรวจสอบผลกระทบต่อ การให้บริการของโครงข่ายของตนเอง ในช่วงเดือนมีนาคม ๒๕๖๔

(๔.๒) การแก้ไขปัญหการรบกวนในระยะที่ ๒ ซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินการโดย ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของทั้งสองประเทศจะพิจารณาแก้ไขวิธีการตรวจวัดและปรับระดับความแรง สัญญาณจากปัญหาที่พบในระยะที่ ๑ ในประเด็นปัญหาการถอดรหัส PCI ความเหมาะสมของสถานที่ทดสอบ และปัญหาข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์เพิ่มเติม

๒) ความคืบหน้าและทำที่ที่จะเสนอต่อที่ประชุม JTC-36

สำนักงาน กสทช. เห็นควรสอบถามผู้แทนบริษัท แอดวานซ์ ไร้เลส เน็ตเวิร์ค จำกัด และบริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด เพิ่มเติมถึงสถานะการรบกวนคลื่นความถี่ ในปัจจุบัน และผลการแก้ไขการรบกวนในระยะที่ ๒ เพื่อประกอบการพิจารณาข้อเสนอค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ใน การประสานงานคลื่นความถี่ 2600 MHz ในระเบียบวาระที่ ๕.๔.๑ ต่อไป

๓) มติที่ประชุม

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

๕.๒.๕ การใช้คลื่นความถี่ และการกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ในย่านความถี่ 3.5 GHz

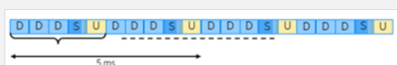
๑) ความเป็นมา

ในการประชุม JTC-35 ประเทศมาเลเซียได้แจ้งให้ที่ประชุมรับทราบแผนการใช้งานคลื่น ความถี่ย่าน 3400-3700 MHz ของประเทศมาเลเซีย พร้อมเสนอค่าพารามิเตอร์สำหรับการประสานงาน ดังนี้

**3500 MHz band plan:**



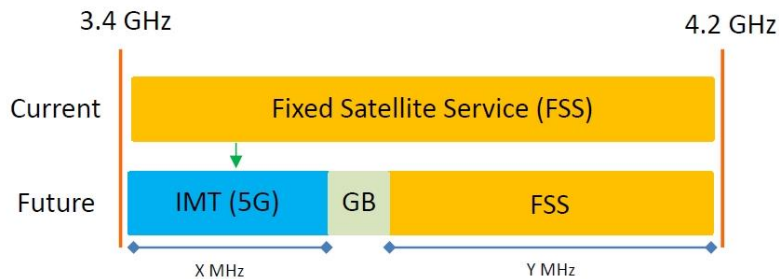
- Propose to adopt the **ECC Recommendation (15)01** on cross-border coordination for mobile/fixed communications network in IMT band
- **TDD Frame Pattern of DDSU (10:2:2)** to be aligned across the border



- Propose **coordination distance of 6km** from the border @ **-99.08dBm/5MHz** of mean received power (field strength)

รูปที่ ๒ การใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 3.5 GHz ของประเทศประเทศมาเลเซีย และข้อเสนอ ค่าพารามิเตอร์สำหรับการประสานงาน

สำนักงาน กสทช. ได้แจ้งให้ที่ประชุมรับทราบถึงสถานะการใช้คลื่นความถี่ย่าน 3400 - 4200 MHz โดยกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (FSS) ของประเทศไทย รวมถึงการทดสอบการใช้งาน IMT ระบบ 5G ในคลื่นความถี่ย่าน 3.5 GHz ดังนี้



รูปที่ ๓ การใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 3.5 GHz ของประเทศประเทศไทย

โดยที่ประชุมเห็นชอบให้แลกเปลี่ยนรายชื่อผู้ประสานงานเพิ่มเติม เกี่ยวกับการใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 3.5 GHz ในอนาคต

๒) ความคืบหน้าและทำที่ที่จะเสนอต่อที่ประชุม JTC-36

สำนักงาน กสทช. เห็นควรเสนอข้อมูลความคืบหน้าการทดสอบของคลื่นความถี่ย่าน 3.5 GHz ของประเทศไทย ให้ที่ประชุม JTC-36 ทราบ เพื่อประกอบการพิจารณาต่อไป

๓) มติที่ประชุม

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

๕.๒.๖ เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



**๕.๓ รายละเอียดในแต่ละประเด็นที่จะพิจารณาสำหรับกลุ่มทำงานที่ ๑ : กลุ่มทำงานด้านกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ (Broadcasting Services – WG1)**

**๕.๓.๑ กิจการกระจายเสียงในระบบดิจิทัล (Digital Sound Broadcasting)**

**๑) ความเป็นมา**

ในการประชุม JTC-35 มีผลการดำเนินงานสรุปได้ดังนี้

(๑) ประเทศไทยได้นำเสนอสถานะการดำเนินการของสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลเพื่อการทดลองหรือทดสอบในประเทศไทย ประกอบด้วย

(๑.๑) แผนความถี่วิทยุกระจายเสียงในระบบดิจิทัลเพื่อการทดลองหรือทดสอบ

(๑.๒) สถานะการดำเนินการทดลองออกอากาศ

(๑.๓) จำนวนช่องรายการที่เข้าร่วมทดสอบ

(๑.๔) การทดสอบการใช้งานการประยุกต์ใช้งานพร้อมข้อสังเกต และแผนการดำเนินการทดลองออกอากาศในระยะถัดไป ทั้งในกรุงเทพมหานครและในส่วนภูมิภาค

(๒) ประเทศมาเลเซียนำเสนอข้อมูลการศึกษากิจการกระจายเสียงในระบบดิจิทัลของประเทศมาเลเซีย ซึ่งจะเริ่มการศึกษาในวันที่ ๘ พฤศจิกายน ปี ๒๕๖๔ เพื่อการพัฒนาแผนการกำกับดูแลกิจการกระจายเสียงในระบบดิจิทัลของประเทศมาเลเซียในอีก ๕ ปีข้างหน้า

(๓) ที่ประชุมรับทราบการแจ้งสถานะความคืบหน้าในประเด็นกิจการกระจายเสียงในระบบดิจิทัลโดยประเทศไทยและมาเลเซีย และเห็นชอบให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับความคืบหน้าในการดำเนินการด้านกิจการกระจายเสียงในระบบดิจิทัลในการประชุมครั้งถัดไป

**๒) ความคืบหน้าและทำที่ที่จะเสนอต่อที่ประชุม JTC-36**

สำนักงาน กสทช. เห็นควรนำเสนอแผนการดำเนินการวิทยุกระจายเสียงในระบบดิจิทัลเพื่อการทดลองหรือทดสอบของประเทศไทยที่จะเกิดขึ้นในปี ๒๕๖๕-๒๕๖๗ ให้ที่ประชุม JTC-36 ทราบ

**๓) มติที่ประชุม**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๕.๓.๒ การยกเว้นสถานีกระจายเสียง FM กำลังส่งต่ำ ต่อข้อปฏิบัติ Minimum Frequency Separation (Exemption of low power FM stations from Minimum Frequency Separation Requirements)

๑) ความเป็นมา

ในการประชุมคณะกรรมการร่วมทางเทคนิคว่าด้วยการประสานและจัดสรรความถี่วิทยุตามบริเวณชายแดนไทย – มาเลเซีย มีผลการดำเนินงานสรุปได้ดังนี้

(๑) ตามมติที่ประชุม JTC-22 และ JTC-23 เห็นชอบการกำหนดระยะห่างทางความถี่ต่ำสุด (Minimum Frequency Separation) ตามตารางดังนี้

	ประเทศไทย					
	สงขลา	สตูล	ยะลา	เบตง	นราธิวาส	สุโหงโกลก
GNG. RAYA (KEDAH)	๐.๓	๐.๔	๐.๒	๐.๑	๐.๑	๐.๑
JERAI (KEDAH)	๐.๓	๐.๓	๐.๑	๐.๒	๐.๑	๐.๑
DEDAP (KEDAH)	๐.๐	๐.๐	๐.๒	๐.๒	๐.๐	๐.๐
TELI POT (KELANTAN)	๐.๑	๐.๐	๐.๓	๐.๑	๐.๓	๐.๔
PERINGAT (KELANTAN)	๐.๑	๐.๐	๐.๓	๐.๑	๐.๓	๐.๔
TANGKI AIR (KELANTAN)	๐.๐	๐.๐	๐.๒	๐.๑	๐.๒	๐.๓
PANAU (KELANTAN)	๐.๑	๐.๐	๐.๓	๐.๒	๐.๓	๐.๔
BKT.BAKAR (KELANTAN)	๐.๒	๐.๐	๐.๓	๐.๒	๐.๓	๐.๔
BKT.BINTANG (TERENGGANU)	๐.๐	๐.๐	๐.๒	๐.๐	๐.๒	๐.๓
GERIK (PERAK)	๐.๐	๐.๐	๐.๒	๐.๒	๐.๐	๐.๐

(๒) ตามมติที่ประชุม JTC-34 เห็นชอบเงื่อนไขพารามิเตอร์ทางเทคนิคสำหรับการวิเคราะห์การรบกวนในกิจการกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม (Technical Parameters for FM Interference Analysis) ตามมติที่ประชุม JTC-33 โดยใช้พารามิเตอร์ทางเทคนิคตามข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศที่เป็นไปตามตารางต่อไปนี้

1. Propagation Model	Recommendation ITU-R P. 1546-5(9/2013)
2. Reference usable field strength for stereophonic reception @10 m above ground level	Equals to minimum usable field strength as defined in Table 1 of Recommendation ITU-R BS. 412-9 (54 dBuV/m)
3. Protection Ratio	For frequency difference between wanted and unwanted signals from 0 kHz to ±400 kHz as defined in Table 3 of Recommendation ITU-R BS. 412-9
4. Wanted Signal	Wanted field strength is calculated for 50% of time and 50% of location
5. Unwanted Signal	Unwanted Signal is calculated for 50% of location and is the highest of: Unwanted field strength calculated for 1% of time, plus tropospheric interference protection ratio or

	Unwanted field strength calculated for 50% of time, plus steady interference protection ratio
6. Antenna Type	As specified in requests. Otherwise omnidirectional antenna is assumed.
7. Acceptance Criterion	Area interfered by new station must be less than 1%

(๓) ในการประชุม JTC-35 ประเทศไทยเสนอให้ยกเว้นสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม กำลังส่งต่ำ จากข้อปฏิบัติการกำหนดระยะห่างทางความถี่ต่ำสุด (Minimum frequency separation) และยกเว้นจากการดำเนินการวิเคราะห์การรบกวนเมื่อเกิดการรบกวนกัน โดยอ้างข้อความตามเอกสาร Compilation of Agreed Band Plans, Coordination Parameters and Coordination Procedure handbook ซึ่งระบุว่าสำหรับสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม กำลังส่งต่ำที่กำลังส่งออกอากาศ 2,000 วัตต์หรือน้อยกว่า ให้เพียงแจ้งข้อมูล (Notification) และบันทึกไว้โดยไม่ต้องมีการประสานงาน โดยหากมีการรบกวนกันเกิดขึ้นให้พิจารณาเป็นรายกรณีโดยไม่มีภาระบุลาคับสิทธิ ทั้งนี้ประเทศมาเลเซียเห็นว่าข้อปฏิบัติการกำหนดระยะห่างทางความถี่ต่ำสุดเป็นข้อกำหนดสำหรับสถานีวิทยุตามบริเวณชายแดนทุกสถานี เมื่อมีการรบกวนเกิดขึ้น แม้จะไม่มีภาระบุลาคับสิทธิก็ควรดำเนินการวิเคราะห์การรบกวนตามที่กำหนดไว้เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างสมานฉันท์ นอกจากนี้ ควรให้สถานีที่แจ้งข้อมูลก่อนมีสิทธิเหนือกว่าสถานีที่แจ้งข้อมูลภายหลัง ที่ประชุมจึงมีมติเห็นชอบให้มีการหารือเพิ่มเติมในการประชุมวาระพิเศษ

(๔) ในการประชุมวาระพิเศษ Special Meeting on Exemption of Low Power FM Stations from Minimum Frequency Separation Requirement between Malaysia and Thailand มีผลการดำเนินการ สรุปได้ดังนี้

(๔.๑) ประเทศมาเลเซียอ้างการใช้ข้อมูลของสถานีวิทยุกระจายเสียงกำลังส่งต่ำและกำลังส่งสูง ทั้งของประเทศไทยและมาเลเซียในการคำนวณเพื่อกำหนดระยะห่างทางความถี่ต่ำสุด สถานีวิทยุกระจายเสียงทั้งกำลังส่งต่ำและกำลังส่งสูงจึงต้องทำตามข้อกำหนดระยะห่างทางความถี่ต่ำสุด นอกจากนี้ ประเทศมาเลเซียยังคงเป็นกังวลต่อการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับสถานีที่มีอยู่ในปัจจุบันและต้องการให้สถานีที่แจ้งข้อมูลก่อนมีสิทธิเหนือกว่าสถานีที่แจ้งข้อมูลภายหลัง

(๔.๒) ประเทศไทยเห็นว่าการใช้ข้อมูลสถานีวิทยุกระจายเสียงกำลังส่งต่ำและกำลังส่งสูงในอดีตเพื่อกำหนดระยะห่างทางความถี่ต่ำสุดไม่สอดคล้องกับเกณฑ์กำลังส่งปัจจุบันของประเทศไทยหรือข้อตกลงทางเทคนิคในปัจจุบัน และได้นำเสนอการจำลองการใช้งานคลื่นความถี่ที่แสดงให้เห็นว่าสถานีวิทยุกระจายเสียงกำลังส่งต่ำที่กำลังส่งออกอากาศ ๕๐๐ วัตต์ในประเทศไทยถูกรบกวนจากสถานีวิทยุกระจายเสียงในประเทศมาเลเซียมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ จำนวนสถานีวิทยุกระจายเสียงของประเทศไทยมีเพียง ๒๘ สถานี ในขณะที่สถานีวิทยุกระจายเสียงของประเทศมาเลเซียมี ๑๒๗ สถานี เมื่อทำตามข้อกำหนดระยะห่างทางความถี่ต่ำสุดจึงเหลือช่องความถี่ที่ประเทศไทยสามารถใช้งานได้น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของช่องความถี่ที่มีทั้งหมด

ทั้งนี้ ประเทศไทยเสนอให้ใช้กำลังส่งออกอากาศที่ ๕๐๐ วัตต์ เป็นเกณฑ์สำหรับแจ้งข้อมูล (Notification) สถานีวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม กำลังส่งต่ำ (Low power FM) และหากเกิดการรบกวนกันให้สถานีวิทยุกระจายเสียงของประเทศไทยมีสิทธิเท่าเทียมกับสถานีวิทยุกระจายเสียงของประเทศมาเลเซียจนกระทั่งจำนวนสถานีวิทยุกระจายเสียงที่แจ้งข้อมูลของทั้งสองประเทศจะเท่ากัน จึงค่อยเริ่มสิทธิตามลำดับก่อนหลัง

(๔.๓) ที่ประชุมมีมติเห็นชอบให้มีการหารือเพิ่มเติมในการประชุมครั้งถัดไป โดยระหว่างการหารือยังไม่สิ้นสุด ให้สถานีวิทยุกระจายเสียงกำลังส่งต่ำเป็นสถานที่ได้รับการยอมรับชั่วคราว (Temporary Acceptance)

๒) ความคืบหน้าและทำที่ที่จะเสนอต่อที่ประชุม JTC-36

สำนักงาน กสทช. เห็นควรให้มีการหารือในวาระนี้ โดยมีทำที่ดังนี้

(๑) เห็นควรให้สถานีวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม กำลังส่งต่ำ ที่กำลังส่งออกอากาศ ๒,๐๐๐ วัตต์หรือน้อยกว่า ให้เพียงแจ้งข้อมูล (Notification) และบันทึกไว้โดยไม่ต้องมีการประสานงาน หากมีการรบกวนกันเกิดขึ้นให้พิจารณาเป็นรายกรณีโดยไม่มีการระบุลำดับสิทธิ ซึ่งเป็นไปตาม Compilation of Agreed Band Plans, Coordination Parameters and Coordination Procedure handbook โดยไม่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดระยะห่างทางความถี่ต่ำสุด (JTC-22 และ JTC-23) และเงื่อนไขพารามิเตอร์ทางเทคนิคสำหรับการวิเคราะห์การรบกวนในกิจการกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม (JTC-34)

(๒) หากไม่สามารถตกลงกันได้ตาม (๑) สำนักงาน กสทช. อาจเสนอปรับนิยามให้สถานีวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม กำลังส่งต่ำ (Low power FM) หมายถึงสถานีที่มีกำลังส่งออกอากาศ ๕๐๐ วัตต์ หรือน้อยกว่า

๓) มติที่ประชุม

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

๕.๓.๓ เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**๕.๔ รายละเอียดในแต่ละประเด็นที่จะพิจารณาสำหรับกลุ่มทำงานที่ ๒ : กลุ่มทำงานด้านกิจการเคลื่อนที่ และกิจการวิทยุคมนาคมอื่นๆ ที่ไม่รวมกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (Mobile and Non-Broadcasting Services -WG2)**

๕.๔.๑ การพิจารณาทบทวนการใช้คลื่นความถี่ และการกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ในย่านความถี่ 2600 MHz

๑) ความเป็นมา

ในการประชุม JTC-35 ที่ประชุมเห็นชอบในการกำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับการประสานงานคลื่นความถี่ย่าน 2600 MHz ดังนี้

(๑) กรณี TDD-TDD

ที่ประชุมเห็นชอบการกำหนดค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคซึ่งเป็นค่าพารามิเตอร์ที่ได้เคยตกลงกันไว้แล้วก่อนหน้านี้ ดังตารางต่อไปนี้

System	Recommended Field Strength at 3m above ground	Converted Received Power
TDD (system synchronized)	65 dB $\mu$ v/m/5 MHz @ 0 km from border	- 80.6 dBm/5 MHz @ 0 km from border - 74.6 dBm/20MHz @ 0 km from border
	49 dB $\mu$ v/m/5 MHz @ 6km from border	-96.6 dBm/5 MHz @ 6km from border -90.6 dBm/20MHz @ 6km from border
Coordination distance : 6 km from border		
Coordination type : Notification		

(๒) กรณี TDD-FDD

ที่ประชุมเห็นชอบให้มีการพิจารณาการกำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับการประสานงานคลื่นความถี่ย่าน 2600 MHz กรณี TDD-FDD ภายหลังจากที่มีการตรวจวัดสัญญาณระหว่างผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประเทศไทยและประเทศมาเลเซียเสร็จสิ้น

๒) ความคืบหน้าและท่าทีที่จะเสนอต่อที่ประชุม JTC-36

สำหรับกรณี TDD-FDD สำนักงาน กสทช. เห็นควรสอบถามผู้แทนบริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN) และบริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC) ถึงผลการตรวจวัดและปรับระดับความแรงสัญญาณ เพื่อประกอบการพิจารณาจัดทำข้อเสนอค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการประสานงานคลื่นความถี่ 2600 MHz ให้ที่ประชุม JTC-36 พิจารณาต่อไป

๓) มติที่ประชุม

.....

.....

.....

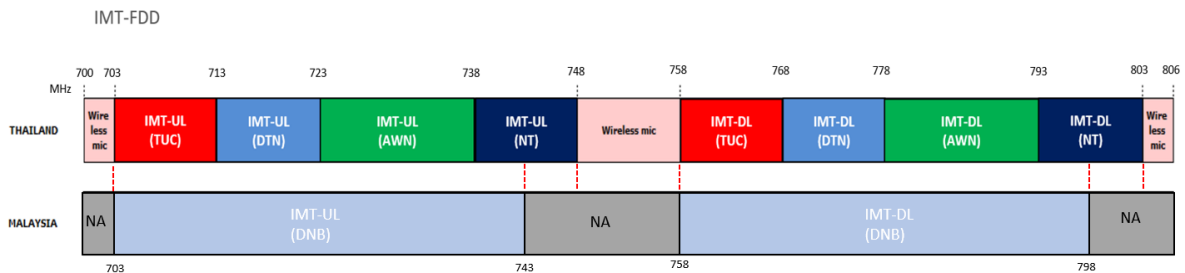
.....

.....

๕.๔.๒ การใช้คลื่นความถี่ และการกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ในย่านความถี่ 700 MHz

๑) ความเป็นมา

ในการประชุม JTC-35 หน่วยงานกำกับดูแลของประเทศมาเลเซีย (MCMC) แจ้งแผนการใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz (703-743/758-798 MHz) สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications – IMT) ของประเทศมาเลเซีย โดยคลื่นความถี่ดังกล่าวจะให้บริการโดยบริษัท Digital Nasional Berhad (DNB) โดยมีรายละเอียดการใช้งานแตกต่างกันกับการใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz (703-748/758-803 MHz) สำหรับกิจการ IMT ในปัจจุบันของประเทศไทย



รูปที่ ๔ การใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz ของประเทศไทยและประเทศมาเลเซีย

เนื่องจากการใช้งานคลื่นความถี่ของทั้งสองประเทศไม่ตรงกัน ที่ประชุมจึงเห็นชอบการกำหนดประเภทของการประสานงานคลื่นความถี่สำหรับสถานีวิทยุคมนาคมในกิจการ IMT ย่านความถี่ 703-748 MHz และ 758-803 MHz ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณชายแดนไทย-มาเลเซีย เป็นการจดทะเบียนคลื่นความถี่แบบชั่วคราว โดยจะนำการกำหนดค่าพารามิเตอร์และประเภทของการประสานงานสำหรับคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz มาพิจารณาอีกครั้ง ในการประชุม JTC ครั้งต่อไป

๒) ความคืบหน้าและทำที่ที่จะเสนอต่อที่ประชุม JTC-36

สำนักงาน กสทช. เห็นควรเสนอค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการประสานงานคลื่นความถี่ 700 MHz สำหรับสถานีวิทยุคมนาคมในกิจการ IMT ตามบริเวณชายแดนไทย-มาเลเซีย ซึ่งอ้างอิงมาจาก ECC Rec. (15)01 โดยเว้นช่วงที่มีการใช้งานตรงกับ Guard band ของมาเลเซีย ดังตารางด้านล่าง ให้ที่ประชุม JTC-36 พิจารณาต่อไป

Technology	Recommended Field Strength at 3m above ground	Converted Received Power
IMT (LTE/NR) 703-743 MHz/758-798MHz (Notification)	Usage of preferential PCI 59 dBuV/m/5 MHz at the border line 41 dBuV/m/5 MHz at 6+ km from border	Usage of preferential PCI -75 dBm/5 MHz at the border line -93 dBm/5 MHz at 6+ km from border
	Usage of non-preferential PCI 41 dBuV/m/5 MHz at the border line	Usage of non-preferential PCI -93 dBm/5 MHz at border line
IMT/Guard band 743-748 MHz/798-803 MHz (Temporary acceptance)	TBD	TBD
Wireless microphone 700-703 MHz 748-758 MHz 803-806 MHz	TBD	TBD

๓) มติที่ประชุม

.....

.....

.....

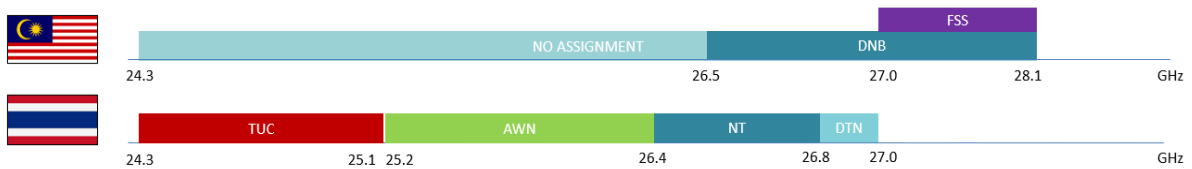
.....

.....

๕.๔.๓ การใช้คลื่นความถี่ และการกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ในย่านความถี่ 26/28 GHz

๑) ความเป็นมา

ในการประชุม JTC-35 หน่วยงานกำกับดูแลของประเทศมาเลเซีย (MCMC) แจ้งแผนการใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 26 GHz สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications – IMT) ของประเทศมาเลเซีย โดยคลื่นความถี่ดังกล่าวจะให้บริการโดยบริษัท Digital Nasional Berhad (DNB) โดยมีรายละเอียดดังนี้

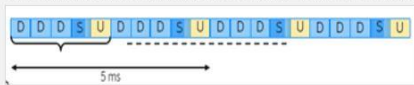


รูปที่ ๕ การใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 26 GHz ของประเทศไทยและประเทศมาเลเซีย

เนื่องจากประเทศมาเลเซียมีแผนการใช้งานคลื่นความถี่ในย่าน 26.5-27.0 GHz ตรงกับแผนการใช้งานคลื่นความถี่ของประเทศไทย ทั้งนี้ MCMC ได้เสนอค่าพารามิเตอร์เพื่อใช้ในการประสานงานคลื่นความถี่ย่าน 26 GHz โดยจะนำข้อเสนอดังกล่าว มาพิจารณาอีกครั้ง ในการประชุม JTC ครั้งต่อไป

**Proposals for 26.5-28.1 GHz coordination parameters:**

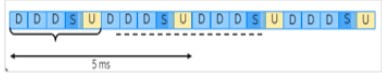
- Adopt the FCC Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking (FCC-16-89A1) on the Use of Spectrum Bands Above 24 GHz for Mobile Radio Services
  - Base stations PFD limit of -77.6 dBm/m<sup>2</sup>/MHz measured at 1.5m above ground
- TDD Frame Pattern of DDDSU (10:2:2) is recommended to be aligned across the border



รูปที่ ๖ ข้อเสนอค่าพารามิเตอร์สำหรับการประสานงานคลื่นความถี่ย่าน 26 GHz

๒) ความคืบหน้าและท่าทีที่จะเสนอต่อที่ประชุม JTC-36

(๑) สำนักงาน กสทช. เห็นควรสอบผู้แทนบริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด และบริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) ถึงสถานะการใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 26.5-27.0 GHz ในปัจจุบัน เพื่อประกอบการพิจารณาข้อเสนอค่าพารามิเตอร์ตามที่ MCMC เสนอ ซึ่งอ้างอิงมาจากรายงาน FCC-16-89A1 ให้ที่ประชุม JTC-36 พิจารณาต่อไป โดยมีรายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

Technology	Recommended Base stations PFD limit at 1.5m above ground	TDD Frame Pattern
IMT 26.5-27.0 GHz	Base stations PFD limit -77.6 dBm/m <sup>2</sup> /MHz measured at 1.5m above ground	TDD Frame Pattern DDDSU (10:2:2) is recommended to be aligned across the border 
24.3-26.5 GHz	TBD	TBD
27.0-28.1 GHz	TBD	TBD

(๒) สำนักงาน กสทช. เห็นควรเสนอข้อมูลความคืบหน้าการทดสอบของคลื่นความถี่ ย่าน 28 GHz ของประเทศไทย ให้ที่ประชุม JTC-36 ทราบ เพื่อประกอบการพิจารณาต่อไป

๓) มติที่ประชุม

.....

.....

.....

.....

.....

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....