



แผนการจัดสรรคลื่นความถี่  
สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลของประเทศไทย  
ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2562 – 2566)



# สารบัญ

		หน้า
ส่วนที่ 1	ความเป็นมา	1
ส่วนที่ 2	ย่านความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล	2
ส่วนที่ 3	การใช้งานคลื่นความถี่สำหรับการประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่	5
ส่วนที่ 4	แผนการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลของประเทศไทยระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2562 – 2566)	7
ส่วนที่ 5	ภาคผนวก	8

# ส่วนที่ 1

## ความเป็นมา

กสทช. ได้จัดทำแผนการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลของประเทศไทย (Spectrum Roadmap for Mobile Communication in Thailand) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรโทรคมนาคมอย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2562 - 2566) โดยแผนการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลของประเทศไทยนี้ แสดงถึงกรอบเวลาเบื้องต้น (Preliminary timeframe) สำหรับการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2562 - 2566) รวมทั้งเพื่อเป็นแผนที่นำทางในการจัดสรรทรัพยากรคลื่นความถี่ ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยี 5G และสนับสนุนการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศไทย

การจัดทำแผนการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล กสทช. ได้คาดการณ์แนวโน้มอนาคตเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic foresight) เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการประกอบการและการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการอนาคต และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาระบบนิเวศเชิงสร้างสรรค์ที่เชื่อมโยง โดยพิจารณาถึงรายละเอียดของย่านความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล สถานการณ์การใช้งานในปัจจุบัน และแผนการใช้งานในอนาคต ซึ่งได้ให้ความสำคัญกับการเปิดเผยข้อมูล และความโปร่งใส เพื่อให้ผู้ประกอบการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบถึงกรอบเวลาในการจัดสรรคลื่นความถี่ในเบื้องต้นที่เป็นประโยชน์ สามารถคาดการณ์และนำไปประกอบการพิจารณาวางแผนธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ กสทช. ได้พิจารณาทางเลือกนโยบายที่เป็นประโยชน์เพิ่มขึ้น (Positive synergy) เช่น การประมูลคลื่นความถี่แบบ Multiband auction เพื่อจัดสรรคลื่นความถี่หลายย่านพร้อม ๆ กัน เช่น ย่าน 700 MHz ย่าน 1800 MHz ย่าน 2600 MHz และย่าน 26 GHz ซึ่งการจัดประมูลคลื่นความถี่หลายย่านพร้อม ๆ กัน นอกจากส่งเสริมให้ผู้ประกอบการสามารถบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ในการวางแผนธุรกิจและเลือกย่านความถี่ที่เหมาะสมกับรูปแบบบริการ ผู้ประกอบการยังได้รับประโยชน์ที่เพิ่มขึ้นจากการที่มีอุปกรณ์รองรับการใช้งานในย่านความถี่ดังกล่าวด้วย และการใช้ทรัพยากรคลื่นความถี่ที่มีประสิทธิภาพจะเป็นปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมที่มีประสิทธิภาพและมีความรวดเร็วในการรับ - ส่งข้อมูลที่เพิ่มขึ้นในปริมาณที่สูง รวมทั้งการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง (Internet of Things) ด้วย

อย่างไรก็ตาม ความท้าทายในการบริหารจัดการทรัพยากรคลื่นความถี่เพื่อรองรับการใช้งานในกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล เช่น การปรับเปลี่ยนการใช้คลื่นความถี่ การกำหนดเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ที่รองรับการใช้เทคโนโลยีใหม่ รวมทั้งการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อให้เป็นแนวทางสำหรับประเทศสมาชิกจะได้นำไปใช้ประโยชน์ในเป็นมาตรฐานเดียวกัน รวมทั้งการจำกัดระดับความแรงสัญญาณของสถานีวิทยุคมนาคม เป็นประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณาในการวางกรอบแนวทางการอนุญาตและกำกับดูแลที่สอดคล้องกับความต้องการใช้คลื่นความถี่ และเหมาะสมกับบริบทอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศไทย เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่อันเป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติเพื่อประโยชน์สาธารณะ โดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของประชาชน อันจะก่อให้เกิดผลดีต่อการพัฒนากิจการโทรคมนาคมของประเทศไทยให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับวิวัฒนาการโลก ตลอดจนสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศไทย

## ย่านความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล

การจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล โดยแบ่งย่านความถี่ได้ตามคุณสมบัติของคลื่นความถี่ ดังนี้

(1) **ย่านความถี่ต่ำกว่า 1 GHz (Low Band)** เป็นย่านความถี่ที่รองรับความครอบคลุมของสัญญาณ (Coverage) เป็นบริเวณกว้าง ประกอบด้วยย่านความถี่สำคัญ ๆ ดังนี้

- ย่านความถี่ 700 MHz เป็นย่านความถี่ที่ได้มีการเรียกคืนคลื่นความถี่จากการใช้งานในกิจการโทรทัศน์ มาใช้สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล
- ย่านความถี่ 900 MHz เป็นย่านความถี่ที่มีการใช้งานสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลในประเทศไทยในปัจจุบัน

(2) **ย่านความถี่ระหว่าง 1 GHz และ 6 GHz (Mid Band)** เป็นย่านความถี่ที่รองรับความจุของโครงข่าย (Capacity) ประกอบด้วยย่านความถี่สำคัญ ๆ ดังนี้

- ย่านความถี่ 1800 MHz และ 2100 MHz เป็นย่านความถี่ที่มีการใช้งานสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลในประเทศไทยในปัจจุบัน
- ย่านความถี่ L-band (1427 - 1518 MHz) เป็นย่านความถี่ที่การประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2015 (World Radiocommunication Conference 2015: WRC-15) ได้กำหนดให้ใช้สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่ สำหรับประเทศไทยปัจจุบันมีการใช้งานในกิจการประจำที่อยู่
- ย่านความถี่ 3300 - 4200 MHz และ 4400 - 5000 MHz ในหลายประเทศได้มีนโยบายการเริ่มทดลองใช้สำหรับเทคโนโลยี 5G โดยย่านความถี่ 3400 - 3700 MHz มีการระบุเป็นย่านความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล ในข้อบังคับวิทยุของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ อย่างไรก็ตาม การนำคลื่นความถี่มาใช้งานในทางปฏิบัติจะต้องพิจารณาการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันกับกิจการอื่นด้วย ปัจจุบันประเทศไทย ย่านความถี่ 3400 - 4200 MHz มีการใช้งานในกิจการดาวเทียม และย่านความถี่ 4400 - 5000 MHz มีการใช้งานในกิจการประจำที่

(3) **ย่านความถี่สูงกว่า 24 GHz (High Band)** เป็นย่านความถี่ที่อยู่ในช่วงที่เรียกว่า *Millimeter wave* ซึ่งเป็นคลื่นความถี่ที่มีความยาวคลื่นสั้นมากในระดับมิลลิเมตร ปัจจุบันยังมีการใช้งานคลื่นความถี่ในช่วงนี้ไม่มากนัก มีขนาดความกว้างแถบความถี่ (Bandwidth) ที่กว้างมากจึงสามารถรองรับความจุได้สูงมาก (Ultrahigh capacity) และความหน่วง (Latency) ที่ต่ำมาก โดยสถานีฐานส่งสัญญาณได้ครอบคลุมรัศมีขนาดเล็ก ซึ่งจะมุ่งเน้นใช้งานในพื้นที่ที่มีปริมาณการใช้งานสูงหรือมีความต้องการอัตราข้อมูลที่สูง โดยมีย่านความถี่ที่จะพิจารณาในการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2019 (World Radiocommunication Conference 2019: WRC-19) ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ โดยจะมีการพิจารณาระบุย่านความถี่ (Identification) ที่จะนำมาใช้สำหรับ 5G ในย่านความถี่ที่เป็นตัวเลือก ดังนี้

- ย่านความถี่ 24.25 - 27.5 GHz, 37 - 40.5 GHz, 42.5 - 43.5 GHz, 45.5-47 GHz, 47.2 - 50.2 GHz, 50.4 - 52.6 GHz, 66 - 76 GHz และ 81 - 86 GHz ซึ่งมีการกำหนดคลื่นความถี่ให้กิจการเคลื่อนที่ เป็นกิจการหลักในข้อบังคับวิทยุอยู่แล้ว โดยหากประเทศใดประสงค์จะนำย่านความถี่เหล่านี้มาใช้งานสำหรับ 5G ก่อนการประชุม WRC- 19 ก็ยังสามารถทำได้ เพียงแต่อาจจะยังไม่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในระดับสากล

▪ ย่านความถี่ 31.8 - 33.4 GHz, 40.5 - 42.5 GHz และ 47 - 47.2 GHz ซึ่งปัจจุบันไม่ได้มีการกำหนดคลื่นความถี่ให้กิจการเคลื่อนที่เป็นกิจการหลักในข้อบังคับวิทยุ โดยหากจะนำมาใช้สำหรับ 5G จะต้องมีการกำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติมให้กิจการเคลื่อนที่เป็นกิจการหลักและระบุให้เป็ย่านความถี่สำหรับ 5G โดยการประชุม WRC-19 ในการพิจารณาระบุย่านความถี่ที่จะนำมาใช้สำหรับเทคโนโลยี 5G โดยการประชุม WRC-19 จะต้องพิจารณาการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันกับกิจการอื่น ๆ เช่น กิจการดาวเทียม โดยหากเทคโนโลยี 5G ไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อกิจการอื่น ก็มีแนวโน้มที่จะนำคลื่นความถี่ดังกล่าวมาใช้ได้

▪ ย่านความถี่ 27.5 - 29.5 GHz เป็นย่านความถี่ที่มีการกำหนดให้กิจการเคลื่อนที่ในข้อบังคับวิทยุอยู่แล้ว มีบางประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น อยู่ระหว่างพิจารณาสำหรับนำมาใช้กับ 5G เพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยมีการใช้งานในกิจการดาวเทียม การนำคลื่นความถี่มาใช้งานในทางปฏิบัติจะต้องพิจารณาการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันกับกิจการอื่นด้วย

### คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล

กสทช. มีแผนที่จะปรับปรุงย่านความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications - IMT) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

**T-IMT** คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications - IMT) ตามที่กำหนดโดยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (450 - 470 MHz 698 - 960 MHz 1427 - 1518 MHz 1710 - 2025 MHz 2110 - 2200 MHz 2300 - 2400 MHz 2500 - 2690 MHz 3.4 - 3.7 GHz และ 24.25 - 29.5 GHz) ทั้งนี้ กรอบเวลาและเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ดังกล่าวสำหรับกิจการ IMT ในประเทศไทย ให้เป็นไปตามที่ กสทช. กำหนด

**T-P4** กสทช. จะปรับปรุงการใช้คลื่นความถี่ ย่านความถี่ 470-960 MHz ดังนี้

- 1) 470 - 510 MHz โยกย้ายการใช้กิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่ทางบก ภายในปี พ.ศ. 2562 เพื่อรองรับการใช้งานกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัล
- 2) 510 - 790 MHz ปรับปรุงประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล ให้รองรับการใช้งานในย่าน 470-698 MHz ภายในปี พ.ศ. 2563 และจัดทำแผนความถี่วิทยุเพื่อรองรับการใช้งานกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล ในย่านความถี่ 698 - 806 MHz ภายในปี พ.ศ. 2563
- 3) 794 - 806 MHz โยกย้ายไมโครโฟนไร้สายและการทำงานในกิจการอื่น ๆ ภายในปี พ.ศ. 2564 เพื่อรองรับการใช้งานกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลย่านความถี่ 698 - 806 MHz

**T-P6** กสทช. จะจัดทำหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และแผนความถี่วิทยุเพื่อรองรับการใช้ย่านความถี่ 1427 - 1518 MHz เพื่อใช้งานสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล โดยจะดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2566

**T-P7** กสทช. จะจัดทำหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และแผนความถี่วิทยุเพื่อรองรับการใช้ย่านความถี่ 2300 - 2400 MHz เพื่อใช้งานสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications)/กิจการสื่อสารไร้สายความเร็วสูง (Broadband Wireless Access) โดยจะดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2563

- T-P8** กสทช. จะจัดทำหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และแผนความถี่วิทยุเพื่อรองรับการใช้อ่านความถี่ 2500 - 2690 MHz เพื่อใช้งานสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications)/กิจการสื่อสารไร้สายความเร็วสูง (Broadband Wireless Access) โดยจะดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2565
- T-P11** กสทช. จะจัดทำหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และแผนความถี่วิทยุ สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล คลื่นความถี่ 3.4 - 3.7 GHz ทั้งนี้ ยังไม่อนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ดังกล่าวสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลจนกว่าผลการศึกษาการใช้งานร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลจะแล้วเสร็จ
- T-P12** กสทช. จะจัดทำหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และแผนความถี่วิทยุ สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล คลื่นความถี่ 24.25 - 29.5 GHz ทั้งนี้ จะกำหนดเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลต่อไป

## การใช้งานคลื่นความถี่สำหรับการประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ปัจจุบันในประเทศไทย กสทช. ได้มีการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลย่านความถี่ 800 MHz 900 MHz 1800 MHz 2100 MHz และ 2300 MHz โดยมีปริมาณคลื่นความถี่รวมทั้งสิ้น 400 MHz ซึ่งมีการใช้เทคโนโลยี GSM (2G) UMTS (3G) LTE (4G) และ Internet of Things (IoT) จากตารางที่ 1 แสดงถึงภาพรวมการใช้งานคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล โดย กสทช. ได้มีนโยบายสนับสนุนผู้ประกอบการในการยุติการใช้งานเทคโนโลยี 2G ในปลายปี 2562 โดยย่านความถี่ดังกล่าวสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานเพื่อใช้เทคโนโลยีใหม่ เช่น 5G เป็นต้น

ตารางแสดงการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล

ย่านความถี่	ผู้รับใบอนุญาต	ปริมาณคลื่นความถี่ (MHz)	ร้อยละ	เทคโนโลยี
700 MHz (2x45)	AWN	2 x 10 (20)	5	-
	DTN	2 x 10 (20)	5	-
	TUC	2 x 10 (20)	5	-
850 MHz (2x15)	CAT by realmove	2 x 15 (30)	7.5	UMTS(3G)
900 MHz (2x10)	AWN	2 x 10 (20)	5	HSPA(3G)
	DTN	2 x 5 (10)	2.5	
	TUC	2 x 10 (20)	5	GSM(2G)/LTE(4G)
1800 MHz (2x75)	AWN	2 x 20 (40)	10	LTE(4G)
	DTN	2 x 5 (10)	2.5	GSM(2G)/LTE(4G)
	TUC	2 x 15 (30)	7.5	LTE(4G)
2100 MHz (2x60)	AWN	2 x 15 (30)	7.5	UMTS(3G)/LTE(4G)
	DTN	2 x 15 (30)	7.5	HSPA(3G)/ LTE(4G)
	TUC	2 x 15 (30)	7.5	UMTS(3G)/LTE(4G)
	TOT	2 x 15 (30)	7.5	HSPA(3G)
2300 MHz (60)	TOT	60	15	LTE(4G)
รวมทั้งสิ้น		400	100%	

## การประมูลคลื่นความถี่ที่ผ่านมา

กสทช. ได้มีการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับการประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยแสดงรายละเอียดการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล ดังนี้

### ตารางแสดงการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลของประเทศไทย

ย่านความถี่ (MHz)	ปีที่จัดสรร	รายละเอียด	การจัดสรรคลื่นความถี่	
			จำนวนที่จัดสรร (MHz)	ราคาอนุญาต (ไม่รวม VAT) (ล้านบาท)
2100	2555	จัดสรรคลื่นความถี่ ครั้งที่ 1	90	41,625
1800	2558	จัดสรรคลื่นความถี่ ครั้งที่ 2	60	80,778
900	2558	จัดสรรคลื่นความถี่ ครั้งที่ 3	20	76,298
900	2559	จัดสรรคลื่นความถี่ ครั้งที่ 4	20	75,654
1800	2561	จัดสรรคลื่นความถี่ ครั้งที่ 5	20	25,022
900	2561	จัดสรรคลื่นความถี่ ครั้งที่ 6	10	38,064
700	2562	จัดสรรคลื่นความถี่ ครั้งที่ 7	60	52,752
รวม			280	390,193

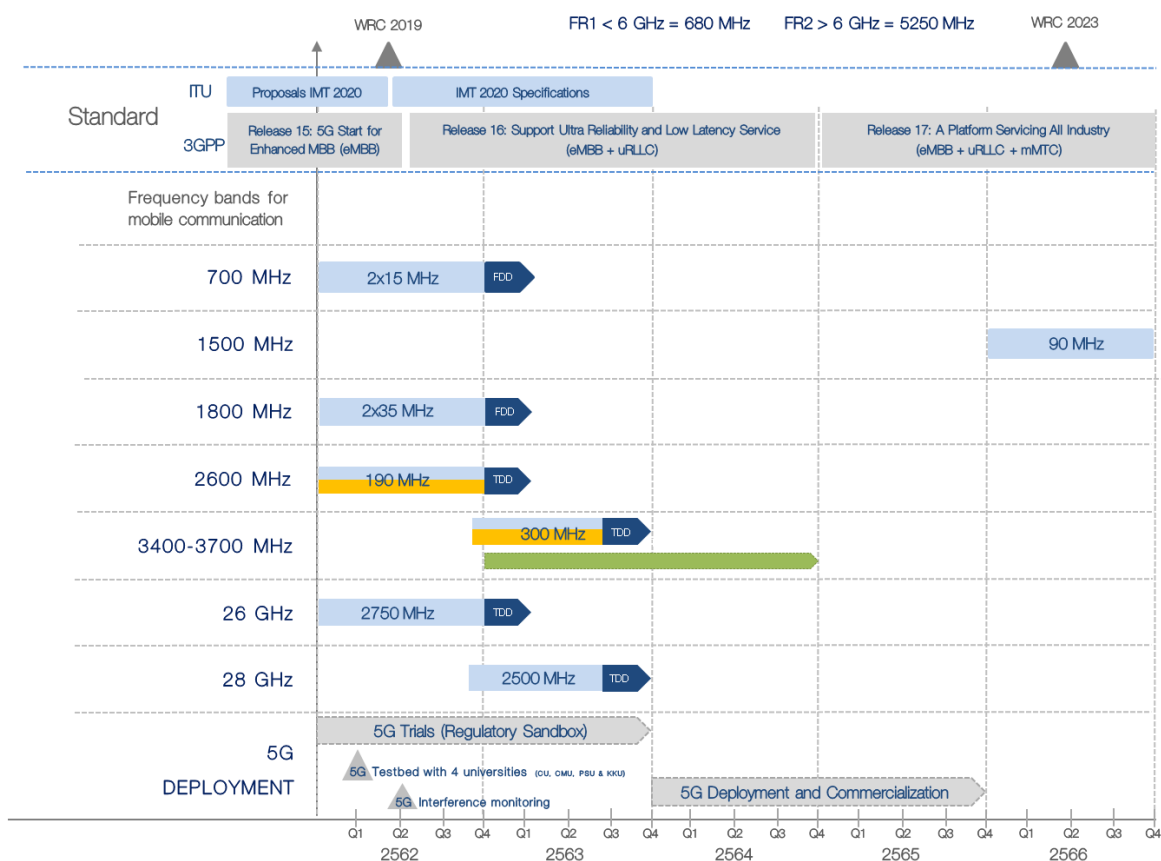


## ส่วนที่ 4

# แผนการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล ของประเทศไทยระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2562 – 2566)

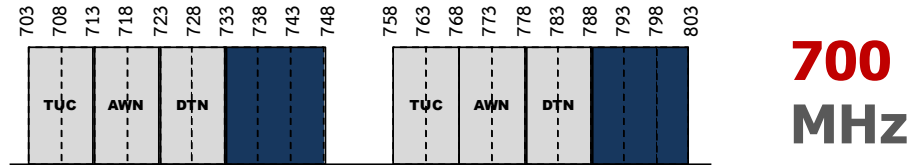
สำนักงาน กสทช. ได้จัดทำกรอบเวลาเบื้องต้นในการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลของประเทศไทยระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2562 - 2566) โดยมีรายละเอียดของย่านความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลที่จะนำมาจัดสรรในระยะเวลา 5 ปี โดยคาดว่าจะจะมีการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลที่สำคัญ ๆ เช่น ย่านความถี่ 700 MHz 1500 MHz 1800 MHz 2600 MHz 3400 - 3700 MHz 26 GHz และ 28 GHz มีรายละเอียดดังนี้

### กรอบเวลาในการจัดสรรคลื่นความถี่เบื้องต้น (Preliminary timeframe for auction)



- การจัดทำหลักเกณฑ์การอนุญาตและแผนความถี่
- การเรียกคืนคลื่นความถี่
- การเตรียมการประมูลคลื่นความถี่
- การเตรียมความพร้อม Satellite Relocation & Implementation Phase

## 5.1 คลื่นความถี่ย่าน 700 MHz



ข้อมูลพื้นฐานสำคัญ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ กำหนดคลื่นความถี่ 703 - 748/758 - 803 MHz สำหรับใช้งานในลักษณะแบบเป็นคู่ (Paired band) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงความถี่ 703 - 748 MHz เป็นความถี่รับของสถานีฐาน (Base RX)</li> <li>- ช่วงความถี่ 758 - 803 MHz เป็นความถี่ส่งของสถานีฐาน (Base TX)</li> </ul> </li> <li>▪ ขนาดความกว้างแถบคลื่นความถี่ในลักษณะเป็นคู่ เท่ากับ 2 x 5 MHz</li> <li>▪ ขนาดคลื่นความถี่ (Bandwidth) : 45 MHz</li> <li>▪ Duplex Mode : FDD</li> <li>▪ ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications – IMT) ย่านความถี่ 703 - 748/758 - 803 เมกะเฮิร์ตซ์</li> </ul>
สถานการณ์ใช้งานปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ กสทช. ได้มีนโยบายเรียกคืนคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz จากการใช้งานในกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่และนำมาจัดสรรสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล</li> <li>▪ จัดสรรคลื่นความถี่ : <ul style="list-style-type: none"> <li>ปี 2562 : จัดสรรคลื่นความถี่ครั้งที่ 7 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงความถี่วิทยุ 703 - 713/758 - 768 MHz (2 x 10 MHz) ผู้รับใบอนุญาต : บจ. ทูมูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น</li> <li>- ช่วงความถี่วิทยุ 713 - 723/768 - 778 MHz (2 x 10 MHz) ผู้รับใบอนุญาต : บจ. ดีแทค ไตรเน็ท</li> <li>- ช่วงความถี่วิทยุ 723 - 733/778 - 788 MHz (2 x 10 MHz) ผู้รับใบอนุญาต : บจ. แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
นโยบายและแนวทางการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ กสทช. ได้คาดการณ์ว่าคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz เป็นย่านความถี่สำคัญสำหรับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย และในการนำคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz มาจัดสรรสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศสูงกว่าเมื่อเทียบกับการใช้งานในกิจการอื่น</li> <li>▪ กสทช. มีนโยบายในการนำคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz มาประมูลพร้อมกับคลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz 2600 MHz และ 26 GHz ระยะเวลาเริ่มต้นการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ย่าน 700 MHz ประมาณเดือนเมษายน 2564 หรือจนกว่า กสทช. จะกำหนดเป็นอย่างอื่น</li> </ul>
กรอบเวลาเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ปี 2562 : จัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และเตรียมการประมูล</li> <li>▪ ไตรมาส 1 ปี 2563 : ดำเนินการประมูล</li> </ul>

## 5.2 คลื่นความถี่ย่าน 1500 MHz

1427

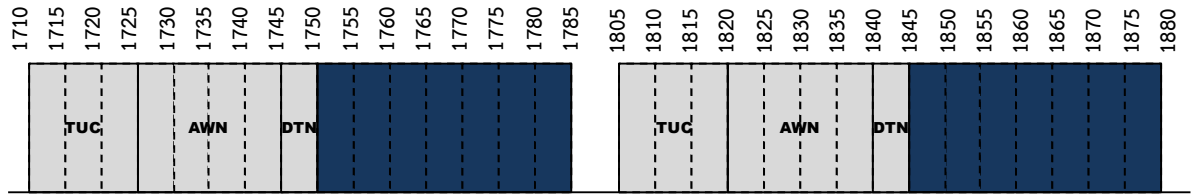
**1500 MHz** 1518



ข้อมูลพื้นฐานสำคัญ/ สถานการณ์ใช้งาน ปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ คลื่นความถี่ย่าน 1481.25 - 1509.25 MHz/1432.25 - 1460.25 MHz ปัจจุบันมีการใช้งานในกิจการประจำที่มีการนำไปใช้งานในการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและการนำไปใช้งานในการให้บริการโทรศัพท์สาธารณะทางไกลชนบท</li> <li>▪ ผู้รับใบอนุญาต : บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)</li> <li>▪ ระยะเวลาการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ : เริ่มต้น 16 เมษายน 2530 / สิ้นสุด 3 สิงหาคม 2568</li> </ul>
นโยบายและแนว ทางการอนุญาตให้ ใช้คลื่นความถี่	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ย่านความถี่ 1427 - 1518 MHz (L-band) เป็นย่านความถี่ที่การประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2015 (World Radiocommunication Conference 2015 : WRC-15) ได้กำหนดให้ใช้สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สำหรับประเทศไทย</li> </ul>
กรอบเวลาเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ปี 2566 : จัดทำหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และแผนความถี่วิทยุเพื่อรองรับการใช้ย่านความถี่ 1427 - 1518 MHz เพื่อใช้งานสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (T-P6)</li> </ul>

## 5.3 คลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz

# 1800 MHz

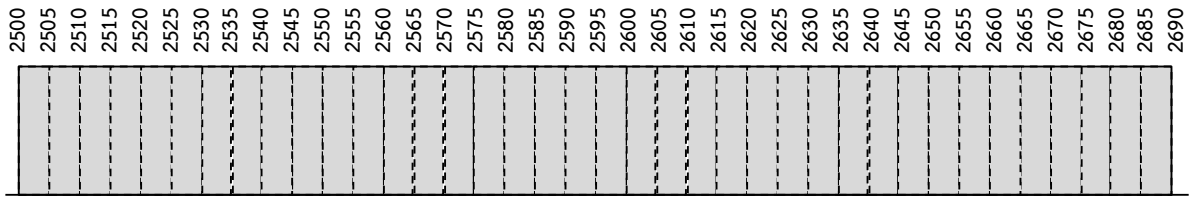


<p>ข้อมูลพื้นฐานสำคัญ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ กำหนดย่านความถี่ 1710 - 1785/1805 - 1880 MHz สำหรับใช้งานในลักษณะแบบเป็นคู่ (Paired band) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงความถี่ 1710 - 1785 MHz เป็นความถี่รับของสถานีฐาน (Base RX)</li> <li>- ช่วงความถี่ 1805 - 1880 MHz เป็นความถี่ส่งของสถานีฐาน (Base TX)</li> </ul> </li> <li>▪ ขนาดความกว้างแถบคลื่นความถี่ในลักษณะเป็นคู่ เท่ากับ 2 x 5 MHz</li> <li>▪ ขนาดคลื่นความถี่ (Bandwidth) : 2 x 75 MHz</li> <li>▪ Duplex Mode : FDD</li> <li>▪ ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications - IMT) ย่านความถี่ 1710 - 1785/1805 - 1880 เมกะเฮิรตซ์</li> </ul>
<p>สถานการณ์ใช้งานปัจจุบัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ มีการจัดสรรคลื่นความถี่แล้ว : 60%</li> <li>▪ การจัดสรรคลื่นความถี่ : <ul style="list-style-type: none"> <li>ปี 2558 : จัดสรรคลื่นความถี่ครั้งที่ 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงความถี่วิทยุ 1710 - 1725/1805 - 1820 MHz (2 x 15 MHz) ผู้รับใบอนุญาต : บจ. ทูมูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น</li> <li>- ช่วงความถี่วิทยุ 1725 - 1740/1820 - 1835 MHz (2 x 15 MHz) ผู้รับใบอนุญาต : บจ. แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค</li> </ul> </li> <li>ปี 2561 : จัดสรรคลื่นความถี่ครั้งที่ 5 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงความถี่วิทยุ 1740 - 1745/1835 - 1840 MHz (2 x 5 MHz) ผู้รับใบอนุญาต : บจ. แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค</li> <li>- ช่วงความถี่วิทยุ 1745 - 1750/1840 - 1845 MHz (2 x 5 MHz) ผู้รับใบอนุญาต : บจ. ดีแทค ไตรเน็ท</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ ประเภทการใช้งาน : IMT 2000 / IMT Advance ระยะเวลาการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ : <ul style="list-style-type: none"> <li>- ย่าน 1710 - 1725/1805 - 1820 MHz : เริ่มต้น 4 ธันวาคม 2558/ สิ้นสุด 15 กันยายน 2576</li> <li>- ย่าน 1725 - 1740/1820 - 1835 MHz : เริ่มต้น 26 พฤศจิกายน 2558/ สิ้นสุด 15 กันยายน 2576</li> </ul> </li> </ul>

	<p>- ย่าน 1740 - 1745/1835 - 1840 MHz : เริ่มต้น 24 กันยายน 2561/ สิ้นสุด 15 กันยายน 2576</p> <p>- ย่าน 1745 - 1750/1840 - 1845 MHz : เริ่มต้น 16 ธันวาคม 2561/ สิ้นสุด 15 กันยายน 2576</p>
นโยบายและแนวทางการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ กสทช. มีนโยบายในการนำคลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz มาประมูลพร้อมกับคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz 2600 MHz และ 26 GHz</li> </ul>
กรอบเวลาเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ปี 2562 : จัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และเตรียมการประมูล</li> <li>▪ ไตรมาส 1 ปี 2563 : ดำเนินการประมูล</li> </ul>

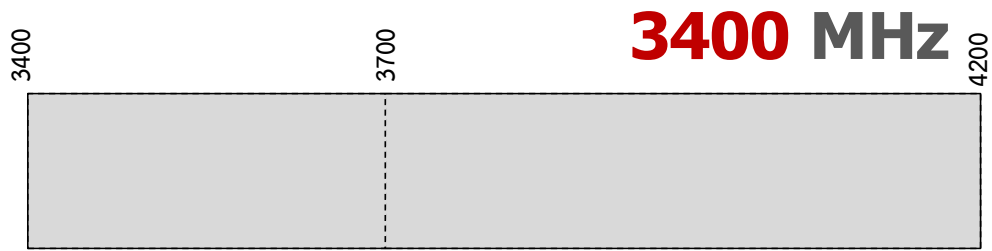
## 5.4 คลื่นความถี่ย่าน 2600 MHz

# 2600 MHz



ข้อมูลพื้นฐานสำคัญ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ กำหนดความถี่วิทยุ 2500 - 2690 MHz สำหรับใช้งานในลักษณะไม่เป็นคู่ (Unpaired frequency) ที่ใช้วิธี Time Division Duplex (TDD)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงความถี่ 2500 - 2690 MHz เป็นความถี่รับ - ส่งของสถานีฐาน</li> </ul> </li> <li>▪ ขนาดความกว้างแถบคลื่นความถี่ เท่ากับ 5 MHz</li> <li>▪ ขนาดคลื่นความถี่ (Bandwidth) : 190 MHz</li> <li>▪ ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications - IMT) ย่านความถี่ 2500 - 2690 เมกะเฮิรตซ์</li> </ul>
นโยบายและแนวทางการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ กสทช. มีนโยบายในการเรียกคืนคลื่นความถี่ย่าน 2600 MHz ที่ใช้งานในกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ และวิทยุคมนาคม เพื่อนำมาจัดสรรสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล โดยในปี 2562 กสทช. ได้จัดทำหลักเกณฑ์การเรียกคืนคลื่นความถี่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ หรือใช้ประโยชน์ไม่คุ้มค่า หรือนำมาใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่ายิ่งขึ้น และพิจารณาการทดแทน ชดใช้ หรือจ่ายค่าตอบแทนการเรียกคืนคลื่นความถี่</li> <li>▪ ปัจจุบันอยู่ในระหว่างกระบวนการและขั้นตอนการพิจารณาการทดแทน ชดใช้ หรือจ่ายค่าตอบแทนสำหรับผู้ที่ถูกเรียกคืนคลื่นความถี่ของอนุกรมการฯ ซึ่งตามกรอบการดำเนินการ คาดว่าจะสามารถดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนพฤศจิกายน 2562</li> <li>▪ กสทช. มีนโยบายในการนำคลื่นความถี่ย่าน 2600 MHz มาประมูลพร้อมกับคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz 1800 MHz และ 26 GHz</li> </ul>
กรอบเวลาเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ปี 2562 : จัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และเตรียมการประมูล</li> <li>▪ ไตรมาสที่ 1 ปี 2563 : ดำเนินการประมูล</li> </ul>

## 5.5 คลื่นความถี่ย่าน 3400 - 3700 MHz



ข้อมูลพื้นฐานสำคัญ / สถานการณ์ ใช้งาน ปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปัจจุบันคลื่นความถี่ย่าน 3400 - 3700 MHz ใช้ในกิจการดาวเทียมสื่อสาร</li> </ul>
นโยบายและแนวทางการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่	<ul style="list-style-type: none"> <li>กสทช. มีนโยบายในการเรียกคืนคลื่นความถี่ย่าน 3400 - 3700 MHz ที่ใช้งานในกิจการสื่อสารผ่านดาวเทียม เพื่อนำมาจัดสรรสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล</li> <li>เริ่มกระบวนการเรียกคืนคลื่นความถี่ย่าน 3400 - 3700 MHz ในไตรมาส 4 ของปี 2562</li> <li>ดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อมการปรับปรุงการนำคลื่นความถี่ย่าน Extended C-Band เพื่อนำมาใช้ในกิจการกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (Satellite Relocation &amp; Implementation Phase) เริ่มต้นดำเนินการไตรมาส 1 ปี 2563 เพื่อให้แล้วเสร็จภายในไตรมาส 4 ปี 2564</li> <li>กสทช. มีนโยบายในการนำคลื่นความถี่ย่าน 3400 - 3700 MHz มาประมุลพร้อมกับคลื่นความถี่ย่าน 28 GHz โดยสิทธิในการเริ่มใช้งานคลื่นความถี่สำหรับ IMT ภายหลังจากสิ้นสุดสัญญาสัมปทาน</li> </ul>
กรอบเวลาเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>2563 : ดำเนินการจัดทำหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ และแผนการจัดสรรคลื่นความถี่</li> <li>ไตรมาส 4 ปี 2564 : ดำเนินการจัดประมุลคลื่นความถี่</li> </ul>

## 5.6 คลื่นความถี่ย่าน 24.25 - 27.0 GHz

# 26 GHz

24.25

27.0



ข้อมูลพื้นฐานสำคัญ	<ul style="list-style-type: none"><li>กำหนดความถี่วิทยุ 24.25 - 27.0 GHz สำหรับใช้งานในลักษณะไม่เป็นคู่ (Unpaired frequency) ที่ใช้วิธี Time Division Duplex (TDD)<ul style="list-style-type: none"><li>- ช่วงความถี่ 24.25 - 27.0 GHz เป็นความถี่รับ - ส่งของสถานีฐาน</li></ul></li><li>ขนาดความกว้างแถบคลื่นความถี่ เท่ากับ 50 MHz</li><li>ขนาดคลื่นความถี่ (Bandwidth) : 2750 MHz</li><li>ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications - IMT) ย่านความถี่ 26 กิกะเฮิรตซ์</li></ul>
สถานการณ์ใช้งานปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"><li>ปัจจุบันช่วงความถี่วิทยุ 27.25 - 27.0 GHz ใช้ในกิจการสื่อสารผ่านดาวเทียม</li></ul>
นโยบายและแนวทางการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่	<ul style="list-style-type: none"><li>กสทช. ได้คาดการณ์ว่าคลื่นความถี่ย่าน 26 GHz เป็นย่านความถี่สำคัญที่รองรับการพัฒนาสำหรับเทคโนโลยี 5G ซึ่ง กสทช. ได้ประเมินว่าการใช้คลื่นความถี่ในย่านดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพจะก่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ</li><li>กสทช. มีนโยบายในการนำคลื่นความถี่ย่าน 26 GHz มาประมูลพร้อมกับคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz 1800 MHz และ 2600 MHz</li></ul>
กรอบเวลาเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"><li>ปี 2562 : จัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และเตรียมการประมูล</li><li>ไตรมาส 1 ปี 2563 : ดำเนินการประมูล</li></ul>



## 5.7 คลื่นความถี่ย่าน 27.0 – 29.5 GHz

# 28 GHz

27.0

29.5



ข้อมูลพื้นฐานสำคัญ	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ปัจจุบันช่วงความถี่วิทยุ 27.0 - 29.5 GHz ตามตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ (พ.ศ. 2562) กำหนดให้ใช้สำหรับกิจการประจำที่ กิจการเคลื่อนที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมร่วมกันในลักษณะกิจการหลัก (Primary service) โดยมีความต้องการใช้คลื่นความถี่ทั้งสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลสำหรับบริการ 5G และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมในลักษณะ High Throughput Satellite</li></ul>
สถานการณ์ใช้งานปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ปัจจุบันช่วงความถี่วิทยุ 27.0 - 27.5 GHz และ 28.35 - 28.6 GHz ใช้ในกิจการสื่อสารผ่านดาวเทียม</li></ul>
นโยบายและแนวทางการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ กสทช. ได้คาดการณ์ว่าคลื่นความถี่ย่าน 28 GHz เป็นย่านความถี่สำคัญที่รองรับการพัฒนาสำหรับเทคโนโลยี 5G ซึ่ง กสทช. ได้ประเมินว่าการใช้คลื่นความถี่ในย่านดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพจะก่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ</li><li>▪ กสทช. มีนโยบายในการนำคลื่นความถี่ย่าน 28 GHz มาประมวลพร้อมกับคลื่นความถี่ย่าน 3400 - 3700 MHz</li></ul>
กรอบเวลาเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ปี 2563 : ดำเนินการจัดทำหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ และแผนการจัดสรรคลื่นความถี่</li><li>▪ ไตรมาส 4 ปี 2564 : ดำเนินการจัดประมวลคลื่นความถี่</li></ul>