

ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการ Broadband Wireless Access (BWA)

ย่านความถี่วิทยุ ๒๕๐๐-๒๖๕๐ เมกะเฮิรตซ์ (MHz)

เนื่องจากเทคโนโลยีโทรคมนาคมได้พัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง รวมทั้งเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายความเร็วสูง หรือ Broadband Wireless Access (BWA) โดยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศได้กำหนดมาตรฐานและความถี่วิทยุสำหรับกิจการ BWA ซึ่งเป็นความถี่วิทยุที่มีมูลค่าสูงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อเป็นแนวทางสำหรับประเทศสมาชิกจะได้นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ดังนั้น อาศัยอำนาจตามมาตรา ๕๑ (๑) และ ๕๑ (๓) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๓ มาตรา ๔๕ มาตรา ๔๖ มาตรา ๔๗ มาตรา ๖๑ และมาตรา ๖๔ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) จึงเห็นสมควรจัดทำแผนความถี่วิทยุกิจการ Broadband Wireless Access (BWA) ย่านความถี่วิทยุ ๒๕๐๐-๒๖๕๐ เมกะเฮิรตซ์ (MHz) เพื่อเป็นแนวทางการจัดสรรความถี่วิทยุให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป ดังมีรายละเอียดตามแผนความถี่วิทยุเลขที่ กทช. พว. 004 - 2552 แนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ การจัดสรรคลื่นความถี่ตามแผนความถี่วิทยุกิจการ Broadband Wireless Access (BWA) ย่านความถี่วิทยุ ๒๕๐๐-๒๖๕๐ MHz จะสามารถดำเนินการได้ก็ต่อเมื่อมีองค์กรอิสระซึ่งทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ตามมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๕๐ แล้ว

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

พลเอก ชูชาติ พรหมพระสิทธิ์

ประธานกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



แผนความถี่วิทยุ

กทช. ผว. 004 – 2552

กิจการ Broadband Wireless Access (BWA)
ย่านความถี่วิทยุ 2500-2690 เมกะเฮิรตซ์ (MHz)

แผนความถี่วิทยุกิจการ Broadband Wireless Access (BWA)
ย่านความถี่วิทยุ 2500 – 2690 เมกะเฮิรตซ์ (MHz)

1	ขอบข่าย
----------	----------------

แผนความถี่วิทยุนี้ครอบคลุมการกำหนดช่องความถี่วิทยุ และเงื่อนไขการใช้งานความถี่วิทยุ สำหรับกิจการ Broadband Wireless Access (BWA) ย่านความถี่วิทยุ 2500-2690 MHz

2	ความถี่วิทยุ
----------	---------------------

- 2.1 กำหนดความถี่วิทยุ 2500-2690 MHz
- 2.2 การกำหนดช่องความถี่วิทยุมีลักษณะผสมระหว่างความถี่วิทยุแบบเป็นคู่ (paired frequency) ที่ใช้วิธี Frequency Division Duplex (FDD) ความถี่วิทยุแบบไม่เป็นคู่ (unpaired frequency) ที่ใช้วิธี Time Division Duplex (TDD) และแถบความถี่วิทยุป้องกัน (guard band)
- 2.3 ขนาดความกว้างแถบคลื่นความถี่ในลักษณะเป็นคู่ (paired band) เท่ากับ 2 x 5 MHz และมีช่วงห่างระหว่างความถี่วิทยุรับและความถี่วิทยุส่ง (duplex separation) เท่ากับ 120 MHz
- 2.4 ขนาดความกว้างแถบคลื่นความถี่ในลักษณะไม่เป็นคู่ (unpaired band) เท่ากับ 5 MHz
- 2.5 กำหนดให้มีแถบความถี่วิทยุป้องกัน (guard band) เท่ากับ 5 MHz
- 2.6 การกำหนดช่องความถี่วิทยุเป็นดังนี้

2.6.1 ความถี่วิทยุในลักษณะเป็นคู่ (paired frequency)

ช่องที่	ความถี่วิทยุรับ ของสถานีฐาน (uplink) (MHz)	ความถี่วิทยุส่ง ของสถานีฐาน (downlink) (MHz)	ความกว้างแถบคลื่นความถี่ (bandwidth) (MHz)
FDD 1	2500 – 2505	2620 -2625	2 x 5
FDD 2	2505 – 2510	2625 – 2630	2 x 5
FDD 3	2510 – 2515	2630 – 2635	2 x 5
FDD 4	2515 – 2520	2635 – 2640	2 x 5
FDD 5	2520 – 2525	2640 – 2645	2 x 5
FDD 6	2525 – 2530	2645 – 2650	2 x 5
FDD 7	2530 – 2535	2650 – 2655	2 x 5
FDD 8	2535 – 2540	2655 – 2660	2 x 5
FDD 9	2540 – 2545	2660 – 2665	2 x 5

ช่องที่	ความถี่วิทยุรับ ของสถานีฐาน (uplink) (MHz)	ความถี่วิทยุส่ง ของสถานีฐาน (downlink) (MHz)	ความกว้างแถบคลื่นความถี่ (bandwidth) (MHz)
FDD 10	2545 – 2550	2665 – 2670	2 x 5
FDD 11	2550 – 2555	2670 – 2675	2 x 5
FDD 12	2555 – 2560	2675 – 2680	2 x 5
FDD 13	2560 – 2565	2680 – 2685	2 x 5
FDD 14	2565 – 2570	2685 – 2690	2 x 5

2.6.2 ความถี่วิทยุในลักษณะไม่เป็นคู่ (unpaired frequency)

ช่องที่	ความถี่วิทยุรับ-ส่ง ของสถานีฐาน (uplink-downlink) (MHz)	ความกว้างแถบคลื่นความถี่ (bandwidth) (MHz)
TDD 1	2575 – 2580	5
TDD 2	2580 – 2585	5
TDD 3	2585 – 2590	5
TDD 4	2590 – 2595	5
TDD 5	2595 – 2600	5
TDD 6	2600 – 2605	5
TDD 7	2605 – 2610	5
TDD 8	2610 – 2615	5

2.6.3 แถบความถี่วิทยุป้องกัน (guardband)

ช่องที่	แถบความถี่วิทยุป้องกัน (guardband) (MHz)	ความกว้างแถบคลื่นความถี่ (bandwidth) (MHz)
Guard 1	2570 – 2575	5
Guard 2	2615 – 2620	5

หมายเหตุ ดูรายละเอียดในแผนภูมิความถี่วิทยุ

3	วิธีการจัดสรรความถี่วิทยุ
---	---------------------------

- 3.1 การจัดสรรความถี่วิทยุ ขึ้นอยู่กับความต้องการใช้งานของระบบในลักษณะทวีคูณของจำนวนช่อง อาทิ 2x5 MHz หรือ 2x10 MHz หรือ 2 x 20 MHz เป็นต้น สำหรับความถี่วิทยุในลักษณะเป็นคู่ และ 5 MHz หรือ 10 MHz หรือ 30 MHz เป็นต้น สำหรับความถี่วิทยุในลักษณะไม่เป็นคู่ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ กทช. ประกาศกำหนด
- 3.2 การคำนวณมูลค่าความถี่วิทยุต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ กทช. ประกาศกำหนด
- 3.3 อัตราค่าธรรมเนียมการใช้ความถี่วิทยุให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ กทช. ประกาศกำหนด

4	เงื่อนไขการใช้งานความถี่วิทยุ
---	-------------------------------

- 4.1 การใช้ความถี่วิทยุต้องได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่จาก กทช. ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามมาตรา 53 แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543
- 4.2 การใช้ความถี่วิทยุเพื่อการประกอบกิจการโทรคมนาคมต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมจาก กทช. ภายใต้พระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- 4.3 ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีได้ก็ได้ (Neutral Technology) ตามข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU-R Recommendations)
- 4.4 เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณต้องมีลักษณะทางเทคนิคเป็นไปตามประกาศ กทช. ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และมาตรฐานอื่นที่ กทช. จะประกาศ กำหนดเพิ่มเติม
- 4.5 เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐาน และสถานีทวนสัญญาณ ต้องได้รับใบอนุญาตวิทยุคมนาคมตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- 4.6 เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายได้รับยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาตวิทยุคมนาคมตามประกาศ กทช. ที่เกี่ยวข้อง
- 4.7 การติดตั้งสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณ และการใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายต้องสอดคล้องกับประกาศ กทช. ดังนี้
 - 4.7.1 ประกาศ กทช. เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม
 - 4.7.2 ประกาศ กทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม

- 4.8 ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่จะต้องประสานงานกับผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายอื่น เพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างระบบ
- 4.9 ให้จำกัดระดับความแรงสัญญาณของสถานีฐานหรือสถานีทวนสัญญาณ ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม ลูกข่ายสามารถใช้งานได้ มิให้ล้ำเข้าไปในเขตแดนของประเทศเพื่อนบ้าน หรือล้ำเข้าไปให้น้อยที่สุดเท่าที่มีความเป็นไปได้ทางเทคนิค เว้นแต่มีข้อตกลงในการประสานงานความถี่วิทยุบริเวณชายแดน แล้วแต่กรณี
- 4.10 ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานความถี่วิทยุบริเวณชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งในการประสานงานระหว่างผู้แทนหน่วยงานของรัฐ (Administration) องค์กรกำกับดูแล (Regulator) และการประสานงานระหว่างผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่
- 4.11 ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ กทช. ประกาศกำหนด และที่จะประกาศกำหนดเพิ่มเติม
-

แผนภูมิ
ความถี่วิทยุกิจการ Broadband Wireless Access (BWA)
ย่านความถี่วิทยุ 2500 – 2690 เมกะเฮิรตซ์ (MHz)

2690 MHz	FDD 14	5 MHz
2685 MHz	FDD 13	5 MHz
2680 MHz	FDD 12	5 MHz
2675 MHz	FDD 11	5 MHz
2670 MHz	FDD 10	5 MHz
2665 MHz	FDD 9	5 MHz
2660 MHz	FDD 8	5 MHz
2655 MHz	FDD 7	5 MHz
2650 MHz	FDD 6	5 MHz
2645 MHz	FDD 5	5 MHz
2640 MHz	FDD 4	5 MHz
2635 MHz	FDD 3	5 MHz
2630 MHz	FDD 2	5 MHz
2625 MHz	FDD 1	5 MHz
2620 MHz	Guard 2	5 MHz
2615 MHz	TDD 8	5 MHz
2610 MHz	TDD 7	5 MHz
2605 MHz	TDD 6	5 MHz
2600 MHz	TDD 5	5 MHz
2595 MHz	TDD 4	5 MHz
2590 MHz	TDD 3	5 MHz
2585 MHz	TDD 2	5 MHz
2580 MHz	TDD 1	5 MHz
2575 MHz	Guard 1	5 MHz
2570 MHz	FDD 14	5 MHz
2565 MHz	FDD 13	5 MHz
2560 MHz	FDD 12	5 MHz
2555 MHz	FDD 11	5 MHz
2550 MHz	FDD 10	5 MHz
2545 MHz	FDD 9	5 MHz
2540 MHz	FDD 8	5 MHz
2535 MHz	FDD 7	5 MHz
2530 MHz	FDD 6	5 MHz
2525 MHz	FDD 5	5 MHz
2520 MHz	FDD 4	5 MHz
2515 MHz	FDD 3	5 MHz
2510 MHz	FDD 2	5 MHz
2505 MHz	FDD 1	5 MHz
2500 MHz		

FDD : Frequency Division Duplex

TDD : Time Division Duplex

Guard : Guard Band