



สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

The National Broadcasting and Telecommunications Commission

การรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ
แผนความถี่วิทยุกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล
(International Mobile Communications – IMT)
ย่านความถี่วิทยุ 895-915/940-960 MHz

11 August 2015

Spectrum Management Bureau, Office of NBTC

ประเด็นรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ



The National Broadcasting and Telecommunications Commission

- ❑ ความเหมาะสมในการกำหนดช่องความถี่ 895-915/940-960 MHz (paired band) ในลักษณะ FDD
- ❑ ความเหมาะสมในการกำหนดขนาดความกว้างของแถบความถี่ของแต่ละช่องความถี่ เป็น 2×5 MHz
- ❑ ความเหมาะสมในการลดขนาด Guard band ระหว่างย่าน 850 MHz และย่าน 900 MHz จาก 3.5 MHz เหลือเท่ากับ 1 MHz
- ❑ ความเหมาะสมของเงื่อนไขในการใช้งานคลื่นความถี่
- ❑ ประเด็นอื่น ๆ

900 MHz

การใช้คลื่นความถี่ในปัจจุบัน



The National Broadcasting and Telecommunications Commission

ผู้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่	ผู้รับสัมปทาน	คลื่นความถี่ (MHz)	สัญญาสิ้นสุด
บมจ. ทีโอที	บมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส	879.5-915/942.5-960	30 ก.ย. 58



900 MHz

สถานะและแนวโน้มการใช้คลื่นความถี่



The National Broadcasting and Telecommunications Commission

- สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union – ITU) ได้กำหนดให้ย่านความถี่ 790 -960 MHz ให้สามารถนำมาใช้ได้สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications – IMT) (ระบุไว้ในข้อบังคับวิทยุระหว่างประเทศ มาตรา 5.317A)
- กสทช. ในการประชุมครั้งที่ 3/2558 เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2558 มีมติเห็นชอบข้อเสนอการปรับปรุงคลื่นความถี่ที่กำหนดให้ใช้ในกิจการโทรคมนาคม ให้ครอบคลุมตลอดทั้งช่วง 698-960 MHz จนสามารถเพิ่มขนาดคลื่นความถี่ย่าน 900 MHz ที่จะนำมาประมูลจากเดิม 2×17.5 MHz เป็น 2×20 MHz โดยลดขนาด Guard band ระหว่างกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ย่าน 850 MHz และย่าน 900 MHz จาก 3.5 MHz เหลือ 1 MHz

900 MHz

Guard band ระหว่างย่านความถี่ 850 MHz และย่านความถี่ 900 MHz



The National Broadcasting and Telecommunications Commission

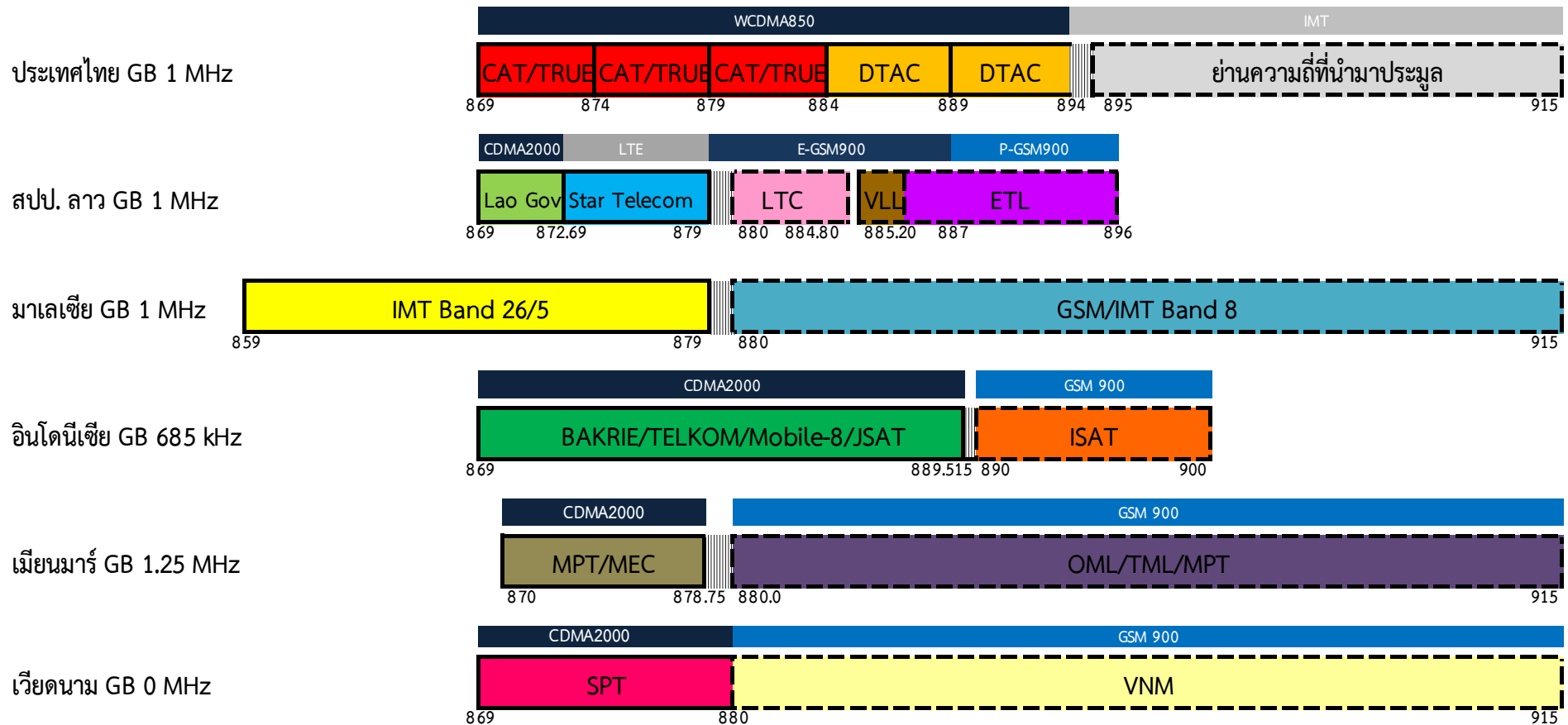
- ผลการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญแห่งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (มีนาคม 2556) สรุปว่า สามารถลดขนาด Guard band ระหว่างย่าน 850 MHz และ 900 MHz ให้มีขนาดน้อยกว่า **2 MHz** ได้โดยติดตั้งตัวกรองสัญญาณ (filter) ที่เครื่องส่งของสถานีฐานย่าน 850 MHz และเครื่องรับของสถานีฐานย่าน 900 MHz
- รายงานผลการทดลองลดขนาด Guard band เป็น **1 MHz** ของ บมจ. เอไอเอส
- รายงานของ Asia Pacific Telecommunity (APT) (สิงหาคม 2550) เสนอกรณีศึกษาแนวทางการลดขนาด Guard band ระหว่างเทคโนโลยี CDMA 2000 ในย่าน 869-894 MHz และ GSM/WCDMA ย่าน 880-915 MHz ของบริษัท PT Indosat ด้วยการติดตั้งตัวกรองสัญญาณ (filter) ในสถานีฐาน จะทำให้สามารถลด Guard band เหลือ **685 kHz**

900 MHz

แนวทางการจัดสรรคลื่นความถี่ของประเทศอื่น



The National Broadcasting and Telecommunications Commission



แถบความถี่ป้องกันการรบกวน (Guard band)

Base Tx (850) Mobile Tx (900)

900 MHz

หลักการจัดทำแผนความถี่วิทยุย่าน 900 MHz



The National Broadcasting and Telecommunications Commission

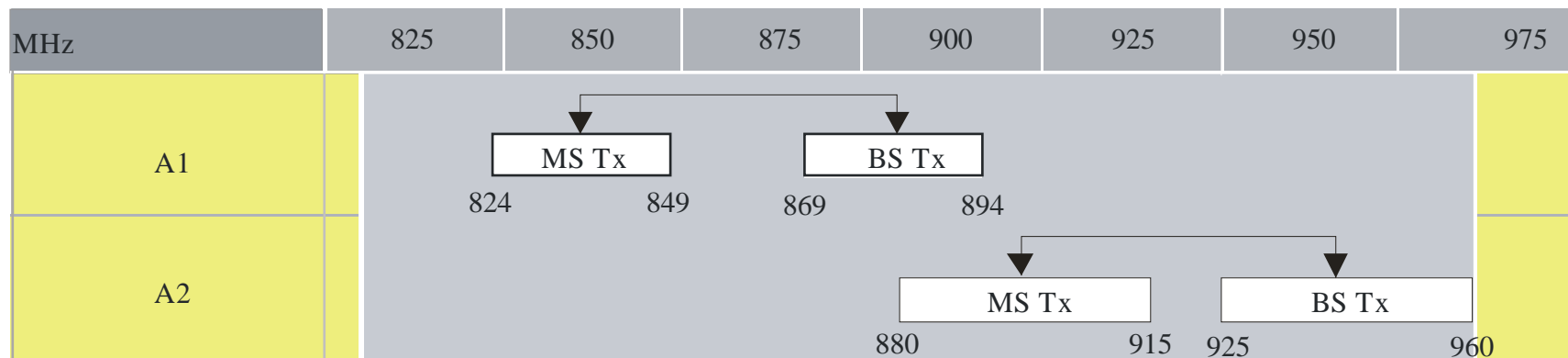
- การกำหนดช่องความถี่
- ความกว้างแถบคลื่นของช่องความถี่ (channel bandwidth)
- เงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่

900 MHz

การกำหนดช่องความถี่



The National Broadcasting and Telecommunications Commission



M.1036-03-A1-2

900 MHz



การกำหนดความกว้างแถบความถี่

960 MHz	FDD 4	5 MHz
955 MHz	FDD 3	5 MHz
950 MHz	FDD 2	5 MHz
945 MHz	FDD 1	5 MHz
940 MHz		
915 MHz	FDD 4	5 MHz
910 MHz	FDD 3	5 MHz
905 MHz	FDD 2	5 MHz
900 MHz	FDD 1	5 MHz
895 MHz		



เงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่ (1)



The National Broadcasting and Telecommunications Commission

- กำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องใช้เทคโนโลยี IMT (หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า 3G ขึ้นไป) โดยอ้างอิงตามข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับ IMT- 2000 หรือ IMT – Advanced คือ

- Recommendation ITUR M.1457-12

IMT-2000 CDMA Direct Spread

IMT-2000 CDMA Multi-Carrier

IMT-2000 FDMA/TDMA (DECT)

- Recommendation ITU-R M.2012-1

LTE-Advanced (Release 10+)

Wireless MAN-Advanced

เงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่ (2)



The National Broadcasting and Telecommunications Commission

- ผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่อาจยังคงใช้เทคโนโลยี Global Systems for Mobile Communication (GSM) ในช่วงระยะเวลาเริ่มแรกเพื่อเปลี่ยนผ่านไปสู่เทคโนโลยี IMT ได้ (transition period) ตามเงื่อนไขและระยะเวลาที่ กสทช. กำหนด ซึ่งอาจกำหนดไว้ในเงื่อนไขใบอนุญาต หรือ มติ กสทช. (กทค.) ในภายหลัง

เงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่ (3)



The National Broadcasting and Telecommunications Commission

- เนื่องด้วยข้อจำกัดของคลื่นความถี่ย่าน 900 MHz จึงอาจจำเป็นต้องมีเงื่อนไขเพิ่มเติม
 - ขนาดของคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้ใช้ในแต่ละคราว อาจไม่สอดคล้องกับช่องความถี่ที่กำหนดไว้ในแผนความถี่วิทยุ
 - อาจมีความจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนการใช้คลื่นความถี่ในย่านความถี่ตามแผนความถี่วิทยุในอนาคตให้เหมาะสม เพื่อให้การใช้งานคลื่นความถี่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือเพื่อประโยชน์สาธารณะ ซึ่งผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่มีหน้าที่ต้องดำเนินการตามที่ กสทช. กำหนด

900 MHz

เงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่ (4)



The National Broadcasting and Telecommunications Commission

□ เงื่อนไขการอนุญาตอื่นทั่วไป

- ผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องประสานงานกับผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ ผู้ได้รับจัดสรรคลื่นความถี่ หรือผู้ได้รับอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม หรือผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมรายอื่น เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการรบกวนระหว่างระบบ
- ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้าน และปฏิบัติตามข้อตกลงในการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งรวมทั้งต้องจำกัดระดับความแรงสัญญาณของสถานีวิทยุคมนาคม ให้เป็นไปตามข้อตกลงดังกล่าวด้วย



ขอบคุณ

Spectrum Management Bureau

Office of the National Broadcasting and
Telecommunications Commission (NBTC)

Tel. 0 2271 0151-60 ext. 907, 903, 915

Fax 0 2271 3518

Email: spectrum@nbtc.go.th

