

สรุปการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ  
 ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications - IMT)  
 ย่านความถี่ 824-839/869-884 เมกะเฮิรตซ์

<b>1. ประเด็นรับฟังความคิดเห็น</b>
1.1 ความเหมาะสมในการกำหนดช่องความถี่ 824-839/ 869-884 MHz (paired band) ในลักษณะ FDD
1.2 ความเหมาะสมในการกำหนดขนาดความกว้างแถบความถี่ของแต่ละช่องความถี่ เป็น 2 x 5 MHz
1.3 ความเหมาะสมของเงื่อนไขในการใช้งานคลื่นความถี่
1.4 ความเหมาะสมของแนวทางการป้องกันการรบกวนจากภาคส่งของสถานีฐานในย่านความถี่ 869-884 MHz ต่อภาครับของสถานีฐานในย่านความถี่ 885-895 MHz
1.5 ประเด็นอื่น ๆ

ประเด็น	ความเห็น
<b>1.1 ความเหมาะสมในการกำหนดช่องความถี่ 824-839/ 869-884 MHz (paired band) ในลักษณะ FDD</b>	
(1) เห็นด้วยกับข้อกำหนด	-
(2) ไม่เห็นด้วยกับข้อกำหนด	-
(3) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	-
<b>1.2 ความเหมาะสมในการกำหนดขนาดความกว้างแถบความถี่ของแต่ละช่องความถี่ เป็น 2 x 5 MHz</b>	
(1) เห็นด้วยกับข้อกำหนด	-
(2) ไม่เห็นด้วยกับข้อกำหนด	-
(3) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	-
<b>1.3 ความเหมาะสมของเงื่อนไขในการใช้งานคลื่นความถี่</b>	
(1) เห็นด้วยกับข้อกำหนด	-
(2) ไม่เห็นด้วยกับข้อกำหนด	<p><b>ผู้ประกอบการ</b></p> <p>1) บมจ. กสท โทรคมนาคม หนังสือ กสท รก.(กร.)/1641 ลงวันที่ 28 ธันวาคม 2560</p> <p>บมจ. กสท โทรคมนาคม เห็นว่าการกำหนดให้ผู้ใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 869-884 MHz มีหน้าที่ต้องติดตั้งวงจรกรองสัญญาณ (Filter) และปรับปรุงลักษณะทางเทคนิค (Mitigation Techniques) ที่ภาคส่งของสถานีฐานเพื่อกรองสัญญาณของสถานีฐานคลื่นความถี่ 869-884 MHz ที่ส่งแพร่ นอกแถบออกมากที่คลื่นความถี่ 885-895 MHz โดยไม่มีการกำหนดมาตรการลดค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในการดำเนินการไว้นั้นไม่เป็นธรรม เนื่องจาก บมจ. กสท โทรคมนาคม เป็นผู้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ย่าน 824-839/869-884 MHz มาแต่เดิม และได้ติดตั้งเครื่อง/อุปกรณ์สถานีฐานตามมาตรฐานที่กำหนดใช้งานมาจนถึงปัจจุบันและมิได้มีปัญหาการรบกวนการใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 885-895 MHz ที่เกินกว่าสภาพการรบกวนตามปกติ แต่การรบกวนที่จะเกิดขึ้นเป็นผลจากการปรับการใช้คลื่นความถี่ย่าน 885-895 MHz ตามร่างประกาศฯ</p>

ประเด็น	ความเห็น
	<p>จากเดิมกำหนดให้ใช้สำหรับภาคส่งของสถานีฐานเป็นใช้สำหรับภาครับของสถานีฐาน ทำให้เล็งเห็นผลได้ว่า ภาคส่งของสถานีฐานคลื่นความถี่ย่าน 869-884 MHz ที่ บมจ. กสท โทรคมนาคม ใช้งานอยู่ จะต้องไปรบกวนภาครับของสถานีฐานคลื่นความถี่ย่าน 885-895 MHz ที่กำหนดใหม่ ซึ่งเป็นกรณีที่มีได้เกิดการรบกวนในสภาพปกติทั่วไป และกระทบสิทธิการใช้งานคลื่นความถี่ เครื่อง/อุปกรณ์ สถานีฐานของ บมจ. กสท โทรคมนาคม ที่มีอยู่เดิม รวมทั้งไม่เป็นธรรมที่กำหนดให้ บมจ. กสท โทรคมนาคม ต้องรับผิดชอบดำเนินการติดตั้ง Filter ด้วยค่าใช้จ่ายของตนเอง ดังนั้น บมจ. กสท โทรคมนาคม จึงขอเสนอดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ให้ปรับความห่างของคลื่นความถี่ตามแผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ ย่านความถี่ 885-895/930-940 MHz ให้ห่างจากคลื่นความถี่ตามแผนความถี่ IMT ย่านความถี่ 824-839/869-884 MHz ไม่น้อยกว่า 3.5 MHz เพื่อลดผลกระทบจากการรบกวนที่เกินกว่าสภาพปกติ</li> <li>2) ในการดำเนินการติดตั้ง Filter เพิ่มเติมเพื่อป้องกันการรบกวนนั้น ขอให้กำหนดเงื่อนไขในประกาศฯ ให้ผู้ที่จะใช้คลื่นความถี่ย่าน 885-895/930-940 MHz เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด (Capex/Opex) หรือควรกำหนดให้มีมาตรการชดเชยค่าใช้จ่ายแก่ บมจ. กสท โทรคมนาคม ในการปรับปรุงการรบกวนดังกล่าวเพื่อความเป็นธรรมต่อ บมจ. กสท โทรคมนาคม ที่ได้รับสิทธิใช้คลื่นความถี่ย่าน 824-839/869-884 MHz อยู่เดิมและได้รับผลกระทบที่จะต้องดำเนินการตามประกาศดังกล่าว</li> </ol>
(3) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	-
<b>1.4 ความเหมาะสมของแนวทางการป้องกันการรบกวนจากภาคส่งของสถานีฐานในย่านความถี่ 869-884 MHz ต่อภาครับของสถานีฐานในย่านความถี่ 885-895 MHz</b>	
(1) เห็นด้วยกับข้อกำหนด	-
(2) ไม่เห็นด้วยกับข้อกำหนด	<p><b>ผู้ประกอบการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) บมจ. กสท โทรคมนาคม (คุณไพโรจน์ พรรชา) วันที่ 18 ธันวาคม 2560 มีความเห็นว่าการกำหนดค่าการลดทอนของวงจรกรองนั้นค่อนข้างสูง ซึ่งอาจเกินกว่าความจำเป็นตามสภาพการใช้งานจริง โดยค่าดังกล่าวเป็นเพียงการคำนวณจากค่าอ้างอิงเท่านั้น ยังไม่ได้มีการทดลองในทางปฏิบัติเพื่อหาค่าการลดทอนของวงจรกรองที่เหมาะสมแต่อย่างใด ทั้งนี้ อาจไม่มีความจำเป็นที่ต้องติดตั้งวงจรกรองที่ภาคส่งของสถานีฐานทุกสถานี นอกจากนี้ มาตรการการป้องกันการรบกวนดังกล่าว มิได้ระบุหน่วยงานผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดตั้งวงจรกรองสัญญาณ ซึ่งมีราคาสูง</li> <li>2) บมจ. กสท โทรคมนาคม หนังสือ กสท รก.(กร.)/1641 ลงวันที่ 28 ธันวาคม 2560 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การกำหนดค่าลดทอนของ Filter ไม่ต่ำกว่า 60 dB เป็นการคำนวณโดยใช้ค่าพารามิเตอร์ต่างๆในเชิงทฤษฎี ซึ่งยังไม่มีผล Field Test ยืนยันว่าการติดตั้ง Filter ขนาดใดที่เหมาะสมเมื่อมีการใช้งานจริงกับสถานีฐานที่ให้บริการ ณ ปัจจุบัน</li> <li>2) ไม่ควรกำหนดค่าลดทอน Filter แบบตายตัวที่ค่าเดียวกันในทุกสถานีฐานเนื่องจากแต่ละสถานีฐานมีระยะห่างที่แตกต่างกัน แต่ควรกำหนดค่าลดทอนตามสภาพการใช้งานจริงและพิจารณาปัจจัยอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น การปรับทิศทางของสายอากาศของแต่ละสถานีฐาน การปรับค่าพารามิเตอร์ของสถานีฐานในส่วนของกำลังส่งให้เหมาะสมทั้งด้าน DL&amp;UL (Power Control)</li> </ol> </li> <li>3) บริษัท TUC หนังสือ TUC/H/REG/691/2560 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2560 บริษัทฯ ขอเสนอให้ กสทช. พิจารณากำหนดแนวทางการป้องกันการรบกวนจากภาคส่งของสถานีฐานในย่านความถี่ 869-884 MHz ต่อภาครับของสถานีฐานในย่านความถี่ 885-895 MHz (“แนวทางการป้องกันการรบกวนจากคลื่นย่าน 850 MHz”) จากการทดลองทดสอบภาคสนามจริงโดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย และเสนอให้ กสทช. พิจารณากำหนดช่วงคลื่นความถี่ที่ถูกรบกวนน้อยกว่าเพื่อใช้สำหรับระบบอาณัติสัญญาณของระบบคมนาคมขนส่งทางราง ซึ่งจะช่วยให้แนวทางการป้องกัน</li> </ol>

ประเด็น	ความเห็น
	<p>การรบกวนจากคลื่นต่างๆ ต่อระบบคมนาคมขนส่งทางรางมีประสิทธิภาพขึ้นด้วย</p> <p>อ้างอิงแนวทางการป้องกันการรบกวนจากคลื่นย่าน 850 MHz รายละเอียดปรากฏในเอกสารภาคผนวกแนบท้ายร่างแผนความถี่ย่าน 850 MHz ซึ่งเป็นการกำหนดมาตรการป้องกันการรบกวนเพิ่มเติม เนื่องจากคลื่นความถี่ 869-884 MHz มีการใช้งานสำหรับภาคส่งของสถานีฐาน ตามแผนความถี่วิทยุ 824-839/869-884 MHz ซึ่งปัจจุบัน บมจ. กสท. โทรคมนาคม ใช้งานเพื่อให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (“ระบบ IMT ของ CAT”) ที่ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ และคลื่นความถี่ 885-895 MHz มีการใช้งานสำหรับภาครับของสถานีฐาน ตามแผนความถี่วิทยุ 885-895/930-940 MHz ที่กำหนดให้คลื่นความถี่ 885-890 MHz เป็นการใช้งานสำหรับระบบอัตโนมัติ สัญญาณของระบบคมนาคมขนส่งทางราง ซึ่งใช้คลื่นความถี่ใกล้กันในลักษณะ Reverse Duplex ส่งผลให้ระบบอัตโนมัติสัญญาณของระบบคมนาคมขนส่งทางราง หรือระบบรถไฟความเร็วสูง ได้รับการรบกวนรุนแรงจากระบบ IMT ของ CAT</p> <p>บริษัทฯ ขอเรียนว่าระบบอัตโนมัติสัญญาณของระบบคมนาคมขนส่งทางรางต้องการระดับความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยสูงกว่าการใช้งานเพื่อให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นอันมาก เนื่องจากความเสียหายจากการถูกรบกวนของทั้ง 2 ระบบมีผลลัพธ์ที่แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง กล่าวคือ หากการรบกวนเกิดขึ้นต่อระบบการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะเกิดผลกระทบต่อคุณภาพการให้บริการ (Quality of Service) เช่น สายหลุด ความเร็วในการรับส่งข้อมูลลดลง หรือไม่มีสัญญาณในการให้บริการ เป็นต้น แต่หากการรบกวนเกิดขึ้นต่อระบบอัตโนมัติสัญญาณของระบบคมนาคมขนส่งทางราง อาจส่งผลกระทบต่อความเสียหายร้ายแรงต่อระบบเศรษฐกิจ ความมั่นคง และความปลอดภัยของประชาชนผู้ใช้ระบบคมนาคมขนส่งทางราง ดังนั้น บริษัทฯ จึงเห็นว่านอกจากการกำหนดแนวทางการป้องกันการรบกวนจากคลื่นย่าน 850 MHz มีความสำคัญอย่างมากแล้ว กสทช. ควรพิจารณากำหนดช่วงคลื่นความถี่ที่ถูกรบกวนน้อยกว่าเพื่อใช้สำหรับระบบอัตโนมัติสัญญาณของระบบคมนาคมขนส่งทางราง ซึ่งจะช่วยให้แนวทางการป้องกันการรบกวนจากคลื่นต่างๆ มีประสิทธิภาพสูงสุดด้วย</p> <p>อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ เห็นว่าแนวทางการป้องกันการรบกวนจากคลื่นย่าน 850 MHz ที่ กสทช. กำหนดขึ้น เป็นแนวทางที่พิจารณาจากเอกสารทางวิชาการต่างๆ ประกอบกับการคำนวณค่าการลดทอนของวงจรกรอง (Filter) ตั้งอยู่บนสมมุติฐานที่กำหนดขึ้น ซึ่งบริษัทฯ เห็นว่าแนวทางการป้องกันการรบกวนจากคลื่นย่าน 850 MHz ดังกล่าวควรกำหนดจากการทดลองทดสอบกับระบบจริงในภาคสนามโดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย เพื่อสร้างความมั่นใจแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและประชาชนทั่วไปด้วย</p> <p>นอกจากนี้ จากการนำเสนอข้อมูลจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นสาธารณะต่อร่างประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications – IMT) ย่านความถี่ 895-915/940-960 MHz ในปี 2558 ระบุเหตุผลในการพิจารณาลดขนาด Guard band ระหว่างย่าน 850 MHz และย่าน 900 MHz จาก 3.5 MHz เหลือ 1 MHz โดยอ้างอิงรายงานหลายฉบับ เช่น รายงานผลการทดลองลดขนาด Guard band เป็น 1 MHz ของ บมจ. เอไอเอส เป็นต้น บริษัทฯ เห็นว่ารายงานที่เกี่ยวข้องดังกล่าวมีสาระสำคัญที่มีผลต่อการพิจารณากำหนดนโยบายและแนวทางการป้องกันการรบกวนจากคลื่นย่าน 850 MHz ดังนั้น เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องได้รับประโยชน์จากผลการศึกษาจากรายงานที่เกี่ยวข้องดังกล่าว บริษัทฯ จึงขอเสนอให้ กสทช. เผยแพร่รายละเอียดของรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นการทั่วไปด้วย</p>
(3) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	<p><b>ผู้ประกอบการ</b></p> <p>1) บริษัท TUC หนังสือ TUC/H/REG/691/2560 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2560</p> <p>บริษัทฯ เห็นว่าผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายใหม่ ควรรับภาระค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเพื่อจัดให้มีการป้องกันการรบกวนทั้งหมด ตามที่ร่างแผนความถี่ ย่าน 850 MHz กำหนดหน้าที่ให้ผู้ใช้คลื่นความถี่ 869-884 MHz ซึ่งเป็นผู้ใช้คลื่นความถี่อยู่เดิม ต้องดำเนินการจัดให้มีการป้องกันการรบกวนต่าง ๆ เช่น การ</p>

ประเด็น	ความเห็น
	<p>ติดตั้งวงจรรองสัญญาณ (filter) และปรับปรุงลักษณะทางเทคนิค (Mitigation Techniques) เพื่อมิให้สัญญาณจากการใช้งานคลื่นความถี่ไปรบกวนผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายใหม่ อันก่อให้เกิดภาระทั้งหน้าที่การดำเนินการ และภาระค่าใช้จ่ายแก่ผู้ใช้งานคลื่นความถี่รายเดิมอย่างมีนัยสำคัญ นั้น บริษัทฯ เห็นว่าการกำหนดกฎเกณฑ์กำกับดูแลของ กสทช. ในลักษณะดังกล่าว อันเป็นการกำหนดภาระหน้าที่เพิ่มเติมให้กับผู้ใช้งานคลื่นความถี่รายเดิมนอกเหนือจากภาระหน้าที่ที่กำหนดตามเงื่อนไขที่บังคับใช้ในขณะทำการตัดสินใจเข้าประกอบกิจการ เป็นการแสดงถึงความไม่แน่นอนของการกำกับดูแล ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบในด้านลบต่ออุตสาหกรรมในภาพรวม ไม่ว่าจะเป็นนักลงทุนที่จะตัดสินใจเข้าลงทุนในกิจการโทรคมนาคม หรือผู้ที่เข้าสู่ตลาดโทรคมนาคมรายใหม่</p> <p>นอกจากนี้ บริษัทฯ เห็นว่าการกำหนดหน้าที่ในการดำเนินการเพื่อจัดให้มีการป้องกันการรบกวนฯ ก่อให้เกิดภาระเกินสมควรแก่ผู้ใช้งานคลื่นความถี่อยู่เดิม ซึ่งภาระหน้าที่ดังกล่าวเกิดขึ้นเนื่องจากการมีผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายใหม่เข้าสู่ตลาด ดังนั้น เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ใช้งานคลื่นความถี่รายเดิม ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายใหม่ ซึ่งมีความประสงค์จะเข้าใช้ประโยชน์ในคลื่นความถี่ สมควรเป็นผู้ที่มีภาระหน้าที่ในการรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเพื่อให้ตนเองสามารถเข้าใช้งานคลื่นความถี่ดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
1.5 ประเด็นอื่น ๆ	
(3) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	-