

สรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนทั่วไป
 ต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
 ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R
 ระหว่างวันที่ 22 พฤษภาคม 2566 ถึงวันที่ 20 กรกฎาคม 2566
 และการประชุมรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนทั่วไป เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2566
 ณ ห้องประชุม 5011 สำนักงาน กสทช.

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ผู้แสดงความเห็น/หน่วยงาน
1. ความเหมาะสมของขบข่าย	
1.1 1) การครอบคลุมพื้นที่ มาตรฐาน GSM-R สำหรับระบบรถไฟในประเทศไทยควรมีความเหมาะสมในการครอบคลุมพื้นที่ที่ใช้งานของระบบรถไฟ ซึ่งควร รวมถึงพื้นที่ทางรางทั้งหมดที่รถไฟเดินทางผ่าน 2) ความเสถียรภาพ มาตรฐาน GSM-R ควรมีความเสถียรภาพสูงเพื่อให้ระบบสื่อสารทำงานได้อย่างต่อเนื่องและเชื่อถือได้ในสภาวะการทำงานที่ แปรปรวน เช่น รถไฟเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง หรือการเดินทางในสภาวะที่มีสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง 3) ความเหมาะสมกับการใช้งานในรถไฟ มาตรฐาน GSM-R ควรถูกออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งานในระบบรถไฟ รวมถึงการสื่อสารระหว่างสถานีรถไฟและรถไฟ การสื่อสารระหว่างรถไฟ และการสื่อสารฉุกเฉินในกรณีเกิดภัยได้ภัยร้ายในระบบรถไฟ 4) ความปลอดภัยในการสื่อสาร 4.1) การเข้ารหัสข้อมูล: มาตรฐาน GSM-R ควรมีระบบการเข้ารหัสข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการเข้าถึงและการรบกวนข้อมูล ที่ส่งผ่านระบบสื่อสาร 4.2) ระบบสื่อสารฉุกเฉิน: มาตรฐาน GSM-R ควรมีระบบสื่อสารฉุกเฉินที่มีความน่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพ รวมถึงการติดต่อกับ ศูนย์ควบคุมและการรายงานสถานการณ์ฉุกเฉินอย่างรวดเร็ว 5) ความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบอื่น 5.1) การเชื่อมต่อกับระบบจัดการรถไฟ: มาตรฐาน GSM-R ควรสามารถเชื่อมต่อและร่วมทำงานกับระบบจัดการรถไฟอื่น ๆ ที่ใช้ใน ประเทศไทย เพื่อการควบคุมและจัดการระบบรถไฟที่มีประสิทธิภาพ 5.2) การเชื่อมต่อกับระบบสื่อสารอื่น: มาตรฐาน GSM-R ควรมีความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบสื่อสารอื่นที่ใช้ในระบบ การจราจรหรือการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย เพื่อให้การสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ	นายอลงกต นามำรุง MHPM company Limited

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ		ผู้แสดงความเห็น/หน่วยงาน
<p>6) การรองรับความต้องการของภาษา</p> <p>ระบบสื่อสารหลายภาษา: หากมีความจำเป็น มาตรฐาน GSM-R ควรรองรับการสื่อสารในหลายภาษาเพื่อให้สามารถสื่อสารระหว่างบุคคลที่ใช้ระบบรถไฟในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพและปราศจากข้อผิดพลาด</p> <p>สิ่งที่ระบุข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างของคุณสมบัติที่ควรพิจารณาในการร่างมาตรฐาน GSM-R สำหรับระบบรถไฟในประเทศไทย องค์กรที่รับผิดชอบต้องการปรับแต่งและเพิ่มเติมรายละเอียดตามเงื่อนไขและความต้องการที่เฉพาะเจาะจงของประเทศไทย</p>		
2. ความเหมาะสมของคลื่นความถี่		
2.1	<p>การใช้งานคลื่นความถี่ฯ มีความคิดเห็น เสนอให้มีการดำเนินการศึกษาการรบกวนด้านคลื่นความถี่ ระหว่างคลื่นความถี่ GSM-R และคลื่นความถี่โครงข่ายโทรศัพท์มือถือที่มีใช้อยู่เดิมในปัจจุบัน (Coexisting interference) ก่อนเริ่มดำเนินการใช้งานจริง เนื่องจากคลื่นความถี่ใช้งานในประเทศไทย ไม่เหมือนกับต่างประเทศ การรบกวนกันระหว่างคลื่นความถี่จึงอาจเกิดขึ้น และอาจเป็นเหตุให้การควบคุมการเดินรถไฟไฟฟ้าความเร็วสูงมีความเสี่ยงที่จะเกิดความผิดพลาดในการใช้งานหรืออาจเกิดการรบกวนต่อคุณภาพการให้บริการ (Quality of Service) ของผู้ให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์มือถือในแนวเส้นทางเดินรถไฟไฟฟ้าความเร็วสูง มีคุณภาพลดลง</p>	<p>นายฉัตรชัย เรืองปรีชา ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC), สวทช.</p>
2.2	<p>ช่วงความถี่ที่ใช้งานในไทยไม่ตรงกับประเทศจีนและประเทศในทวีปยุโรป ดังนั้นอุปกรณ์ที่นำเข้าต้องถูกตั้งค่าความถี่เฉพาะหรือเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตเฉพาะในไทย ดังนั้นผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าอุปกรณ์ต้องแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานด้วยรายงานผลการทดสอบของอุปกรณ์ที่ตั้งค่าความถี่เฉพาะ ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวต้องถูกทำการทดสอบใหม่ จะไม่สามารถใช้อุปกรณ์ worldwide ได้</p>	
2.3	<p>1) คลื่นความถี่ที่เหมาะสม</p> <p>มาตรฐาน GSM-R สำหรับระบบรถไฟในประเทศไทยควรใช้คลื่นความถี่ที่เหมาะสมสำหรับการสื่อสารในสภาพแวดล้อมทางรางและรถไฟ ซึ่งอาจจะคือคลื่นความถี่ที่เหมาะสมสำหรับภูมิภาคและสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย</p> <p>2) ความสามารถในการซ้อนทับกัน</p> <p>มาตรฐาน GSM-R ควรมีความสามารถในการรับมือกับการซ้อนทับกันของคลื่นความถี่จากระบบสื่อสารอื่น ๆ ที่ใช้ในประเทศไทย เพื่อให้ระบบสื่อสารของรถไฟทำงานได้เสถียรและประสิทธิภาพ</p> <p>3) การเป็นส่วนหนึ่งของระบบสื่อสารอื่น</p> <p>มาตรฐาน GSM-R ควรสามารถเชื่อมต่อและร่วมทำงานกับระบบสื่อสารอื่น ๆ ที่ใช้ในการจราจรหรือการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย เพื่อให้การสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ</p>	<p>นายอลงกต นานำรุ่ง MHPM company Limited</p>

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ		ผู้แสดงความเห็น/หน่วยงาน
	<p>4) การรับมือกับการรบกวนสัญญาณ</p> <p>มาตรฐาน GSM-R ควรมีความสามารถในการรับมือกับการรบกวนสัญญาณหรือการชะลอการสื่อสารที่อาจเกิดขึ้นในระบบรถไฟและระบบสื่อสารอื่น ๆ ในสภาพแวดล้อมที่มีความซับซ้อนในประเทศไทย</p> <p>การเลือกใช้คลื่นความถี่ในมาตรฐาน GSM-R สำหรับระบบรถไฟในประเทศไทยควรพิจารณาความเหมาะสมในการสื่อสารในระบบรถไฟและการรองรับสภาพแวดล้อมทางรางและรถไฟในประเทศไทยอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยควรใช้การประเมินและทดสอบเพื่อยืนยันความเหมาะสมของคลื่นความถี่ก่อนนำมาใช้ในระบบจริง</p>	
3. ความเหมาะสมของมาตรฐานทางเทคนิค		
3.1	เครื่องลูกข่ายจำเป็นต้องติดตั้ง filter ที่อุปกรณ์ตามมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่	นายสากล ขอบตรง การรถไฟแห่งประเทศไทย
3.2	การกำหนดกำลังส่งของอุปกรณ์ลูกข่าย 2W และ 8W สามารถปรับเปลี่ยนได้หรือไม่ เนื่องจากบริษัทประเทศจีนแจ้งว่าอุปกรณ์ที่นำเสนอมีกำลังส่ง 5-15 W	นายอลงกต นามำรุ่ง MHPM company Limited
3.3	<p>1) ความสอดคล้องกับมาตรฐานสากล</p> <p>มาตรฐาน GSM-R สำหรับระบบรถไฟในประเทศไทยควรเป็นมาตรฐานทางเทคนิคที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากลที่ถูกต้อง และที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับระบบรถไฟของประเทศอื่น ๆ ที่ใช้มาตรฐานเดียวกันหรือคล้ายกัน</p> <p>2) ความสามารถในการรองรับความต้องการของระบบรถไฟ</p> <p>มาตรฐาน GSM-R ควรเหมาะสมและสามารถรองรับความต้องการของระบบรถไฟในประเทศไทย รวมถึงการสื่อสารระหว่างสถานีรถไฟและรถไฟ การสื่อสารระหว่างรถไฟ และการสื่อสารฉุกเฉินในกรณีเกิดภัยได้ภัยร้ายในระบบรถไฟ</p> <p>3) ความยืดหยุ่นและการตอบสนองต่อการพัฒนา</p> <p>มาตรฐาน GSM-R ควรมีความยืดหยุ่นและสามารถตอบสนองต่อการพัฒนาของระบบรถไฟในประเทศไทย โดยสามารถปรับปรุงและขยายกำลังของระบบสื่อสารตามความต้องการที่เปลี่ยนไปของระบบรถไฟในอนาคต</p> <p>4) ความเสถียรภาพและประสิทธิภาพ</p> <p>มาตรฐาน GSM-R ควรมีความเสถียรภาพและประสิทธิภาพสูงเพื่อให้ระบบสื่อสารทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสำหรับการควบคุมและจัดการระบบรถไฟในประเทศไทย</p>	นายอลงกต นามำรุ่ง MHPM company Limited

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ		ผู้แสดงความเห็น/หน่วยงาน
	การร่างมาตรฐานทางเทคนิคในระบบ GSM-R สำหรับรถไฟในประเทศไทยควรพิจารณาและใช้ความเหมาะสมเหล่านี้เพื่อให้ระบบสื่อสารสามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามความต้องการของระบบรถไฟในประเทศไทย	
3.4	มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่มีเพียงแค่มาตรฐานเดียว ดังนั้นเปลี่ยนคำว่า “ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานตามข้อหนึ่งข้อใด” เป็นคำว่า “ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน”	นายฉัตรชัย เรืองปรีชา ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC), สวทช.
3.5	เอกสารอ้างอิงข้อ 2 และ 3 ควรเอาออก เนื่องจากไม่ระบุไว้ในประกาศมาตรฐานฉบับนี้	นายฉัตรชัย เรืองปรีชา ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC), สวทช.
4. ความเหมาะสมของการแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค		
4.1	การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค มีความคิดเห็น เสนอให้ ทวนสอบกับทางคู่สัญญา(ประเทศจีน) อย่างน้อยในหัวข้อ กำลังส่งของเครื่องลูกข่าย และมาตรฐานอ้างอิงที่เครื่องลูกข่ายต้องทดสอบ เพื่อให้มั่นใจว่า คู่สัญญา(ประเทศจีน) สามารถแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิคนี้ได้ครบถ้วน และไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ	นายฉัตรชัย เรืองปรีชา ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC), สวทช.
4.2	1) ความสอดคล้องกับมาตรฐาน GSM-R มาตรฐาน GSM-R สำหรับระบบรถไฟในประเทศไทยควรเป็นไปตามมาตรฐานทางเทคนิคของ GSM-R ที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งรวมถึงข้อกำหนดและระเบียบของระบบสื่อสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีความสอดคล้องและความทันสมัยกับมาตรฐานที่ใช้ในระบบรถไฟอื่น ๆ ในทวีปยุโรปและระดับโลก 2) ความสอดคล้องกับมาตรฐานการสื่อสารอื่นๆ มาตรฐาน GSM-R ควรเป็นไปตามมาตรฐานการสื่อสารอื่น ๆ ที่ใช้ในระบบการจราจรหรือการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย เพื่อให้สามารถแสดงความสอดคล้องกับระบบอื่น ๆ และสามารถร่วมทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ความเหมาะสมทางเทคนิค มาตรฐาน GSM-R ควรมีความเหมาะสมทางเทคนิคในการรองรับและปรับปรุงระบบสื่อสารในรถไฟในประเทศไทย โดยควรพิจารณาปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการใช้งานจริง เช่น การรบกวนสัญญาณ เสถียรภาพการสื่อสาร ความเร็ว การรองรับจำนวนผู้ใช้งานมากพร้อมกัน เป็นต้น และควรมีการทดสอบและปรับปรุงระบบเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในสภาพแวดล้อมในประเทศไทย	นายอลงกต นามำรุง MHPM company Limited

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ		ผู้แสดงความเห็น/หน่วยงาน
	การร่างมาตรฐานทางเทคนิคในระบบ GSM-R สำหรับรถไฟในประเทศไทยควรพิจารณาและใช้ความเหมาะสมเหล่านี้เพื่อให้ระบบสื่อสารสามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามความต้องการของระบบรถไฟในประเทศไทย	
5. กรอบเวลาการบังคับใช้ประกาศ		
5.1	กรอบระยะเวลาการบังคับใช้ประกาศ 120 วัน	นายอลงกต นามำรุง MHPM company Limited
6. อื่นๆ		
6.1	<p>1) การสื่อสารแห่งประเทศไทยควรเข้ามาเกี่ยวข้องกับระบบ GSM-R ในลักษณะการให้บริการและการสนับสนุนดังนี้:</p> <p>การจัดการความถี่: กสทช. เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่จัดการและควบคุมความถี่ในประเทศไทย ซึ่งรวมถึงการจัดสิทธิ์ในการใช้คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้องกับระบบ GSM-R ในระบบรถไฟ</p> <p>การประสานงานกับผู้ให้บริการ: กสทช. เป็นผู้ใช้งานระบบสื่อสารในประเทศไทยและเป็นผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการใช้งานระบบ GSM-R ดังนั้น กสทช. ควรมีการประสานงานและการทำงานร่วมกับผู้ให้บริการเพื่อสนับสนุนและให้บริการในระบบ GSM-R</p> <p>การตรวจสอบและควบคุม: กสทช. ควรมีการตรวจสอบและควบคุมการทำงานของระบบ GSM-R เพื่อรักษาความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือของระบบสื่อสารในระบบรถไฟ โดยตรวจสอบการดำเนินงานของระบบ และดำเนินการแก้ไขปัญหาหากเกิดข้อผิดพลาดหรือระบบขัดข้อง</p> <p>การพัฒนาและปรับปรุง: กสทช. ควรมีการพัฒนาและปรับปรุงระบบสื่อสารในระบบรถไฟเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการและเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า โดยใช้ระบบ GSM-R เป็นแพลตฟอร์มหลักในการสื่อสารและการเชื่อมต่อในระบบรถไฟ</p> <p>การฝึกอบรมและการสนับสนุน: กสทช. ควรมีการฝึกอบรมและการสนับสนุนเพื่อเพิ่มความรู้และความเข้าใจในการใช้งานระบบ GSM-R ให้กับผู้ใช้งานและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบสื่อสารในระบบรถไฟทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย</p>	นายอลงกต นามำรุง MHPM company Limited

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ผู้แสดงความเห็น/หน่วยงาน
<p>2) ในการกำหนดมาตรฐาน GSM-R เพื่อใช้ในประเทศไทยสามารถดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:</p> <p>การศึกษาและวิเคราะห์: กสทช. ควรทำการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการและความเหมาะสมของระบบ GSM-R ในประเทศไทย เช่น พื้นที่การใช้งานทางรถไฟ ความสอดคล้องกับระบบสื่อสารอื่น ๆ และการรับรองทางกฎหมาย</p> <p>การสร้างทีมผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ: กสทช. ควรสร้างทีมผู้ที่มีความเชี่ยวชาญที่รวมองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญทางเทคนิคที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยในกระบวนการกำหนดมาตรฐาน GSM-R</p> <p>การสร้างร่างมาตรฐาน: จากการศึกษาและวิเคราะห์ที่ได้รับ กสทช. ควรสร้างร่างมาตรฐาน GSM-R ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานในประเทศไทย ร่างมาตรฐานนี้ควรรวมถึงข้อมูลทางเทคนิค เช่น คลื่นความถี่ที่ใช้งาน การกำหนดขนาดและพื้นที่การใช้งาน และการเชื่อมต่อกับระบบสื่อสารอื่น ๆ</p> <p>การประชุมและการรับความเห็น: กสทช. ควรจัดประชุมและให้โอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องร่วมกันพิจารณาและให้ความเห็นเกี่ยวกับร่างมาตรฐาน GSM-R ที่สร้างขึ้น โดยรวมถึงการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ที่จะใช้งานระบบ</p> <p>การปรับปรุงและการยอมรับ: หลังจากการประชุมและการรับฟังความเห็นแล้ว กสทช. สามารถปรับปรุงร่างมาตรฐาน GSM-R ตามความเหมาะสมและความจำเป็น จากนั้นต้องมีกระบวนการยอมรับมาตรฐาน GSM-R จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยรวมถึงการพิจารณาและการอนุมัติร่างมาตรฐานดังกล่าว</p> <p>การเผยแพร่และการดำเนินการ: เมื่อมาตรฐาน GSM-R ได้รับการอนุมัติแล้ว กสทช. ควรทำการเผยแพร่และดำเนินการให้ผู้ใช้งานระบบรถไฟในประเทศไทยทราบถึงมาตรฐานนี้ รวมถึงการแนะนำให้ผู้ใช้งานปฏิบัติตามมาตรฐานในการใช้งานระบบ GSM-R อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ</p> <p>โดยทั้งหมดนี้ควรทำการสอบถามความเห็นและรับฟังผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับนานาชาติและในประเทศไทย เพื่อให้มีการพิจารณาและใช้ประโยชน์ในการกำหนดมาตรฐาน GSM-R ที่สอดคล้องกับความต้องการและสภาพแวดล้อมในประเทศไทยอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน</p>	