

# โครงการศึกษาความต้องการใช้คลื่นความถี่ สำหรับประเทศไทย

เสนอ



สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง  
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

โดย



มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง

# ความต้องการใช้คลื่นความถี่ในอนาคต

ในปัจจุบัน  
ทุกกิจการ  
มีความต้องการ  
ใช้คลื่นความถี่

แนวโน้ม  
เพิ่มขึ้น

PPDR

- ย่าน VHF/FM และ Broadband PPDR

ประจำที่

- ความต้องการส่งผ่านข้อมูลที่มีความรวดเร็ว

อุตุนิยมวิทยา

- ความถี่ย่านต่ำกว่า L-Band

โทรศัพท์เคลื่อนที่

- เทคโนโลยี 5G

ขนส่งและโลจิสติกส์

- การใช้งาน ITS
- รถไฟรางคู่
- รถไฟฟ้ามอเตอร์

เพื่อความมั่นคงของรัฐ

- ระบบแอนะล็อก และ Broadband PPDR

ดาราศาสตร์วิทยุ

- ความต้องการใช้คลื่นความถี่วิทยุช่วงต่ำ (2-40 GHz)

ดาวเทียม

- ความถี่ย่าน Ka-Band

สาธารณูปโภคและพลังงาน

- โรงไฟฟ้า
- Smart Meter/ Smart Grid

วิทยุสื่อสาร

- จำนวนคลื่นความถี่ที่ไม่เพียงพอ

อื่น ๆ

- อุปกรณ์สื่อสารระยะสั้นและระยะไกล

แนวโน้ม  
ลดลง

วิทยุกระจายเสียง

- จำนวนผู้ฟังลดลง

วิทยุโทรทัศน์

- ระบบดิจิทัลมีการแข่งขันที่สูง
- ช่องทางรับชมหลากหลายขึ้น

## ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการใช้คลื่นความถี่ (Descriptive Statistic)\*

- พฤติกรรมผู้ใช้คลื่นความถี่
- การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
- นโยบายประเทศไทย 4.0 หรือนโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้อง

\* เรียงจากมากไปน้อยใน 3 อันดับแรกตามระดับค่าคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย

## ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการใช้คลื่นความถี่เพิ่มขึ้น (Quantitative Analysis)\*\*

- การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
- เศรษฐกิจมหภาคในระดับโลกและระดับประเทศ
- การพัฒนาข้อตกลงและกฎระเบียบการใช้คลื่นความถี่ในระดับนานาชาติ

\*\* เรียงจากมากไปน้อยใน 3 อันดับแรก โดยทำการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการตัดสินใจของผู้ใช้คลื่นความถี่ผ่านแบบจำลองทางเศรษฐมิติ

# ข้อเสนอแนะทางในการบริหารคลื่นความถี่ของแต่ละกิจการ



ระยะ:  
**5 ปี**

ระยะ:  
**10 ปี**

ระยะ:  
**20 ปี**

<p><b>โทรศัพท์เคลื่อนที่</b></p>	<p>จัดสรรคลื่นความถี่ที่เหมาะสมกับ 5G ให้เสร็จสิ้น</p>	<p>ติดตามการใช้ความถี่ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีใหม่ เช่น 6G เป็นต้น พร้อมแผนการปรับเปลี่ยนความถี่ให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล</p>	<p>เตรียมความพร้อมด้านกฎระเบียบให้มีความคล่องตัวในการใช้งานคลื่นความถี่และเป็นไปตามมาตรฐานสากลเหมือนกันทั่วโลกมากขึ้น</p>
<p><b>ดาวเทียม</b></p>	<p>สร้างความชัดเจนในการกำกับดูแล และชัดเจนให้กิจการดาวเทียมตามความเหมาะสม หากมีคลื่นความถี่ทับซ้อนกับกิจการ IMT</p>	<p>วางแผนล่วงหน้าและกฎระเบียบให้มีความชัดเจน เพื่อลดโอกาสที่จะใช้คลื่นความถี่ทับซ้อนกับกิจการอื่น และเพื่อรองรับการร่วมให้บริการข้อมูลเคลื่อนที่</p>	<p>เฝ้าติดตามทิศทางและเตรียมความพร้อมด้านกฎระเบียบที่จะเกิดจากการกำหนดย่านความถี่ใหม่ ๆ หากดาวเทียมเป็นการสื่อสารทางเลือก</p>
<p><b>วิทยุกระจายเสียง</b></p>	<p>มีทิศทางของการออกอากาศแบบดิจิทัล ให้ชัดเจน</p>	<p>หากสรุปว่าจะติดตั้งระบบดิจิทัล ควรออกอากาศระบบดิจิทัลให้ได้เต็มครบทุกสถานี รวมทั้งควรส่งเสริมให้มีเครื่องรับราคาถูก</p>	<p>บริหารจัดการและกำกับดูแล</p>
<p><b>วิทยุโทรทัศน์</b></p>	<p>เฝ้าติดตามแนวโน้มของธุรกิจ เนื่องจากอยู่ในช่วงหลังให้คืนช่องความถี่</p>	<p>แบนด์วิดท์มีเพียงพอที่จะเพิ่มคุณภาพ และอาจพิจารณาขยายระดับให้เป็น HD ให้หมด</p>	<p>ทบทวนการใช้ความถี่สำหรับกิจการนี้ใหม่ เพื่อพิจารณาการนำแบนด์วิดท์มาใช้ประโยชน์</p>
<p><b>PPDR</b></p>	<p>จัดระเบียบการใช้งานวิทยุสื่อสารในปัจจุบัน และไม่พิจารณาหากคลื่นความถี่เพิ่ม รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้เริ่มการย้ายไปเป็นระบบดิจิทัล</p>	<p>สนับสนุนให้มีการใช้งานในรูปแบบดิจิทัลให้แพร่หลายมากขึ้นและประเมินปริมาณการใช้งานของ BB-PPDR</p>	<p>ทบทวนการใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการนี้ใหม่อีกครั้ง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ของการใช้ BB-PPDR ในปัจจุบัน</p>
<p><b>ขนส่งและโลจิสติกส์</b></p>	<p>จัดสรรและกฎเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ รวมทั้งแก้ปัญหาการรบกวนของการใช้คลื่นสำหรับระบบรางที่มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น</p>	<p>เตรียมความพร้อมสำหรับคลื่นความถี่เพื่อรองรับการใช้ข้อมูลความเร็วสูงในทุกประเภทของการขนส่ง</p>	<p>เตรียมความพร้อมสำหรับการสื่อสารในระบบการขนส่งอัจฉริยะไร้คนขับ</p>
<p><b>สาธารณูปโภคและพลังงาน</b></p>	<p>ไม่มีความต้องการคลื่นความถี่แบบเฉพาะเจาะจง การกำหนด unlicensed แบนด์ที่เพิ่มขึ้นยังไม่จำเป็นเร่งด่วน</p>	<p>ส่งเสริมให้สามารถมีการส่งข้อมูลที่มีความเร็วต่ำ เช่น 128 kbps ผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ในราคาถูก</p>	<p>เมื่อมีเครือข่ายสื่อสารที่ครอบคลุมแล้ว ควรพิจารณาลดการจัดสรรคลื่นความถี่แบบ licensed สำหรับกิจการนี้โดยเฉพาะ</p>

# ข้อเสนอแนะทางในการบริหารคลื่นความถี่ของแต่ละกิจการ



ระยะ:  
**5 ปี**

ระยะ:  
**10 ปี**

ระยะ:  
**20 ปี**



## ประจำที่

ควรสำรองคลื่นความถี่สำหรับกิจการนี้ไว้อย่างน้อย 50% ของที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

สำรองคลื่นความถี่สำหรับกิจการนี้ไว้อย่างน้อย 30% ของที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันเมื่อมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสื่อสารครอบคลุมมากขึ้น

สำรองความถี่เพื่อใช้งานในกรณีที่ไม่สามารถเข้าถึงได้ด้วย การสื่อสารใยแก้วนำแสงอยู่เสมอ



## เพื่อความมั่นคงของรัฐ

หารือกับกองทัพในการทำแผนการใช้ความถี่ใน 10 ปี ข้างหน้า

ทบทวนแผนการใช้ความถี่ร่วมกันกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยควรที่จะดำเนินการดังกล่าว ทุก ๆ 5 ปี

ทบทวนแผนการใช้ความถี่ร่วมกันกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยควรที่จะดำเนินการดังกล่าว ทุก ๆ 5 ปี



## วิทยุสื่อสาร

ศึกษาแนวทางการเปลี่ยนระบบจากแอนะล็อกไปเป็นดิจิทัล ที่ผู้ใช้นั้นจะนำไปใช้ในทางปฏิบัติ

กำหนดแบนด์เพิ่มเติมในย่าน UHF แต่ให้เป็นแบบดิจิทัล หากมีความหนาแน่น

กำหนดสัดส่วนของระบบดิจิทัลต่อแอนะล็อกเป็น 75:25 หรือรองรับการใช้งานได้เป็น 4 เท่าของปัจจุบัน



## อุตุนิยมวิทยา

พิจารณาอนุญาตการใช้คลื่นความถี่ตามความจำเป็นและเหตุผลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเสนอ และเป็นมาตรฐานสากล

พิจารณาอนุญาตการใช้คลื่นความถี่ตามความจำเป็นและเหตุผลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเสนอ และเป็นมาตรฐานสากล

พิจารณาอนุญาตการใช้คลื่นความถี่ตามความจำเป็นและเหตุผลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเสนอ และเป็นมาตรฐานสากล



## ดาราศาสตร์วิทยา

พิจารณาอนุญาตการใช้คลื่นความถี่ตามความจำเป็นและเหตุผลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเสนอ และเป็นมาตรฐานสากล

พิจารณาอนุญาตการใช้คลื่นความถี่ตามความจำเป็นและเหตุผลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเสนอ และเป็นมาตรฐานสากล

พิจารณาอนุญาตการใช้คลื่นความถี่ตามความจำเป็นและเหตุผลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเสนอ และเป็นมาตรฐานสากล



## กิจการอื่น ๆ

ควรกำหนดคลื่นความถี่ให้เป็น unlicensed โดยจำกัดกำลังส่งที่เหมาะสม ส่วนการสื่อสารระยะไกลควรอนุญาตแบบทดลองไปก่อน

พิจารณาอนุญาตให้ใช้ long range device เพิ่ม หากอัตราการใช้คลื่นความถี่ในกิจการนี้เพิ่มขึ้น

ติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและยึดหลัก Technology Neutral



## มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง

Infographic ฉบับนี้ เป็นข้อสรุปจากโครงการศึกษาความต้องการใช้คลื่นความถี่  
สำหรับประเทศไทย จัดทำโดย มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง  
ข้อมูลและความเห็นใน Infographic ฉบับนี้ เป็นความรับผิดชอบของที่ปรึกษา  
มิได้ผูกพัน กสทช. และสำนักงาน กสทช. แต่ประการใด