

ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เรื่อง แผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่

ตามประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยการโอนใบอนุญาต ให้ใช้คลื่นความถี่ และการให้ผู้อื่นร่วมใช้คลื่นความถี่ในกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๐ ข้อ ๕๗ กำหนดให้ คณะกรรมการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ต้องดำเนินการศึกษาและจัดทำแผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ เพื่อเสนอคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) โดยที่คลื่นความถี่เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติ และมีอยู่อย่างจำกัด การอนุญาต ให้ใช้คลื่นความถี่เพื่อกิจการโทรคมนาคมต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของประชาชน ในระดับชาติ และระดับท้องถิ่น ในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐ และประโยชน์สาธารณะอื่น รวมทั้งการแข่งขัน โดยเสรีอย่างเป็นธรรม และต้องดำเนินการในลักษณะที่มีการกระจายใช้ประโยชน์โดยทั่วถึงในกิจการด้านต่าง ๆ ให้เหมาะสมแก่การเป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติ เพื่อประโยชน์สาธารณะ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๑ (๑) (๓) (๕) และมาตรา ๕๔ แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิ และเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๕ มาตรา ๔๖ มาตรา ๔๗ มาตรา ๖๑ และมาตรา ๖๔ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) จึงเห็นสมควรจัดทำแผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ เพื่อเป็นแนวทางการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป ดังมีรายละเอียดตามแผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๓

พลเอก ชูชาติ พรหมพระสิทธิ์

ประธานกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



แผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่

คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อสำหรับผู้บริหาร	1
1. บทนำ	4
2. สถานะการใช้คลื่นความถี่	6
3. หลักการและเหตุผล	7
4. วัตถุประสงค์	8
5. ขอบเขต	9
6. เป้าประสงค์	9
6.1 ย่านความถี่ VLF (3 – 30 kHz)	9
6.2 ย่านความถี่ LF (30 – 300 kHz)	9
6.3 ย่านความถี่ MF (300 – 3000 kHz)	9
6.4 ย่านความถี่ HF (3 – 30 MHz)	10
6.5 ย่านความถี่ VHF (30 – 300 MHz)	11
6.6 ย่านความถี่ UHF (300 – 3000 MHz)	14
6.7 ย่านความถี่ SHF (3 – 30 GHz)	22
6.8 ย่านความถี่ EHF (30 – 300 GHz)	25
7. กระบวนการดำเนินงาน	26
8. ข้อเสนอแนะ	26
9. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคลื่นความถี่	28
10. เอกสารอ้างอิง	29
11. ภาคผนวก	
ภาคผนวก 1 สถานะการใช้คลื่นความถี่ตามสัดส่วนจำแนกตามย่านความถี่ (ความถี่ 30 kHz – 300 GHz)	31
ภาคผนวก 2 สถานการณ์ใช้คลื่นความถี่ในกิจการ โทรคมนาคมของ หน่วยงานต่างๆ	40
2.1 ย่านความถี่ LF, MF, HF (30 kHz – 30 MHz)	41
2.2 ย่านความถี่ VHF (30 – 300 MHz)	50
2.3 ย่านความถี่ UHF (300 – 3000 MHz)	56
2.4 ย่านความถี่ SHF (3 – 30 GHz)	66
2.5 ย่านความถี่ EHF (30 – 300 GHz)	77

บทคัดย่อสำหรับผู้บริหาร

หลักการและเหตุผล

ตามประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยการโอนใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ และการให้ผู้อื่นร่วมใช้คลื่นความถี่ในกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2550^[1] กำหนดให้แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่^[2] โดยมีอำนาจหน้าที่ที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การจัดทำแผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ และจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ เพื่อให้การใช้ความถี่วิทยุเกิดประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น ในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐ และประโยชน์สาธารณะอื่น รวมทั้งการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม และเพื่อกระจายการใช้ประโยชน์โดยทั่วถึงในกิจการด้านต่างๆ ให้เหมาะสมแก่การเป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติ เพื่อประโยชน์สาธารณะ ทั้งนี้ การจัดทำแผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่นี้จัดทำเฉพาะกิจการโทรคมนาคม ไม่รวมถึงกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ และได้ดำเนินการสอดคล้องกับตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ และข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ ซึ่งจะทำให้การใช้ความถี่วิทยุเป็นไปอย่างมีระบบ มีประสิทธิภาพ ปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน

การดำเนินการ

แผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ที่จัดทำนี้ครอบคลุมตลอดย่านความถี่ 3 kHz – 300 GHz โดยได้จำแนกออกเป็นย่านความถี่ VLF, LF, MF, HF, VHF, UHF, SHF และ EHF ก่อนการจัดทำแผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ได้ประเมินสถานะการใช้ความถี่วิทยุของหน่วยงานต่างๆ ในแต่ละย่านความถี่ ตามประเภทของกิจการ ทำให้ทราบว่าบางย่านความถี่ยังไม่มีความจำเป็นต้องกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ เนื่องจากอุปสงค์การใช้ความถี่อยู่ในระดับต่ำ สามารถพิจารณาการขอใช้ความถี่วิทยุเป็นรายกรณีได้ ในขณะที่ความถี่วิทยุบางย่านมีความต้องการใช้งานสูงจึงจำเป็นต้องกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ ซึ่งอุปสงค์การใช้ความถี่วิทยุที่มีระดับสูงส่วนใหญ่เป็นไปตามความต้องการของตลาดโทรคมนาคมทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ และการจัดทำแผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่นี้ได้ดำเนินการสอดคล้องและเป็นไปตามมติที่ประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม และ/หรือเพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศ ภายหลังจากที่มีแผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่และแผนปฏิบัติการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่แล้ว เชื่อว่าจะทำให้ผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน เช่น หน่วยงานกำกับดูแล ผู้ประกอบการ หน่วยงานผู้ใช้ความถี่ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน หรือประชาชนทั่วไป ได้ทราบแนวทาง หรือวัตถุประสงค์การใช้ความถี่แต่ละย่าน เพื่อจะได้วางแผน หรือดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ การจัดทำแผนได้เรียงลำดับตามย่านความถี่ ดังนี้

1. ย่านความถี่ VLF (ความถี่ 3 – 30 kHz) อุปสงค์การใช้ความถี่อยู่ในระดับต่ำ สามารถพิจารณาจัดสรรความถี่เป็นรายการณีได้
2. ย่านความถี่ LF (ความถี่ 30 – 300 kHz) อุปสงค์การใช้ความถี่อยู่ในระดับต่ำ สามารถจัดสรรความถี่เป็นรายการณีได้
3. ย่านความถี่ MF (ความถี่ 300 – 3000 kHz) มีการจัดทำแผนความถี่วิทยุกระจายเสียงระบบ เอ.เอ็ม.แห่งชาติ เรียบร้อยแล้ว ส่วนที่เหลือสามารถพิจารณาจัดสรรความถี่เป็นรายการณีได้
4. ย่านความถี่ HF (ความถี่ 3 – 30 MHz) มี 2 เป้าหมาย เป็นการจัดเตรียมความถี่ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของกลุ่มประเทศอาเซียน และเป็นการโยกย้ายผู้ใช้งานความถี่เดิมเพื่อให้สอดคล้องกับมติที่ประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2546
5. ย่านความถี่ VHF (ความถี่ 30 – 300 MHz) มี 3 เป้าหมาย ซึ่งทั้งสามเป้าหมายเป็นการปรับปรุงการใช้ความถี่ให้สอดคล้องกับอุปสงค์ในแต่ละช่วงความถี่ เพื่อให้มีประสิทธิภาพปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน และเป็นการจัดเตรียมความถี่เพื่อความมั่นคงของรัฐ เพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศ
6. ย่านความถี่ UHF (ความถี่ 300 – 3000 MHz) มีเป้าหมายทั้งสิ้น 9 เป้าหมาย ย่านความถี่นี้เป็นย่านความถี่ที่มีอุปสงค์การใช้งานมากที่สุด โดยเฉพาะย่านความถี่ตั้งแต่ 790 – 3000 MHz เพราะเป็นย่านความถี่ที่สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ได้ดี โดยเฉพาะอุปสงค์การใช้บริการบรอดแบนด์ อันเนื่องมาจากคุณสมบัติการแพร่กระจายคลื่น
7. ย่านความถี่ SHF (ความถี่ 3 - 30 GHz) มี 5 เป้าหมาย ส่วนใหญ่ของการจัดทำแผนเพื่อให้การใช้ความถี่วิทยุมีความสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
8. ย่านความถี่ EHF (ย่านความถี่ 30 - 300 GHz) อุปสงค์การใช้ความถี่อยู่ในระดับต่ำ สามารถพิจารณาจัดสรรความถี่เป็นรายการณีตามที่ขอมาได้

สรุปผลการจัดทำแผน

แผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ที่ทำในครั้งนี้มีทั้งสิ้น 18 เป้าหมาย สำหรับห้วงเวลาการดำเนินการของแต่ละเป้าหมายขึ้นอยู่กับสถานะ และการครอบครองการใช้ความถี่ของผู้ใช้แต่ละรายที่มีเงื่อนไขกำหนดไว้ รวมทั้งสถานการณ์ความต้องการของตลาด และพันธกรณีระหว่างประเทศที่ต้องดำเนินการภายในกรอบระยะเวลาที่กำหนด อย่างไรก็ตามเวลาที่ใช้ดำเนินการให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการไม่ควรเกิน 10 ปี ซึ่งจะสอดคล้องกับระยะเวลาที่เหลืออยู่ของสัญญาร่วมการทำงานระหว่างหน่วยงานของรัฐกับภาคเอกชนซึ่งเป็นผู้ประกอบการส่วนใหญ่

ข้อเสนอแนะ

นอกเหนือจากการจัดทำแผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่แล้ว คณะกรรมการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ เห็นว่าเพื่อให้สำนักงาน กทช. สามารถดำเนินการตามแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินการทั้งสิ้น 9 ประการ เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการบรรลุเป้าหมายสมกับคลื่นความถี่วิทยุเป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อประโยชน์สาธารณะ และเพื่อให้การดำเนินการมีความโปร่งใส เป็นธรรมกับทุกฝ่าย

แผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ฉบับนี้ ดำเนินการเพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการคลื่นความถี่ด้วยความโปร่งใส และไม่ได้กำหนดไว้แบบตายตัวแต่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพแวดล้อม และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งกฎกติกาใหม่ที่จะเกิดขึ้น

แผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่

1. บทนำ

ประเทศไทยเป็นสมาชิกของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union : ITU) มีตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ (National Table of Frequency Allocation) ^[3] เป็นหลักในการบริหารคลื่นความถี่วิทยุภายในประเทศ แต่เดิมมีการจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่เป็นไปในรูปแบบมาก่อนได้ก่อน (First come , First serves) และมียุทธศาสตร์การใช้ความถี่วิทยุในประเทศ โดยเน้นในเรื่องของสิทธิการใช้ความถี่ (Spectrum Right) ที่มีจะครอบครองหรือมีสิทธิใช้คลื่นความถี่วิทยุ นั้นๆ แต่เพียงผู้เดียว (Exclusive) และมีได้กำหนดเวลาสิ้นสุดเอาไว้ หน่วยงานที่ได้รับสิทธิการใช้ความถี่ เช่นนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยงานเพื่อความมั่นคงของรัฐ ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ สำหรับภาคธุรกิจเอกชนและภาคประชาชนยังมีไม่มากนัก เป็นเหตุให้ความถี่กระจายอยู่ในความครอบครองของหน่วยงานภาครัฐ ภาคธุรกิจเอกชน การลงทุนในธุรกิจโทรคมนาคมจะต้องใช้ความถี่ จำเป็นต้องลงทุนร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ เนื่องจากคลื่นความถี่มีอยู่อย่างจำกัด และประเทศไทยมิใช่ประเทศผู้ผลิตอุปกรณ์โทรคมนาคม จำเป็นต้องนำอุปกรณ์โทรคมนาคมเข้ามาจากต่างประเทศ ดังนั้น การใช้ความถี่จึงมักจะถูกกำหนดโดยผู้ผลิตในต่างประเทศ นอกจากนั้นหน่วยงานที่จัดซื้ออุปกรณ์ใหม่ มักจะขออนุญาตใช้ความถี่ใหม่ตามเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยที่ความถี่เดิมยังคงครอบครองสิทธิการใช้อยู่ ทำให้เกิดการสะสมความถี่และการใช้ความถี่ที่ไม่มีประสิทธิภาพ

ต่อมาในยุคโลกาภิวัตน์ เทคโนโลยีโทรคมนาคมเปลี่ยนแปลงและก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ผู้คนทั่วโลกสามารถติดต่อสื่อสารซึ่งกันได้อย่างไร้ขีดจำกัดและไร้พรมแดนจากระบบ Analog ไปสู่ระบบ Digital เกิดการหลอมรวมของเทคโนโลยี (Technology Convergence) ระหว่างระบบสื่อสารโทรคมนาคมกับระบบวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ทำให้การรับส่งข่าวสารในรูปของเสียง ข้อมูล และภาพสามารถทำได้ด้วยความเร็วสูงพร้อมกันในคราวเดียวครั้งละมากๆ เกิดนวัตกรรมและบริการใหม่ๆ หลากหลายที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ มีความคล่องตัวสูง (Mobility) มีความอ่อนตัว (Flexibility) ไม่ว่าจะอยู่ประจำที่หรือเคลื่อนที่ โดยเฉพาะเทคโนโลยีไร้สายที่มีคุณสมบัติติดต่อได้รวดเร็วมีขนาดเล็กสามารถพกพาเคลื่อนย้ายไปมาสะดวก และสื่อสารกันได้ แม้ในถิ่นทุรกันดารที่ห่างไกล คุณสมบัติทั้งหมดถูกบรรจุในกล่องเพียงใบเดียว กลไกตลาดโทรคมนาคมเดิมที่ผลิตเทคโนโลยีประเภทสายและประจำที่ จำต้องเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ตามความต้องการของผู้บริโภคซึ่งเป็นสาเหตุทำให้คลื่นความถี่กลายเป็นปัจจัยหลักในการผลิตอุปกรณ์โทรคมนาคม และเนื่องจากคลื่นความถี่มีอยู่อย่างจำกัด ดังนั้นสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) จึงได้กำหนดหลักเกณฑ์ (Regulation) และคำแนะนำ (Recommendation) ตลอดจนการกำหนดมาตรฐานทางเทคนิค เพื่อให้ประเทศสมาชิกร่วมกันปฏิบัติให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกันและสอดคล้องกับความต้องการของสังคม โดยมีให้เกิดการรบกวนกัน

สำหรับประเทศไทย มีความตื่นตัวในเรื่องนี้ถึงกับให้ความสำคัญกับคลื่นความถี่ โดยกำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย สรุปใจความโดยสังเขปว่า คลื่นความถี่ถือเป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติ เพื่อประโยชน์สาธารณะ จึงต้องมีองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระ ทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับดูแลการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ตามที่กฎหมายบัญญัติ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของประชาชน ในระดับชาติ และระดับท้องถิ่น

ตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ได้กำหนดให้มีองค์กรดังกล่าวสององค์กร ซึ่งหนึ่งในสององค์กรนี้ได้แก่ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ซึ่งได้ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับการจัดสรรคลื่นความถี่ ได้มีการทบทวนการบริหารคลื่นความถี่ที่ได้ใช้มาแต่เดิม ให้เหมาะสมกับการใช้คลื่นความถี่เพื่อรองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่มีความจำเป็นจะต้องใช้คลื่นความถี่ซึ่งมีอยู่อย่างจำกัด ให้เกิดประสิทธิภาพ คุ่มค่าทางเศรษฐกิจ และสนองตอบความต้องการของสังคม อย่างกว้างขวางและแท้จริง

ถึงแม้ว่า นโยบายความถี่ (Spectrum Policy) ของประเทศไทย จะยังมีได้กำหนดไว้ชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษร เนื่องจากมีปัญหาข้อกฎหมาย แต่ในทางปฏิบัติคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติได้คำนึงถึงการบริหารคลื่นความถี่ที่จะนำมาซึ่งประโยชน์สูงสุดแก่ประเทศชาติ ด้วยการยึดมั่นในแนวทางที่กฎหมายกำหนด เทคโนโลยีที่เป็นกลาง (Technological Neutrality) และทันสมัย เช่น เทคโนโลยี Broadband กับ เทคโนโลยี LTE (Long Term Evolution) เป็นต้น กับทั้งเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ ยังจำเป็นต้องส่งเสริมสนับสนุนการบริการสื่อสารที่ทันสมัยรวดเร็วในกิจการสาธารณะต่างๆ ได้แก่ การบริการทางการแพทย์ การป้องกันภัยพิบัติสาธารณะ การบรรเทาสาธารณภัย การบริการสาธารณะทั้งทางบก ทางเรือ ทางอากาศ การอนุรักษ์ทรัพยากรของชาติ การจัดตั้งเครือข่ายวิทยุภาคประชาชน และสาธารณะประโยชน์อื่นๆ อีกมาก คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงได้ออกประกาศหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคลื่นความถี่ เช่น ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติว่าด้วยการโอนใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่และการให้ผู้อื่นร่วมใช้คลื่นความถี่ในกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2550^[1] กำหนดให้มีการจัดทำแผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ รวมทั้งจัดทำแผนปฏิบัติการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ด้วย ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ในการบริหารคลื่นความถี่โทรคมนาคม สำหรับการเรียกคืนคลื่นความถี่ที่ไม่คุ้มค่าและไม่ประหยัด เพื่อนำกลับมาจัดสรรใหม่ โดยปฏิบัติให้สอดคล้องกับพันธกรณีระหว่างประเทศที่ประเทศไทยเป็นสมาชิกอยู่

ดังนั้น จึงได้มีการจัดทำแผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ฉบับนี้ขึ้น เพื่อให้การบริหารคลื่นความถี่มีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์และเจตนารมณ์ดังกล่าว โดยมีระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่ปี 2552-2562 เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากการเรียกคืนคลื่นความถี่ ในขณะที่เดียวกันยังมีการปรับแผนทุกปี ตามสภาวะการณ์ของตลาดโทรคมนาคมไทย และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการปรับแผนแต่ละครั้ง จะต้องผ่านการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะทุกครั้ง นอกจากนี้การบริหารคลื่นความถี่ยังจำเป็นต้องมี

แผนความถี่วิทยุ หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และมาตรฐานทางเทคนิคที่มีรายละเอียดอีกมาก คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจึงได้มีนโยบายที่จะดำเนินการในเรื่องดังกล่าว เพื่อให้ผู้ใช้คลื่นความถี่ได้นำคลื่นความถี่ไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศชาติ

2. สถานะการใช้คลื่นความถี่วิทยุ

1) ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านการสื่อสารได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และประเทศไทยได้รับผลกระทบจากการพัฒนาของเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านมา มีผู้ขออนุญาตใช้คลื่นความถี่วิทยุเป็นจำนวนมาก (ความถี่วิทยุ 30 kHz -300 GHz) ซึ่งมีผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่วิทยุ ในแต่ละย่านความถี่ มากน้อยแตกต่างกันไป โดยย่านความถี่วิทยุที่มีผู้ใช้งานหนาแน่นมากที่สุดจะอยู่ในย่านความถี่ 790 – 3000 MHz ดังแสดงในภาคผนวกที่ 1 จึงเป็นเหตุผลในการจัดทำแผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่เป็นลำดับแรกสำหรับในส่วนของคลื่นความถี่วิทยุที่ว่างอยู่นั้นประกอบด้วย

- คลื่นความถี่ที่ไม่มีผู้ขออนุญาตใช้
- คลื่นความถี่ที่สำรองไว้

2) ย่านความถี่ต่ำมาก (Very Low Frequency : VLF) คลื่นวิทยุจะมีคุณสมบัติเป็นข้อจำกัดเนื่องจากความยาวคลื่นยาวมาก ทำให้มีข้อจำกัดในการใช้งาน อย่างไรก็ตามความถี่นี้สามารถใช้ในกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลได้ดี ผู้ใช้งานส่วนมากจึงเป็นหน่วยงานราชการ หรือเอกชนที่ประกอบอาชีพทางการเดินเรือเท่านั้น

3) ในย่านความถี่หลายๆ ย่านที่สำคัญมีการจัดทำแผนความถี่ไว้แล้ว ซึ่งเป็นการจัดระเบียบในการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่อย่างมีหลักเกณฑ์มากขึ้น เช่น

- 3.1) แผนจัดสรรความถี่วิทยุกระจายเสียงระบบ เอ.เอ็ม. แห่งชาติ (ความถี่ 526.5 - 1606.5 kHz)^[4]
- 3.2) แผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลย่าน 2 - 25 MHz 156 - 162.5 MHz ^[5]
- 3.3) แผนความถี่วิทยุกระจายเสียงระบบ เอฟ.เอ็ม. ของประเทศ (ความถี่ 87.5 – 108 MHz)^[6]
- 3.4) แผนความถี่วิทยุโทรทัศน์ของประเทศ (ย่าน VHF และ UHF) ^[7]
- 3.5) แผนความถี่วิทยุย่าน 800 MHz สำหรับ TRUNKED RADIO ^[8]
- 3.6) แผนความถี่วิทยุ (Broadband Wireless Access : BWA) เพื่อการทดลองหรือทดสอบ ^[9]
- 3.7) แผนความถี่วิทยุกิจการประจำที่ความถี่วิทยุย่าน 5 GHz, ย่าน 6.7 GHz, ย่าน 7.2 GHz ^[10]

4) การพัฒนาการสื่อสาร หรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งสามารถสื่อสารกันได้ด้วยระบบ Multimedia คือ มีทั้งข้อมูล ภาพ และเสียงในขณะเดียวกัน ทำให้วัตถุประสงค์การใช้ความถี่เปลี่ยนแปลงไป จึงมีความต้องการใช้คลื่นความถี่แบบ Broadband มากขึ้น ความถี่วิทยุย่าน 800 MHz – 30 GHz เป็นย่านความถี่ที่เหมาะสมกับ BWA และเป็นย่านความถี่ที่มีผู้ต้องการขออนุญาตใช้จำนวนมาก ทำให้ความถี่วิทยุในย่านนี้

เป็นความถี่ที่มีมูลค่าสูง จำเป็นต้องกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ เพื่อให้สอดคล้องและรองรับความต้องการดังกล่าว

5) ปัจจุบันความถี่วิทยุสำหรับประชาชน (Citizen Band : CB) มีช่องความถี่ไม่เพียงพอกับความ ต้องการ และในบางช่องความถี่ได้เกิดการรบกวนกับความถี่วิทยุในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น มาเลเซีย เป็นต้น ทำให้เกิดความจำเป็นที่จะต้องกำหนดและจัดสรรความถี่ใหม่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และจากปรากฏการณ์การรบกวนที่เกิดขึ้นตามเขตบริเวณชายแดน แสดงให้เห็นว่าการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ วิทยุของประเทศไทย และมาเลเซียที่มีมาในอดีตไม่สอดคล้องกัน เช่น 78 MHz 380-510 MHz เป็นต้น

6) การใช้ความถี่ในบางกิจการ เช่น กิจการ Studio Link : STL ความถี่ 300 – 320.1 MHz ซึ่งเป็นแบบประจำที่ และใช้เฉพาะพื้นที่ ปัจจุบันใช้เทคโนโลยีแบบ Analog ทำให้ประสิทธิภาพในการใช้ความถี่ไม่เต็มที่ หากปรับปรุงให้เป็นระบบ Digital เพื่อลดความกว้างของแถบคลื่นความถี่จะทำให้มีประสิทธิภาพในการใช้ความถี่มากขึ้น

7) โดยที่ประเทศไทยยังมีอุปสงค์การใช้ความถี่เพื่อป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยเพิ่มขึ้น ประกอบกับได้มีข้อเสนอจากกลุ่มประเทศอาเซียนให้มีการกำหนดความถี่ดังกล่าวเป็นการเฉพาะ เพื่อใช้ร่วมกันระหว่างประเทศในกลุ่ม จึงควรกำหนดและจัดสรรช่องความถี่ เพื่อสงวนไว้ในกรณีป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

8) อุปสงค์การใช้ความถี่ร่วมสาธารณะเพิ่มขึ้น โดยลำดับ ซึ่งอาจจะรวมถึงผลจากการพัฒนาทางเทคโนโลยีการผลิตอุปกรณ์สื่อสารและโทรคมนาคม จึงจำเป็นที่จะต้องจัดหาความถี่วิทยุเพื่อกิจการร่วม สาธารณะ เช่น Radio Frequency Identification : RFID และ/หรือ Contactless Smart Card รวมทั้ง The industrial, scientific, and medical radio band : ISM และวิทยุสมัครเล่น เป็นต้น

9) ความถี่ย่าน 3 – 12 GHz ที่ใช้เป็น Uplink/Downlink ของดาวเทียมสื่อสารในประเทศไทย จำเป็นต้องสงวนไว้ที่ความถี่เดิม ทั้งนี้ เพราะไม่สามารถจะใช้ความถี่ในย่าน Ku Band (ความถี่ 14/12 GHz) หรือ Ka Band (ความถี่ 30/20 GHz) ซึ่งมีผลกระทบจากเมื่อดฝนในย่านความถี่ดังกล่าว

10) สืบเนื่องจากการพัฒนาดิจิทัลโทรคมนาคมโลก ทำให้ ITU มีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงการจัดสรรความถี่ในกิจการโทรคมนาคมตลอดเวลา ทำให้ประเทศไทยต้องปรับปรุงการใช้ความถี่บางส่วนใหม่ ให้สอดคล้องกับ ITU ด้วย

3. หลักการและเหตุผล

สืบเนื่องจากความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วการสื่อสารที่หลอมรวมเทคโนโลยีต่างๆ เข้าด้วยกัน ความต้องการของตลาดโทรคมนาคมที่ต้องการใช้เทคโนโลยีไร้สายมีมากขึ้น และสามารถส่งข้อมูล ภาพ เสียงด้วยความเร็วสูง การใช้ความถี่มีความอ่อนตัวสูง และสามารถรับ-ส่งได้ในรูปแบบเคลื่อนที่ เป็นสาเหตุทำให้ความต้องการใช้ความถี่วิทยุมากขึ้นในบางช่วงความถี่ แต่เนื่องจากคลื่นความถี่เป็นทรัพยากรของชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงเกิดความขาดแคลนขึ้น คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม

แห่งชาติจึงจำเป็นต้องทบทวนการจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ ด้วยการเรียกคืนความถี่พร้อมกับกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่บางย่านความถี่ เพื่อให้การบริหารคลื่นความถี่เป็นระบบมีประสิทธิภาพจึงได้มอบหมายให้คณะกรรมการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ จัดทำแผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ รวมทั้งแผนปฏิบัติการเพื่อกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ด้วย โดยกำหนดค่านิยาม ดังนี้

“การกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่” หมายความว่า การเรียกคืนคลื่นความถี่ที่ได้ถูกจัดสรรหรืออนุญาตแก่ผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ใด เพื่อนำมากำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่

“คลื่นความถี่ใช้ร่วมสาธารณะ” หมายความว่า คลื่นความถี่ที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนดอนุญาตให้สาธารณชนหรือประชาชนทั่วไปเข้าใช้ได้ ภายใต้หลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดโดยไม่จำเป็นต้องได้รับการจัดสรร หรืออนุญาตให้ใช้คลื่นนั้นเป็นการเฉพาะ

ทั้งนี้ กทข. ต้องการดำเนินการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ เพื่อตอบสนองต่อนโยบายเชิงกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังนี้⁽¹¹⁾

- 1) เพื่อการจัดกลุ่มหรือแยกหมวดหมู่การจัดสรรคลื่นความถี่ตามประเภทของบริการ
- 2) เพื่อให้เกิดการใช้คลื่นความถี่อย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงแง่มุมเศรษฐกิจ สังคม การเมือง กฎหมายและเทคโนโลยี อันสามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และอุปสงค์ของตลาดโทรคมนาคม
- 3) เพื่อความมีประสิทธิภาพ และความประหยัดค่านิยามในการใช้คลื่นความถี่มากขึ้น
- 4) เพื่อกระตุ้นหรือส่งเสริมการพัฒนาทางเทคโนโลยี ตอบสนองต่อความเจริญเติบโตของตลาดโทรคมนาคมในระยะยาว
- 5) เพื่อป้องกันหรือแก้ไขมิให้การกระทำอันเป็นการผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการแข่งขัน หรือก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมในการแข่งขัน ในการให้บริการโทรคมนาคม หรือเป็นการกีดกันทางการค้าในกิจการโทรคมนาคม
- 6) เพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศ

4. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้การกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่เป็นไปอย่างมีระบบ มีประสิทธิภาพ
- 2) เพื่อให้การใช้คลื่นความถี่เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนและสาธารณะ ปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน
- 3) เพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่ในการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุทั้งในเชิงพาณิชย์และการจัดสรรความถี่วิทยุในรูปแบบที่ไม่แสวงหากำไร
- 4) เพื่อแก้ไขปรับปรุงการใช้ความถี่ให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union : ITU)

5. ขอบเขต

- 1) แผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ฉบับนี้ ใช้เป็นแนวทางในการบริหารงานคลื่นความถี่วิทยุที่ใช้ในกิจการโทรคมนาคมเท่านั้น ไม่รวมถึงกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์
- 2) การดำเนินการตามแผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ในห้วงเวลาระหว่างปี 2552-2562
- 3) ในการจัดทำแผนได้คำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น ในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐ และประโยชน์สาธารณะอื่น รวมทั้งการแข่งขัน โดยเสรี อย่างเป็นธรรม เพื่อให้การใช้คลื่นความถี่วิทยุเกิดประโยชน์สูงสุด มีการกระจายการใช้ประโยชน์โดยทั่วถึง ในกิจการด้านต่างๆ ให้เหมาะสมแก่การเป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติเพื่อประโยชน์สาธารณะ

6. เป้าประสงค์ (GOAL)

การกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ให้ดำเนินการเรียงตามย่าน โดยกำหนดแนวทางดำเนินการ ดังนี้

6.1 ย่านความถี่ VLF (ความถี่ 3 – 30 kHz)

- อุปสงค์ในการใช้ความถี่วิทยุ LF อยู่ในระดับต่ำมาก
- การกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ สามารถพิจารณาเป็นรายกรณี ตามข้อบังคับวิทยุ และข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคม

6.2 ย่านความถี่ LF (ความถี่ 30 – 300 kHz)

- อุปสงค์ในการใช้ความถี่วิทยุ LF อยู่ในระดับต่ำมาก
- การกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ สามารถพิจารณาเป็นรายกรณี ตามข้อบังคับวิทยุ และข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ โดยมีต้องอาศัยกลไกการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่

6.3 ย่านความถี่ MF (ความถี่ 300 – 3000 kHz)

เนื่องจากความถี่วิทยุ 526.5 - 1606.5 kHz มีการจัดทำแผนความถี่วิทยุกระจายเสียงระบบ เอ. เอ็ม. แห่งชาติเรียบร้อยแล้ว ดังนั้น การขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่นอกเหนือจากนี้สำหรับกิจการประจำที่ และกิจการเคลื่อนที่ สามารถนำมาพิจารณาเป็นรายกรณี ตามข้อบังคับวิทยุและข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ โดยมีต้องอาศัยกลไกการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่

6.4 ย่านความถี่ HF (ความถี่ 3 – 30 MHz)

เป้าหมายที่ 1 การกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่เพื่อเตรียมความถี่วิทยุร่วมของกลุ่มประเทศอาเซียน

เนื่องจากกลุ่มประเทศอาเซียนมีนโยบายในการป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยร่วมกันในระหว่างมวลหมู่ประเทศสมาชิก สามารถจะแจ้งเตือนภัยและดำเนินการช่วยเหลือกันได้ทันทีที่ได้มีประเทศสมาชิกเสนอขอให้จัดช่องความถี่เพื่อใช้ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยร่วม^[12] ดังนี้

ย่าน 3 MHz จำนวน 5 ความถี่ (3.122, 3.341, 3.815, 3.925, 3.950 MHz)

ย่าน 6 MHz จำนวน 4 ความถี่ (6.314, 6.3417, 6.4501, 6.771 MHz)

ย่าน 11 MHz จำนวน 3 ความถี่ (11.202, 11.217, 11.230 MHz)

ย่าน 14 MHz จำนวน 5 ความถี่ (14.270, 14.275, 14.293, 14.303, 14.325 MHz)

หากกลุ่มประเทศอาเซียนมีความเห็นชอบร่วมกันตามที่เสนอไว้ การจัดช่องความถี่ดังกล่าวนี้ จะถือเป็นพันธกรณีระหว่างประเทศ ดังนั้น ประเทศไทยในฐานะสมาชิกกลุ่มประเทศอาเซียน จึงต้องเตรียมช่องความถี่ดังกล่าวไว้ในภารกิจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกลุ่มประเทศอาเซียน

วัตถุประสงค์

เพื่อเตรียมกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ ให้เป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศ

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

- 1) ตรวจสอบย่านความถี่ 3 MHz, 6 MHz, 11 MHz, 14 MHz ที่ใช้ภายในประเทศไทย
- 2) รวบรวมข้อมูลและดำเนินการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่
- 3) จัดเตรียมความถี่ไว้ด้วยการสงวนช่องความถี่วิทยุตามที่ได้รับความเห็นชอบจากมวลหมู่สมาชิกกลุ่มประเทศอาเซียน เพื่อใช้เป็นความถี่วิทยุร่วมในภารกิจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยร่วมกัน

เป้าหมายที่ 2 ความถี่ 7100 – 7450 kHz

เนื่องจากการใช้ช่องความถี่ 7100 - 7450 kHz ของประเทศไทย เป็นการใช้ในกิจการ BROADCAST ยังไม่สอดคล้องกับตารางกำหนดคลื่นความถี่ตามมติที่ประชุมใหญ่ระดับโลก ว่าด้วยวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2546^[13] ซึ่งย่านความถี่ดังกล่าวนี้กำหนดให้เป็นกิจการ AMATEUR อยู่ด้วย

วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ ย่านความถี่ 7100-7450 kHz ให้สอดคล้องกับมติที่ประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2546 ดังนี้

วิทยุสมัครเล่น	วิทยุกระจายเสียง	ประจำที่
7100	7200	7450
		8100 kHz

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

ดำเนินการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ย่านความถี่ 7100-7450 kHz ด้วยการโยกย้ายความถี่หรือจัดสรรความถี่ทดแทนหรือกำหนดเงื่อนไขอนุญาต เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในกิจการวิทยุสมัครเล่น และประจำที่ได้ ทั้งนี้ จะต้องไม่รบกวนกัน โดยกำหนดเวลาสิ้นสุดของการดำเนินการ เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล

6.5 ย่านความถี่ VHF (ความถี่ 30 – 300 MHz)

เป้าหมายที่ 1 ความถี่ 30-87 MHz

จากการประเมินสถานะการใช้ความถี่ 30-87 MHz มีประเด็นสำคัญที่ควรพิจารณาดังนี้

ปัจจุบันประเทศไทยจัดสรรความถี่วิทยุย่าน 30-87 MHz (เว็ดย่านความถี่วิทยุ 47-68 MHz และความถี่วิทยุสำหรับประชาชน 78-80 MHz) ให้ใช้ในกิจการประจำที่ (Fixed) และกิจการเคลื่อนที่ (Mobile) ซึ่งเป็นไปตามตารางกำหนดคลื่นความถี่ของข้อบังคับวิทยุของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศและได้มีประกาศ กทช. กำหนดคลื่นความถี่ย่าน 30-50 MHz เป็น Unlicensed และมีเงื่อนไขกำหนดใช้กำลังออกอากาศต่ำไม่เกิน 10 mW

การจัดสรรความถี่วิทยุย่าน 30-87 MHz โดยทั่วไปมีลักษณะการจัดสรรกระจายตลอดทั้งย่านความถี่ ไม่เรียงชิดติดกันเป็นกลุ่มการจัดสรรความถี่ใหม่มีข้อจำกัดมาก และเนื่องจาก ความถี่ในย่านนี้มีคุณลักษณะพิเศษของการแพร่กระจายคลื่นเหมาะสมในพื้นที่เป็นป่าไม้ไม่ได้ดี หากมีการบริหารจัดการการใช้คลื่นความถี่ที่จัดสรรไว้อย่างกระจายเดิมนี้อาจเป็นการบริหารเป็นกลุ่ม แล้วนำความถี่ที่เหลือจากการจัดกลุ่มแล้วไปใช้ในพื้นที่ย่านป่าไม้และท้องถิ่นทุรกันดารตามแนวชายแดน โดยหน่วยงานเพื่อความมั่นคงของรัฐจะทำให้การบริหารคลื่นความถี่ในย่านนี้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและคุ้มค่าเหมาะสมกับสภาพการใช้ความถี่ภายในประเทศ ซึ่งหน่วยงานเพื่อความมั่นคงของรัฐมีอุปกรณ์วิทยุคมนาคมสามารถรองรับและนำไปใช้ได้ทันที

สำหรับความถี่ 47-68 MHz แม้ว่าเดิมได้ถูกนำไปใช้และกำหนดไว้สำหรับกิจการวิทยุโทรทัศน์ช่อง 2,3,4 แต่จากห้วงเวลาที่ผ่านมามีสัญญาณรบกวนกันมากไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในกิจการวิทยุโทรทัศน์ ดังนั้น คณะรัฐมนตรี ได้มีมติในการประชุมเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2535 เห็นชอบในหลักการให้ยกเลิกการนำความถี่วิทยุในย่านนี้ไปใช้ในกิจการวิทยุโทรทัศน์และให้จัดตั้งเครือข่ายวิทยุโทรทัศน์ UHF ทดแทนเพื่อป้องกันมิให้รบกวนกัน แต่เนื่องจากความถี่วิทยุในย่านนี้ ตารางกำหนดคลื่นความถี่ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศกำหนดให้ภูมิภาคที่ 3⁽¹⁴⁾ ใช้ในกิจการประจำที่ กิจการเคลื่อนที่ กิจการวิทยุสมัครเล่น และ

กิจการวิทยุกระจายเสียงโดยมิให้รบกวนกัน ดังนั้นประเทศไทย จึงควรพิจารณาจัดทำข้อสงวนในลักษณะ Addition Allocation (แทนข้อสงวน 5.167 ที่กำหนดให้ใช้ในกิจการวิทยุโทรทัศน์) ซึ่งจะทำให้ประเทศไทย ยังคงใช้ความถี่ในกิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่ได้

ส่วนความถี่ย่าน 78-80 MHz นั้น เดิมได้จัดสรรไว้สำหรับประชาชน พร้อมกับได้สำรองความถี่เพิ่มเติมหากประชาชนมีอุปสงค์ในการใช้ความถี่วิทยุมากขึ้นแต่ในห้วงเวลาที่ผ่านมามีอุปสงค์ในการใช้ความถี่วิทยุในย่าน 78-79 MHz การผลิตอุปกรณ์วิทยุคมนาคมเพื่อใช้งานดังกล่าว ลดลง ดังนั้น การขยายช่องความถี่วิทยุในย่านนี้จึงอาจไม่มีความจำเป็นอีก อีกทั้งอาจจะมีปัญหาการรบกวนความถี่วิทยุของประเทศข้างเคียงในระยะ 60 กิโลเมตร จากแนวชายแดน จึงสมควรยกเลิกการใช้คลื่นความถี่วิทยุ 78-79 MHz สำหรับประชาชน (CB) และยกเลิกการสงวนคลื่นความถี่วิทยุ 79-80 MHz ที่สำรองไว้เพิ่มเติมขึ้นไปจัดสรรเพื่อสนองอุปสงค์อื่นที่สรรสร้างให้จะเกิดประโยชน์ต่อสาธารณะและส่วนรวมซึ่งจะคุ้มค่ามากกว่า ทั้งนี้ต้องให้สอดคล้องกับตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้เกิดการใช้คลื่นความถี่อย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงด้านเศรษฐกิจ ความมั่นคงของรัฐ สังคม กฎหมาย เทคโนโลยี อันสามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และอุปสงค์ของตลาดโทรคมนาคม
- 2) เพื่อนำความถี่ในย่านนี้มาใช้ในกิจการเพื่อความมั่นคงของรัฐในการป้องกันประเทศ รักษาความสงบเรียบร้อยและการพัฒนาประเทศ หากหน่วยงานอื่นมีความจำเป็นต้องใช้ก็สามารถใช้ได้ในรูปแบบการใช้งานรอง (Secondary) หรือในรูปแบบการใช้อย่างร่วม (Sharing)

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติงาน

มีประเด็นที่จะพิจารณาดังนี้

- 1) ย่านความถี่ 47-68 MHz ควรพิจารณาทบทวนยกเลิกเกี่ยวกับการใช้คลื่นความถี่ในกิจการวิทยุสมัครเล่น (Amateur) ตามตารางกำหนดคลื่นความถี่ ทั้งนี้เพื่อกำหนดเป็นกิจการประจำที่ กิจการเคลื่อนที่ และแก้ไขข้อสงวน 5.167 ซึ่งประเทศไทยได้กำหนดคลื่นความถี่ 50-54 MHz ไว้สำหรับกิจการประจำที่ กิจการเคลื่อนที่ และกิจการวิทยุโทรทัศน์ โดยการจัดทำข้อสงวนใหม่ ในลักษณะ Addition Allocation แทน ข้อสงวน 5.167 ส่วนกิจการวิทยุโทรทัศน์ช่อง 2,3,4 (ย่านความถี่ 50-54 MHz) นั้น ให้มีระยะเวลาในการเปลี่ยนผ่านและโยกย้ายการใช้ความถี่ตามแผนความถี่วิทยุโทรทัศน์ของประเทศตามความเหมาะสม
- 2) ย่านความถี่ 78-80 MHz นั้น ควรพิจารณายกเลิก การใช้คลื่นความถี่ในกิจการสำหรับประชาชน (CB) พร้อมกับกำหนดวันในการคืนความถี่ที่เหมาะสม ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างราบรื่นมีประสิทธิภาพ ควรนำประกาศ กทช. ว่าด้วยการโอนใบอนุญาตหมวด 6 และกลไกค่าตอบแทนในการใช้ความถี่กรณีเกี่ยวกับค่าชดเชย (ตามข้อ 77 ของประกาศฯ) มาใช้เป็นแนวทางเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิด

แก่ผู้ใช้ความถี่อยู่เดิมรวมทั้งกรณีจำเป็นต้องเรียกคืนความถี่วิทยุไม่ว่าจะเป็นย่านความถี่ 47-68 MHz หรือ 78-80 MHz

3) จัดและจำแนกประเภทของผู้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่แต่ละประเภทอย่างพอเพียง โดยคำนึงถึงความถี่วิทยุที่ใช้ประโยชน์อยู่ในปัจจุบัน และจำนวนความถี่วิทยุที่ต้องสำรองไว้ใช้ประโยชน์ในอนาคตด้วย ทั้งนี้อาจจะจัดเป็นกลุ่มผู้ใช้และมีช่องความถี่เพียงพอที่จะนำไปจัดสรรไว้กับการปฏิบัติงานของหน่วยงานเพื่อความมั่นคงของรัฐ ซึ่งจะนำไปใช้ในพื้นที่ชนบท ป่าเขา และพื้นที่ตามแนวชายแดน

เป้าหมายที่ 2 ความถี่ 137 - 174 MHz (ยกเว้น 144 - 146 MHz)

ปัจจุบันการใช้ความถี่วิทยุ 137-174 MHz มีความหนาแน่นมาก มีการใช้ประโยชน์ในการดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารราชการแผ่นดิน การดำเนินการในเครือข่ายสื่อสารเฉพาะกิจเพื่อสาธารณกุศล การดำเนินการเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงของรัฐ การบรรเทาสาธารณภัย การดำเนินการเพื่อบริการสาธารณะอื่น โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย รวมทั้งการดำเนินการเพื่อการค้า หรือเพื่อการแสวงหาผลกำไร ดังนั้นจึงสมควรกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ เพื่อให้มีจำนวนช่องความถี่วิทยุไว้รองรับอุปสงค์การใช้ประโยชน์อย่างพอเพียงในระยะยาว

วัตถุประสงค์

เพื่อให้การบริหารคลื่นความถี่วิทยุเกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและความจำเป็น

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

- 1) ประเมินสถานะการใช้คลื่นความถี่ของหน่วยงานต่างๆ
- 2) กำหนดสัดส่วนการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่ทั้งในด้านความมั่นคงของรัฐ และประโยชน์สาธารณะอื่น ๆ
- 3) จัดกลุ่มผู้ใช้คลื่นความถี่ไว้ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อให้มีคลื่นความถี่เพียงพอและสามารถบริหารการใช้คลื่นความถี่ได้มีประสิทธิภาพสูงสุด

เป้าหมายที่ 3 ความถี่ 230 – 300 MHz (ยกเว้น 245 - 246 MHz)

เนื่องจากการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่ 230 – 300 MHz ในปัจจุบันยังไม่สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติที่ดีของประเทศต่าง ๆ ส่วนใหญ่ โดยประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่ในลักษณะเฉพาะ ยกตัวอย่างเช่น การกำหนดคลื่นความถี่ 245 – 246 MHz เป็นความถี่วิทยุสำหรับประชาชน

เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องพิจารณากำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ 230 – 300 MHz ใหม่เป็นส่วน ๆ ไปตามความเหมาะสม

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศ
- 2) เพื่อให้หน่วยงานเพื่อความมั่นคงของรัฐมีความถี่ไว้ใช้งานในด้านความมั่นคงของรัฐและประโยชน์สาธารณะอื่น ๆ

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

- 1) พิจารณาความเหมาะสมและจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ 230 - 300 MHz บางส่วนหรือทั้งหมด หรือในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ในด้านความมั่นคงของรัฐ และประโยชน์สาธารณะอื่น ๆ
- 2) พิจารณาโยกย้ายกิจการโดยแยกหมวดหมู่ การจัดสรรคลื่นความถี่ตามประเภทของกิจการที่มีใช้เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ และประเภทของกิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์^[27]

6.6 ย่านความถี่ UHF (ความถี่ 300 – 3000 MHz)

6.6.1 ความถี่ 300-790 MHz

เป้าหมายที่ 1 ความถี่ 300 – 320.1 MHz

เดิมกรมไปรษณีย์โทรเลข กำหนดให้ใช้ความถี่ 300 – 320.1 MHz สำหรับเชื่อมโยงสัญญาณวิทยุกระจายเสียง^[15] แต่เนื่องจากคลื่นความถี่ที่กำหนดไว้นี้มีความกว้างถึง 20.1 MHz ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับอุปสงค์ในการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่ในปัจจุบัน จึงควรพิจารณาทบทวนการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่ 300 – 320.1 MHz ใหม่

วัตถุประสงค์

เพื่อควมมีประสิทธิภาพ และความประหยัดค้ค่าในการใช้คลื่นความถี่มากขึ้น

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

แนวทางที่ 1

- 1.1 โยกย้ายผู้้ใช้ความถี่สำหรับการเชื่อมโยงสัญญาณวิทยุกระจายเสียงในย่านความถี่อื่น ๆ ทั้งหมดมาที่ย่านความถี่ 300-320.1 MHz
- 1.2 ลดแถบความถี่ย่าน 300 – 320.1 MHz ลงเท่าที่มีความจำเป็นต้องใช้สำหรับเชื่อมสัญญาณวิทยุกระจายเสียงและนำความถี่ที่เหลือมาใช้กิจการอื่นที่มีประโยชน์และค้ค่ามากกว่า

แนวทางที่ 2 กำหนดคลื่นความถี่ที่เหมาะสมกว่าย่านความถี่ 300 – 320.1 MHz สำหรับการเชื่อมโยงสัญญาณวิทยุกระจายเสียง โดยให้สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติที่ดีของประเทศต่าง ๆ ส่วนใหญ่

เป้าหมายที่ 2 ความถี่ 335.4 – 380 MHz

ตามตารางกำหนดคลื่นความถี่กำหนดย่านความถี่ 335.4 – 380 MHz ให้ใช้สำหรับกิจการประจำที่และกิจการเคลื่อนที่ ซึ่งที่ผ่านมามีหน่วยงานต่างๆ ใช้ความถี่ในย่านนี้น้อย และมีการจัดสรร อย่งกระจัดกระจาย เพื่อให้มีความถี่เพียงพอในการนำไปจัดสรรความถี่ใหม่ จึงควรพิจารณากำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่เพื่อให้การบริหารคลื่นความถี่เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุด

วัตถุประสงค์

จัดกลุ่มความถี่ใหม่ เพื่อนำไปใช้ในการบริการสาธารณะและหน่วยงานเพื่อความมั่นคงของรัฐแบบประจำที่และเคลื่อนที่

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

- 1) พิจารณาความเหมาะสมและจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ 335.4 - 380 MHz บางส่วนหรือทั้งหมด หรือในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ในด้านความมั่นคงของรัฐ และประโยชน์สาธารณะอื่น ๆ
- 2) พิจารณาโยกย้ายกิจการโดยแยกหมวดหมู่ การจัดสรรคลื่นความถี่ตามประเภทของกิจการที่มีใช้เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ และประเภทของกิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์

เป้าหมายที่ 3 ความถี่ 380 – 400 MHz

เพื่อรองรับการย้ายความถี่วิทยุ Trunked Mobile Radio Systems 800 MHz มาใช้ที่ความถี่ 380 – 400 MHz ดังนั้น จึงเห็นสมควรกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ 380 – 400 MHz ใหม่ เพื่อให้การใช้ประโยชน์ความถี่วิทยุ 380 – 400 MHz โดยรวมเป็นไปตามแนวทางปฏิบัติที่ดี มีประสิทธิภาพ และสามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ตามกำหนดมาตรฐาน ITU ยกเว้นในพื้นที่ที่อยู่ภายในระยะทาง 30 กิโลเมตร จากเส้นเขตชายแดนไทย - มาเลเซีย ทั้งนี้เนื่องจากกิจการเคลื่อนที่ทางบกซึ่งเป็นการติดต่อสื่อสารระหว่างสถานีวิทยุคมนาคมประจำที่กับสถานีวิทยุคมนาคมเคลื่อนที่ทางบก หรือระหว่างสถานีวิทยุคมนาคมเคลื่อนที่ทางบกกับสถานีวิทยุคมนาคมเคลื่อนที่ทางบกนั้น ไม่อาจระบุตำแหน่งที่ตั้งของสถานีวิทยุคมนาคมเคลื่อนที่ได้ จึงอาจมีปัญหาในการนำช่องความถี่วิทยุมาใช้ซ้ำ คณะกรรมการร่วมทางเทคนิคว่าด้วยการประสานและจัดสรรความถี่วิทยุ ตามบริเวณชายแดนไทย-มาเลเซีย จึงตกลงแบ่งกลุ่มความถี่วิทยุ 380 – 510 MHz ที่ใช้ในกิจการเคลื่อนที่ทางบกบริเวณพื้นที่ที่อยู่ภายในระยะทาง 30 กิโลเมตร จากเส้นเขตแดน ออกเป็นกลุ่มความถี่วิทยุของประเทศไทย และกลุ่มความถี่วิทยุของประเทศมาเลเซีย เพื่อป้องกันการรบกวนซึ่งกันและกัน โดยกำหนดให้แต่ละฝ่ายดำเนินการปรับเปลี่ยนความถี่วิทยุภายในเดือนเมษายน พ.ศ. 2554^[16]

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้เกิดการใช้คลื่นความถี่อย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงแง่มุมเศรษฐกิจ สังคม กฎหมายและเทคโนโลยี อันสามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและอุปสงค์ของตลาดโทรคมนาคม
- 2) เพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศ

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

- 1) เดิมความถี่วิทยุ Trunked Mobile Radio Systems 800 MHz ซึ่งเป็นย่านความถี่ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และมีอุปสงค์การใช้งานความถี่มาก ดังนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจึงเห็นสมควรกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ โดยพิจารณาโยกย้ายผู้ใช้ความถี่ Trunked Mobile Radio System 800 MHz มาใช้ใ้ย่านความถี่ 380 - 400 MHz แทน
- 2) ดำเนินการตามแนวทางการจดทะเบียนความถี่วิทยุ ของคณะกรรมการร่วมทางเทคนิค ว่าด้วยการประสานและจัดสรรความถี่วิทยุ ตามบริเวณชายแดนไทย – มาเลเซีย

เป้าหมายที่ 4 ความถี่ 400.1 – 450 MHz

การกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ในย่านนี้ มีข้อพิจารณาที่เป็นประเด็นสำคัญดังนี้

- 1) เนื่องจากย่านความถี่ 400.1 – 450 MHz สามารถใช้ได้ทั้งกิจการเคลื่อนที่และกิจการประจำที่ หากจะใช้ในกิจการประจำที่ ITU – R F1567 ได้เสนอแนะให้จัดช่องความถี่สำหรับกิจการประจำที่ ดังนี้
 - 1.1 ความถี่วิทยุ 406.1 – 413.05 MHz คู่กับความถี่วิทยุ 423.05 – 430 MHz จัดไว้ 6 รูปแบบ ตามความกว้างแถบความถี่ของแต่ละช่อง คือ

จำนวนช่อง	ความกว้างแถบความถี่ช่องละ
133	50 kHz
66	100 kHz
44	150 kHz
33	200 kHz
26	250 kHz
11	600 kHz

- 1.2 ความถี่วิทยุ 413.05 -423.05 MHz คู่กับความถี่วิทยุ 440 – 450 MHz จัดไว้

8 รูปแบบ ตามความกว้างแถบความถี่ของแต่ละช่อง คือ

จำนวนช่อง	ความกว้างแถบความถี่ช่องละ
39	250 kHz
32	300 kHz
19	500 kHz
16	600 kHz
12	750 kHz
9	1 MHz
5	1.75 MHz
2	3.5 MHz

แต่ปัจจุบันประเทศไทยยังมีได้ดำเนินการดังกล่าว ดังนั้นจึงควรปรับเปลี่ยนจากการใช้ความถี่ในปัจจุบันให้ เป็นไปตามข้อเสนอแนะของ ITU-R F1567

2) ให้นำความถี่ที่ยังไม่ได้รับการจัดสรร มาใช้เพื่อกิจการบริการสาธารณะ เช่น การอนุรักษ์ป่าไม้ การบรรเทาสาธารณภัยในป่าและในเมือง การขนส่งภายในประเทศทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ และบริการสาธารณะอื่นๆ ที่สามารถนำไปใช้อย่างคุ้มค่าต่อประโยชน์ส่วนรวม หากมีผู้ประกอบการได้รับการจัดสรรความถี่เพื่อนำไปใช้ในกิจการบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ให้มีการจัดสรรคลื่นความถี่อย่างเท่าเทียมและเป็นธรรม

วัตถุประสงค์

1) เพื่อให้การใช้คลื่นความถี่มีประสิทธิภาพและมีความคุ้มค่า สอดคล้องตามแนวทางปฏิบัติสากล ในการใช้คลื่นความถี่เพื่อให้บริการสาธารณะ

2) เพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศ

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

1) ประเมินสถานะการใช้ความถี่ย่าน 400.1-450 MHz

2) การใช้ความถี่วิทยุตามข้อเสนอแนะ ITU-R F1567 ให้ดำเนินการดังนี้

2.1) พิจารณาอุปสงค์ในการใช้ความถี่วิทยุตามข้อเสนอแนะ ITU-R F1567 โดยการ จัดสรรช่องความถี่ในลักษณะคู่ความถี่ตามรูปแบบที่กำหนด

2.2) กำหนดข้อเสนอแนะนี้เป็นแนวทางเลือกหนึ่งในการจัดสรรช่องความถี่วิทยุใน ย่าน 400.1-450 MHz เพื่อกิจการประจำที่

2.3) พิจารณากำหนดเวลาในการดำเนินการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่

3) ความถี่ที่เหลือจากการจัดสรรให้นำมาจัดสรรความถี่เป็นกลุ่ม เพื่อเตรียมการไว้สำหรับใช้ในกิจการบริการสาธารณะ โดยแบ่งตามประเภทและลักษณะของกิจการ

เป้าหมายที่ 5 ความถี่ 450 – 470 MHz

ตามมติที่ประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม WRC 2007 ระบุคลื่นความถี่ 450 – 470 MHz เป็นย่านความถี่วิทยุสำหรับ International Mobile Telecommunications : IMT 2000 ^[18] ดังนั้น จึงควรกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ 450 – 470 MHz ใหม่ เพื่อเตรียมรองรับ การใช้ประโยชน์คลื่นความถี่สำหรับ IMT ในอนาคต

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อความมีประสิทธิภาพ และความประหยัดค้ำค่าในการใช้คลื่นความถี่มากขึ้น
- 2) เพื่อกระตุ้นหรือส่งเสริมการพัฒนาทางเทคโนโลยี ตอบสนองต่อการเจริญเติบโต

ของตลาดโทรคมนาคมในระยะยาว

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

การโยกย้ายผู้ใช้ความถี่วิทยุเดิมออกจากย่านความถี่วิทยุ 450 – 470 MHz เพื่อรองรับ IMT จำเป็นต้องพิจารณาผลกระทบของเทคโนโลยีการโอนใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่วิทยุร่วมกับกลไกการเรียกคืนคลื่นความถี่โดยคำนึงถึงอุปสงค์ของผู้ประกอบกิจการ ผู้ให้บริการ และผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่อยู่แล้ว รวมทั้งคำนึงถึงกรอบเวลาการเปลี่ยนผ่านที่เหมาะสม

เป้าหมายที่ 6 ความถี่ 470 – 510 MHz

ปัจจุบัน ความถี่ 470 – 510 MHz ถูกจัดสรรให้ใช้สำหรับกิจการ Trunked Mobile Radio Systems และ Cellular Systems ซึ่งในอนาคต ความถี่ Trunked Mobile Radio Systems 800 MHz จะปรับเปลี่ยน มาใช้ความถี่ 480 MHz ดังนั้น จึงเห็นสมควรกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ 470 – 510 MHz ใหม่ เพื่อให้การใช้ประโยชน์ความถี่วิทยุ 470 – 510 MHz โดยรวมเป็นไปตามแนวทางปฏิบัติที่ดี มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อความมีประสิทธิภาพ และความประหยัดค้ำค่าในการใช้คลื่นความถี่มากขึ้น
- 2) เพื่อกระตุ้นหรือส่งเสริมการพัฒนาทางเทคโนโลยี ตอบสนองต่อการเจริญเติบโต

ของตลาดโทรคมนาคมในระยะยาว

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

แผนปฏิบัติการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ 470 – 510 MHz ใหม่ ต้องรองรับระบบ Trunked Mobile Radio Systems ที่มีแผนจะย้ายมาจากย่าน 800 MHz โดยอาศัยกลไกการโอนใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่วิทยุร่วมกับกลไกการเรียกคืนคลื่นความถี่ ซึ่งต้องคำนึงถึงอุปสงค์ของผู้ประกอบกิจการ ผู้ใช้บริการ และผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่อยู่แล้ว รวมทั้งคำนึงถึงกรอบเวลาการเปลี่ยนผ่านที่เหมาะสม

6.6.2 ความถี่ 790 – 3000 MHz

ย่านความถี่ตั้งแต่ 790 – 3000 MHz เป็นย่านที่มีความต้องการใช้งานสูง เพราะเป็นย่านความถี่ที่สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ได้ดี โดยเฉพาะอุปสงค์การใช้บริการบรอดแบนด์ อันเนื่องมาจากคุณสมบัติการแพร่กระจายคลื่น แต่โดยที่การใช้ความถี่ในย่านนี้ยังไม่มีการจัดทำแผนการใช้ความถี่เพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่ จึงควรกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ อันเนื่องมาจากสาเหตุ ดังนี้

1) ผู้รับสัมปทานบางรายได้สิ้นสุดอายุสัมปทาน ทำให้สิทธิการใช้ความถี่วิทยุสิ้นสุดลงด้วย ควรที่จะนำคลื่นความถี่ที่ระยะเวลาการใช้ความถี่สิ้นสุดลงไปดำเนินการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ เพื่อประโยชน์สาธารณะที่ไม่แสวงกำไรและการจัดสรรคลื่นความถี่ในเชิงพาณิชย์

2) การเกิดเทคโนโลยีสื่อสารสมัยใหม่ ทำให้ความต้องการใช้ความถี่ไปให้บริการเชิงพาณิชย์มีเพิ่มขึ้น ดังนั้น สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศจึงได้กำหนดย่านความถี่นี้บางส่วนไว้เพื่อกิจการ IMT จึงควรจัดสรรความถี่เพื่อรองรับเทคโนโลยีไว้เพื่อการพัฒนากิจการโทรคมนาคมของประเทศ

3) ผู้ใช้ความถี่เดิมหากต้องการเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการใหม่ก็สามารถทำได้ เพราะมีการเตรียมการอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ จึงได้กำหนดเป้าหมายเพื่อดำเนินการดังนี้

เป้าหมายที่ 1 ความถี่ 790 – 960 MHz

จากการประเมินสถานะการใช้ความถี่ 790-960 MHz มีประเด็นสำคัญที่ควรพิจารณาดังนี้

1. ความถี่ 790 – 960 MHz ^[20] ถูกจัดสรรให้ใช้สำหรับ Cellular Systems และ Trunked Mobile Radio Systems ซึ่งย่านความถี่ 790 – 960 MHz เฉพาะช่วงความถี่ที่จัดสรรสำหรับกิจการ Trunked Mobile Radio Systems มีการใช้งานไม่มากเท่าที่ควร เนื่องจากมีเทคโนโลยีอื่นซึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายกว่า เช่น Cellular Systems เป็นต้น

2. คณะกรรมการร่วมทางเทคนิคว่าด้วยการประสานและจัดสรรความถี่วิทยุตามบริเวณชายแดนไทย – มาเลเซีย ได้ตกลงแบ่งกลุ่มความถี่วิทยุ 806 – 824 MHz และ 851-869 MHz ออกเป็นกลุ่ม

ความถี่วิทยุของประเทศไทย และกลุ่มความถี่วิทยุของประเทศมาเลเซีย บริเวณพื้นที่ที่อยู่ภายในระยะทาง 30 กิโลเมตร จากเส้นเขตแดน

กลุ่มความถี่ของประเทศไทย	กลุ่มความถี่ของประเทศมาเลเซีย
808.5 – 811	806 – 808.5
813.5 – 816	811 – 813.5
818.5 – 821	816 - 818.5
822.5 – 824	821 - 822.5
853.5 – 856	851 – 853.5
858.5 - 861	856 – 858.5
863.5 – 866	861 – 863.5
867.5 – 869	866 – 867.5

3. ในอนาคต มีแผนจะปรับเปลี่ยนความถี่ Trunked Mobile Radio Systems 800 MHz ไปใช้ความถี่ย่าน 400 MHz และนำความถี่ Trunked Radio Systems 800 MHz มาใช้ในกิจการ Broadband Wireless Access หรือกิจการอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสมและคุ้มค่าทางเศรษฐกิจมากกว่า

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้เกิดการใช้คลื่นความถี่อย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ ประหยัดคุ้มค่าโดยคำนึงถึงแง่มุมทางเศรษฐกิจ สังคม กฎหมายและเทคโนโลยี อันสามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และอุปสงค์ของตลาดโทรคมนาคม
- 2) เพื่อป้องกันการรบกวนความถี่วิทยุตามบริเวณชายแดนไทย - มาเลเซีย
- 3) เพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศ
- 4) เพื่อกระตุ้นหรือส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีตอบสนองต่อการเจริญเติบโตของตลาดโทรคมนาคมในระยะยาว

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

- 1) พิจารณากำหนดประเภทกิจการและคลื่นความถี่ให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
- 2) ดำรวจอุปสงค์การใช้ความถี่วิทยุย่าน 790 – 960 MHz เพื่อนำไปใช้ประกอบการพิจารณาจัดทำแผนฯให้สนองต่ออุปสงค์ภายในประเทศ
- 3) ดำเนินการตามกระบวนการกำหนด และจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ เพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศ ในการป้องกันการรบกวนตามชายแดน
- 4) ในการโยกย้ายผู้ใช้ความถี่วิทยุเดิม เพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่จำเป็นต้องพิจารณาผลกระทบจากเทคโนโลยีใหม่ให้สอดคล้องความถี่ ร่วมกับกลไกเรียกคืนคลื่นความถี่ โดยคำนึงถึงอุปสงค์ของผู้ประกอบกิจการ ผู้ให้บริการและผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่อยู่แล้ว รวมทั้งคำนึงถึงกรอบเวลาการเปลี่ยนผ่านที่เหมาะสม

เป้าหมายที่ 2 ความถี่ 1710 – 2170 MHz

การจัดสรรความถี่ย่าน 1710-2170 MHz ที่ส่วนใหญ่เป็นการให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งบางรายได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่จำนวนมากและไม่ได้ใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพ ในขณะที่ตลาดมีความต้องการใช้คลื่นความถี่วิทยุในย่านนี้สูง ทำให้มูลค่าทางเศรษฐกิจสูงตามไปด้วย ประกอบกับสัญญาร่วมการทำงานของผู้ให้บริการเกือบทั้งหมดจะสิ้นสุดลงภายในปี 2561 จึงเห็นสมควรที่จะมีการจัดทำแผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ เพื่อให้การใช้คลื่นความถี่วิทยุเกิดประสิทธิภาพประหยัดคุ้มค่า สมกับเป็นทรัพยากรสาธารณะของชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดและเพื่อให้มีการกำหนดคู่ความถี่สอดคล้องกับสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศในการรองรับเทคโนโลยีใหม่ด้วย

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้เกิดการใช้คลื่นความถี่อย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงแง่มุมเศรษฐกิจ สังคม กฎหมายและเทคโนโลยี อันสามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และอุปสงค์ของตลาด โทรคมนาคม
- 2) เพื่อกระตุ้นหรือส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยี ตอบสนองต่อการเจริญเติบโตของตลาดโทรคมนาคมในระยะยาว และมีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม
- 3) เพื่อความมีประสิทธิภาพ และประหยัดคุ้มค่าในการใช้ความถี่มากขึ้น

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

พิจารณากลไกการโอนใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ ร่วมกับกลไกเรียกคืนคลื่นความถี่ โดยคำนึงถึงอุปสงค์ของผู้ประกอบกิจการ ผู้ให้บริการ รวมทั้งคำนึงถึงกรอบเวลาการเปลี่ยนผ่านที่เหมาะสม

เป้าหมายที่ 3 ความถี่ 2300 – 2690 MHz (ยกเว้นความถี่ 2400 – 2500 MHz)

ย่านความถี่ 2300 – 2690 MHz (เว้นย่านความถี่ 2400 – 2500 MHz) ซึ่งถูกจัดสรรให้ใช้ประโยชน์ในกิจการประจำที่(FIXED) และบริการโทรศัพท์ระบบบอกรับเป็นสมาชิก (Multichannel Multipoint Distribution Service : MMDS)^[21] นั้น จำเป็นต้องมีการทบทวนการใช้ประโยชน์ใหม่ เนื่องจากที่ประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม WRC 2007 ได้ระบุคลื่นความถี่ 2300 – 2690 MHz (เว้นย่านความถี่ 2400 – 2500 MHz) ให้ใช้ในกิจการ International Mobile Telecommunication : IMT ร่วมกับกิจการอื่น ได้แก่ กิจการกระจายเสียงผ่านดาวเทียม กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม บริการ broadband ไร้สาย ดังนั้น จึงเห็นสมควรกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ 2300 – 2690 MHz ใหม่ให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่ตามมติที่ประชุมฯ ดังกล่าวในอนาคต

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้เกิดการใช้คลื่นความถี่อย่างเป็นระบบ คุ่มค่า และมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงแง่มุมทางเศรษฐกิจ สังคม กฎหมายและเทคโนโลยี อันสามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และอุปสงค์ของตลาด โทรคมนาคม
- 2) เพื่อกระตุ้นหรือส่งเสริมการพัฒนาทางเทคโนโลยี ตอบสนองต่อการเจริญเติบโตของตลาดโทรคมนาคมในระยะยาว
- 3) เพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศ

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

การโยกย้ายผู้ใช้ความถี่วิทยุ 2300 – 2690 MHz ให้ไปใช้คลื่นความถี่อื่น เพื่อจัดสรรความถี่ 2300 – 2690 MHz ใหม่รองรับ IMT และกิจการอื่นๆ นั้น จำเป็นต้องพิจารณาผลกระทบของใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ ร่วมกับกลไกเรียกคืนคลื่นความถี่ โดยคำนึงถึงอุปสงค์ของผู้ประกอบกิจการ ผู้ใช้บริการและผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่อยู่แล้ว และรายใหม่ รวมทั้งคำนึงถึงกรอบเวลาการเปลี่ยนผ่านที่เหมาะสม

6.7 ย่านความถี่ SHF (ความถี่ 3 – 30 GHz)

เป้าหมายที่ 1 ความถี่ 3400 - 3600 MHz

มติที่ประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม WRC 2007 ระบุคลื่นความถี่ 3400 – 3600 MHz สำหรับบางประเทศเป็นย่านความถี่วิทยุสำหรับ International Mobile Telecommunications : IMT^[18] ดังนั้น จึงควรกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ 3400 – 3600 MHz เพื่อเตรียมรองรับ การใช้ประโยชน์คลื่น

ความถี่สำหรับ IMT ในอนาคต ขณะนี้ประเทศไทยได้นำความถี่ย่าน 3400 - 3700 MHz (extended C-band) นำไปใช้ในกิจการดาวเทียม

วัตถุประสงค์

เพื่อเตรียมการรองรับความถี่สำหรับเทคโนโลยี Broadband Wireless ในอนาคต

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

เตรียมการประเมินสถานะการใช้ความถี่ย่าน 3400 - 3600 MHz ก่อนจะสิ้นสุดสัมปทาน อย่างน้อย 5 ปี ติดต่อกัน

เป้าหมายที่ 2 ความถี่ 4940 - 4990 MHz

ที่ประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม (WRC - 03) มีมติให้ประเทศสมาชิกในภูมิภาคที่ 3 พิจารณาวางแผนความถี่วิทยุ 4940 - 4990 MHz สำหรับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ทั้งนี้ ปัจจุบันย่านความถี่ 4404 - 4996 MHz ได้ถูกจัดสรรให้ใช้ในกิจการประจำที่ ตามข้อเสนอแนะ ITU-R F746 และข้อเสนอแนะ ITU-R F1099 ซึ่งความถี่วิทยุที่ใช้คาบเกี่ยวกับย่านความถี่วิทยุที่กำหนดให้ใช้สำหรับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนั้น จึงต้องกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ เพื่อมิให้เป็นอุปสรรคในการใช้ความถี่ 4940 - 4990 MHz สำหรับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อกำหนดคลื่นความถี่ไว้ใช้ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยร่วมกันระหว่างกลุ่มประเทศในเขตภูมิภาคที่ 3
- 2) เพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศ

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

พิจารณากำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ 4940 - 4990 MHz ใหม่ สำหรับการป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยร่วมกันระหว่างกลุ่มประเทศในเขตภูมิภาคที่ 3 โดยคำนึงถึงความคาบเกี่ยวกับแผนความถี่วิทยุกิจการประจำที่

เป้าหมายที่ 3 ความถี่ 5795 - 5815 MHz

ในอนาคตประเทศไทยมีแผนจะนำระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transport System : ITS) มาช่วยแก้ไขปัญหาการจราจร และระบบขนส่ง โดยปรับปรุงองค์ประกอบและการจัดการจราจร รวมทั้งระบบขนส่ง เช่น งานประมวลผลข้อมูลข่าวสาร งานสื่อสารโทรคมนาคม และงานด้านอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งคลื่นความถี่ที่เหมาะสมเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของระบบ ITS

ข้อเสนอแนะ ITU – R M 1453 ^[22] ได้เสนอแนะการใช้คลื่นความถี่ 5795 - 5815 MHz สำหรับการประยุกต์ใช้ในระบบ ITS เพื่อการสื่อสารระยะใกล้ระหว่างยานพาหนะกับเครื่องมือที่ติดตั้งบนถนน ดังนั้น เพื่อเตรียมคลื่นความถี่ไว้รองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ จึงจำเป็นต้องกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อกระตุ้นหรือส่งเสริมการพัฒนาทางเทคโนโลยีทางการขนส่งและการจราจร
- 2) เพื่อให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

- 1) ศึกษาการจัดสรรคลื่นความถี่ที่ใช้ในการขนส่งและการจราจร ตามแนวทางปฏิบัติที่ดีของประเทศต่าง ๆ ส่วนใหญ่
- 2) พิจารณาบรรจุข้อสงวนเกี่ยวกับคลื่นความถี่สำหรับขนส่ง และการจราจรไว้ในตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ

เป้าหมายที่ 4 ความถี่ 8275 – 8500 MHz

ปัจจุบันสถานีวิทยุโทรทัศน์ช่องต่าง ๆ ใช้ความถี่ 8275 – 8500 MHz ในการถ่ายทอดโทรทัศน์นอกสถานที่ ในลักษณะสื่อสารทางเดียว ในขณะที่ข้อเสนอแนะ ITU-R F386 ได้เสนอแนะให้ใช้ความถี่วิทยุ 8275 – 8387.5 MHz คู่กับ 8387.5 – 8500 MHz สำหรับกิจการประจำที่ จึงเห็นสมควรกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ 8275–8500 MHz ใหม่ เพื่อใช้ประโยชน์ในการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication)

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อความมีประสิทธิภาพ และความประหยัดคุ้มค่าในการใช้คลื่นความถี่มากขึ้น
- 2) เพื่อให้เกิดการใช้คลื่นความถี่อย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงแง่มุมเศรษฐกิจ สังคม กฎหมายและเทคโนโลยี อันสามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และอุปสงค์ของตลาด โทรคมนาคม
- 3) เพื่อให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

- 1) พิจารณากำหนดคลื่นความถี่ใหม่ เพื่อใช้ถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ แทนความถี่วิทยุ 8275 – 8500 MHz

2) กำหนดให้ใช้ความถี่วิทยุ 8275 – 8500 MHz สำหรับกิจการประจำที่ตามข้อเสนอแนะ ITU-R F386^[23] ซึ่งกำหนดให้ใช้ความถี่ 8275 – 8387.5 MHz คู่กับ ความถี่ 8387.5 – 8500 MHz

เป้าหมายที่ 5 ความถี่ 10150 – 10300 / 10500 – 10650 MHz

ปัจจุบันประเทศไทยจัดสรรย่านความถี่ 10500.5 – 10584.5 / 10591.5 – 10675.5 MHz สำหรับกิจการประจำที่ ตามข้อเสนอแนะ ITU-R F747^[24] ในขณะที่ข้อเสนอแนะ ITU-R F1568^[25] เสนอแนะให้จัดช่องความถี่วิทยุ 10150 – 10300 MHz คู่กับ 10500 – 10650 MHz ซึ่งคาบเกี่ยว(Overlap) กับย่านความถี่ที่ประเทศไทยใช้อยู่ดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น เพื่อเตรียมรองรับอุปสงค์การใช้ประโยชน์คลื่นความถี่ตามข้อเสนอแนะ ITU-R F1568 จึงต้องกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อความมีประสิทธิภาพ และความประหยัดคุ้มค่าในการใช้คลื่นความถี่มากขึ้น
- 2) เพื่อให้เกิดการใช้คลื่นความถี่อย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงแง่มุมเศรษฐกิจ สังคม กฎหมายและเทคโนโลยี อันสามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และอุปสงค์ของตลาดโทรคมนาคมภายในประเทศ
- 3) เพื่อให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

แนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการ

เพิ่มทางเลือกในการใช้ช่องความถี่ ตามข้อเสนอแนะ ITU-R F747 หรือตามข้อเสนอแนะ ITU-R F1568 โดยขึ้นอยู่กับอุปสงค์การใช้ความถี่วิทยุในแต่ละพื้นที่

6.8 ย่านความถี่ EHF (ความถี่ 30 – 300 GHz)

- มีอุปสงค์ในการกำหนดความถี่ร่วมสาธารณะในย่าน 76 – 77 GHz ซึ่ง กทช. ได้ออกประกาศเรื่อง การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมระบบเรดาร์สำหรับติดตั้งในรถยนต์^[26] แล้ว
- อุปสงค์ในการใช้ความถี่วิทยุสำหรับกิจการวิทยุคมนาคมต่างๆ ในย่านความถี่วิทยุ 30 – 275 GHz สามารถพิจารณาเป็นรายกรณี ตามข้อบังคับวิทยุและข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ โดยไม่ต้องอาศัยกลไกการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่

7. กระบวนการดำเนินการ

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ให้ดำเนินการ ดังนี้

1) รวบรวมข้อมูล ดำเนินการรวบรวม จัดทำ สถานะการใช้คลื่นความถี่ทั้งหมดที่ได้รับใบอนุญาต หรือได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่ โดยมีรายละเอียดแสดงถึงจำนวน ปริมาณ และอาณาบริเวณทางภูมิศาสตร์ สถานะการใช้ วิธีการใช้ วัตถุประสงค์ ประเภทของการใช้ความถี่เพื่อกิจการโทรคมนาคม ด้วยการจัดกลุ่มความถี่ให้สอดคล้องกับย่านความถี่ที่กำหนดไว้ในตารางกำหนดความถี่แห่งชาติ และข้อกำหนดของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU)

2) ตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ เพื่อให้ทราบข้อมูลว่ามีสภาพการใช้ความถี่เป็นอย่างไร

3) ประเมินสถานะการใช้คลื่นความถี่ของผู้ได้รับใบอนุญาตทั้งหมด ซึ่งจะทำให้ทราบแนวโน้มการใช้ความถี่ และแนวทางการจัดสรรคลื่นความถี่ในกิจการโทรคมนาคมที่ต้องการ

4) จัดทำบทวิเคราะห์โดยละเอียดเกี่ยวกับผลกระทบต่อประชาชนในระดับชาติ ระดับท้องถิ่น ในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงแห่งรัฐ และประโยชน์สาธารณะอื่น ๆ รวมทั้งผลกระทบต่อการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม และการกระจายการใช้ประโยชน์โดยทั่วถึงในกิจการด้านต่าง ๆ จากการใช้คลื่นความถี่ของผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่

5) ประสานงานกับผู้ใช้งานความถี่ เพื่อพิจารณาให้ข้อมูลเกี่ยวกับเงื่อนไขใบอนุญาต และสิทธิการใช้งานคลื่นความถี่

6) รวบรวมหลักฐาน ข้อเสนอแนะ และจัดทำรายงานการใช้งานคลื่นความถี่ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติพิจารณาให้ความเห็นชอบตามที่เห็นเหมาะสมเป็นรายกรณีก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

8. ข้อเสนอแนะ

1) แผนกำหนดและจัดสรรความถี่ใหม่นี้ เป็นแผนที่จะดำเนินการในระหว่างปี 2552-2562

2) ทุกภาคส่วนของกิจการโทรคมนาคมภายในประเทศ ควรจะมีแผนปฏิบัติการรองรับแนวทางการดำเนินการของแผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ โดยมี สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการ

3) การจัดทำแผนปฏิบัติการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ ควรจัดทำและปรับปรุงให้เหมาะสมกับความเร่งด่วนของสภาวการณ์ความต้องการของตลาด กับความจำเป็นเพื่อความมั่นคงของประเทศและประโยชน์สาธารณะ รวมทั้งการสนับสนุนส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมโทรคมนาคมก้าวหน้าทันสมัยตลอดเวลา

4) สิทธิการใช้คลื่นความถี่ (Spectrum Right) จะนำไปใช้ได้กับอุปกรณ์ที่ใช้กับคลื่นความถี่ที่ได้รับการจัดสรร และสิทธิตามเงื่อนไขที่ได้รับในใบอนุญาตเท่านั้น

5) เพื่อให้การใช้คลื่นความถี่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ สมกับที่เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติที่ใช้เพื่อประโยชน์สาธารณะที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อให้การจัดสรรคลื่นความถี่อย่างเป็นธรรมให้กับทุกหน่วยงาน ควรกำหนดวันสิ้นสุดการใช้คลื่นความถี่ในใบอนุญาตทุกใบ

6) การยกเลิกการใช้คลื่นความถี่วิทยุ ในกรณีอายุการใช้คลื่นความถี่วิทยุสิ้นสุดลงควรจะดำเนินการตามความเหมาะสม ดังนี้

- 6.1 เรียกคืนความถี่เพื่อนำไปกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้กับคลื่นความถี่นั้น ให้ทำลายหรือโอนไปให้กับหน่วยงานอื่น
- 6.2 เมื่อมีความจำเป็นต้องใช้คลื่นความถี่นั้นอยู่ ด้วยกรณีใดก็ตาม ให้ใช้คลื่นความถี่นั้นต่อไปได้อีกระยะเวลาหนึ่ง จนกว่าเครื่องวิทยุคมนาคมนั้นๆ จะหมดอายุการใช้งาน และแจ้งกำหนดเวลาสิ้นสุดการใช้อุปกรณ์เครื่องวิทยุคมนาคมที่แน่ชัดไว้ก่อนขายทะเบียนความถี่
- 6.3 ไม่อนุญาตให้ขยายขอบเขตการจัดตั้งสถานีวิทยุคมนาคมเครือข่าย หรือแม่ข่ายเพิ่มเติม
- 6.4 เมื่อโครงการสัญญาร่วมการทำงานสิ้นสุดลง ควรมีแผนปฏิบัติการกำหนดและจัดสรรความถี่ใหม่เตรียมการไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถดำเนินงานต่อไปได้โดยราบรื่น

7) รายงานการใช้คลื่นความถี่ประจำปี หน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรความถี่ ควรจะรายงานสถานะการใช้คลื่นความถี่ตามห้วงเวลาที่กำหนดต่อ กทช. เพื่อประโยชน์ต่อทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง อันเป็นการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีโทรคมนาคมของประเทศโดยตรงอีกทางหนึ่ง

8) ความถี่ที่ปรากฏในแผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่นี้ ควรจะนำไปศึกษาเพื่อกำหนดเป็นนโยบายในการจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่ในอนาคต

9) สำหรับความถี่ที่ไม่ปรากฏในแผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ฉบับนี้ เห็นว่ายังไม่มีความจำเป็นที่จะดำเนินการในขณะนี้ อย่างไรก็ตามหากสภาวการณ์เปลี่ยนแปลงไปก็สามารถที่จะนำมาพิจารณาจัดทำแผนหรือพิจารณาเป็นรายกรณีได้

9. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคลื่นความถี่

หน่วยงานสำคัญที่เกี่ยวข้องในการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ที่สามารถติดต่อขอทราบข้อมูลและประสานงานเกี่ยวกับการบริหารคลื่นความถี่ คือ

สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ 87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400 โทร. 0 2271 0151 - 60 โทรสาร 0 2290 5240 มีสำนักงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1) คณะกรรมการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ โทรศัพท์ 0 2272 6911
โทรสาร 0 2272 6981
 - 2) สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีโทรคมนาคม โทรศัพท์ 0 2279 7955 โทรสาร 0 2271 3518
 - 3) สำนักการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ โทรศัพท์ 0 2272 6947 โทรสาร 0 2278 3993
 - 4) สำนักอนุญาตประกอบกิจการ โทรศัพท์ 0 2272 6948 โทรสาร 0 2272 6948
 - 5) สำนักตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ โทรศัพท์ 0 2279 0721 โทรสาร 0 2272 6981
-

เอกสารอ้างอิง

- [1] ประกาศ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยการโอนใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่ และการให้ผู้อื่นร่วมใช้คลื่นความถี่ในกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2550
- [2] คำสั่งคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ที่ 44/2550 ลงวันที่ 31 ตุลาคม 2550 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่
- [3] National Table of Frequency Allocations, December 2006
- [4] แผนจัดสรรความถี่วิทยุกระจายเสียงระบบ เอ.เอ็ม. แห่งชาติ, พ.ศ. 2535
- [5] แผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเลย่าน 2 - 25 MHz 156 - 162.5 MHz, 20 กันยายน พ.ศ. 2550
- [6] แผนความถี่วิทยุกระจายเสียงระบบ เอฟ.เอ็ม. ของประเทศ, (ฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2528)
- [7] แผนความถี่วิทยุโทรทัศน์ของประเทศ พ.ศ. 2539
- [8] แผนความถี่วิทยุย่าน 800 MHz สำหรับ TRUNKED RADIO, พ.ศ. 2535
- [9] แผนความถี่วิทยุ (Broadband Wireless Access : BWA) เพื่อการทดลองหรือทดสอบ, พ.ศ. 2550
- [10] แผนความถี่วิทยุกิจการประจำที่ความถี่วิทยุย่าน 5 GHz, ย่าน 6.7 GHz, ย่าน 7.2 GHz, 20 กันยายน พ.ศ. 2550
- [11] อ้างแล้ว [2] ข้อ 66 4)
- [12] Agreed Minutes of The Joint Technical Committee on Coordination and Assignment of Frequencies along Thailand – Malaysia Common Border Meeting, 27-29 March 2007
- [13] Radio Regulation (Edition of 2004)
- [14] อ้างแล้ว [13]
- [15] อ้างแล้ว [3] หน้า 217 T7
- [16] อ้างแล้ว [12]
- [17] อ้างแล้ว [2] ข้อ 66 (4)
- [18] Final Acts World Radiocommunication Conference (WRC 2007)
- [19] อ้างแล้ว [3] หน้า 99
- [20] อ้างแล้ว [3] หน้า 99
- [21] National Table of Frequency Allocations, December 1999 หน้า 183
- [22] Recommendation ITU-R M 1453 “Intelligent transport systems – dedicated short range communications at 5.8 GHz”
- [23] Recommendation ITU-R F 386 “Radio frequency channel arrangements for fixed wireless systems operating in the 8 GHz (7725 to 8500 MHz) band”
- [24] Recommendation ITU-R F 747 “Radio frequency channel arrangements for fixed wireless systems operating in the 10 GHz band”

- [25] Recommendation ITU-R F 1568 “Radio frequency block arrangements for fixed wireless access systems in the range 10.15 – 10.3/ 10.5 – 10.65 GHz”
- [26] ประกาศ กทช. เรื่อง อนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมระบบเรดาร์สำหรับติดตั้งในรถยนต์ (Vehicle Radar) ย่านความถี่ 76 – 77 GHz, 10 สิงหาคม พ.ศ. 2549
- [27] ประกาศ กทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การขอรับจัดสรรคลื่นความถี่ ข้อ 2 ลว.26 เมษายน 2548

ภาคผนวก 1

**สถานะการใช้คลื่นความถี่ตามสัดส่วน
จำแนกตามย่านความถี่ 30 kHz – 300 GHz**

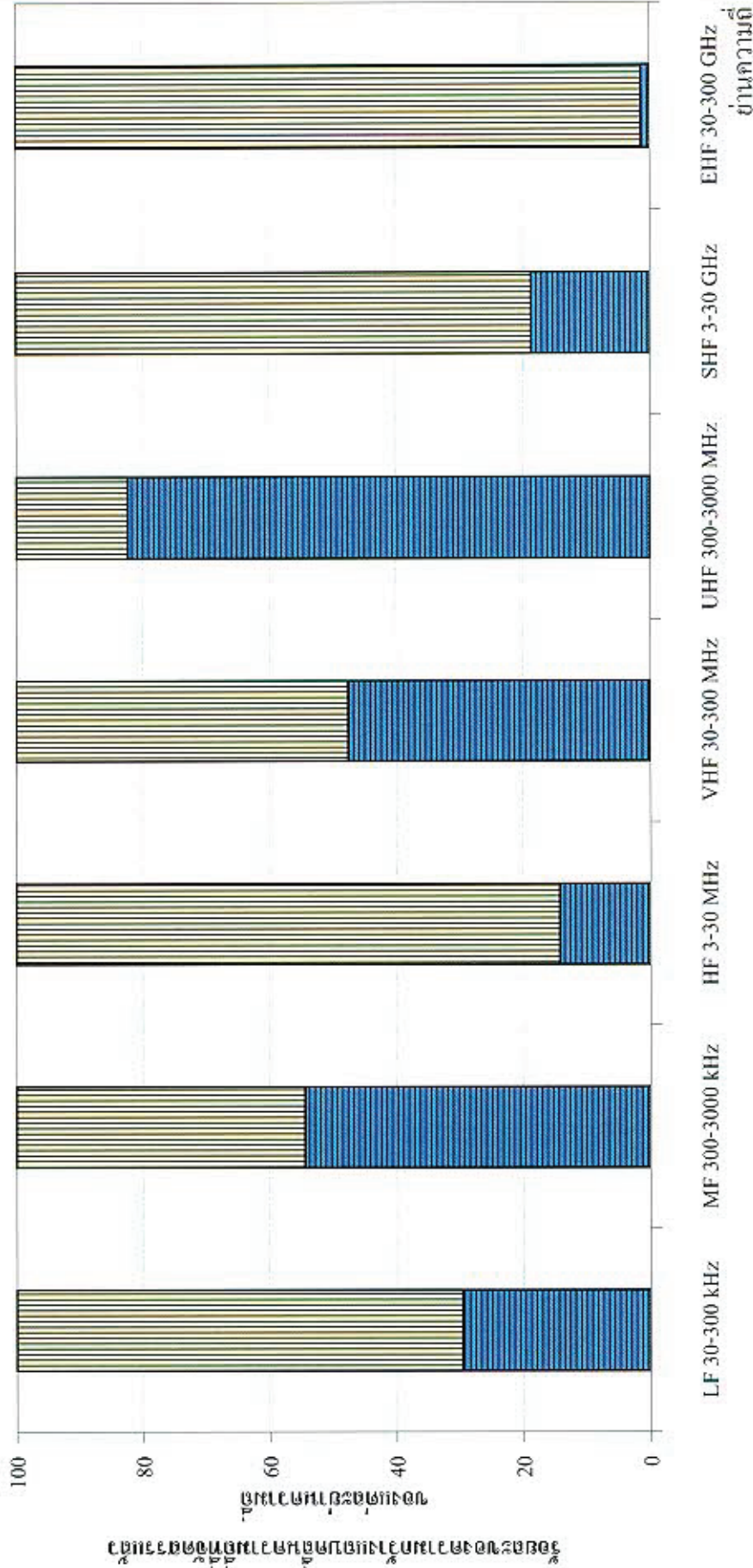
**สถานะการใช้คลื่นความถี่ 30 kHz - 300 GHz ตามสัดส่วน
(รวมกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม)**

ย่านความถี่	ร้อยละ (%)			จำนวน BW. (kHz)		
	จัดสรรแล้ว	สำรองและยังไม่จัดสรร	ทั้งหมด	จัดสรรแล้ว	คงเหลือ	
LF 30-300 kHz	29.6	70.4	270	79.8	190.2	
MF 300-3000 kHz	54.5	45.5	2700	1470.408	1229.592	AM 526.5 -1606.5 kHz
HF 3-30 MHz	14.3	85.7	27000	3851.32	23148.68	
VHF 30-300 MHz	47.6	52.4	270000	128485.6	141514.4	TV 47 - 68 MHz FM 87 - 108 MHz TV 174 - 230 MHz
UHF 300-3000 MHz	82.4	17.6	2700000	2225124	474876	TV 510 - 790 MHz
SHF 3-30 GHz	18.7	81.3	27000000	5043300	21956700	TV 2504 - 2688 MHz
EHF 30-300 GHz	1.3	98.7	2.7E+08	3500000	266500000	

ที่มา : สำนักการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ 25 มิ.ย. 2551

สถานะการใช้คลื่นความถี่ 30 kHz - 300 GHz ตามสัดส่วน
(รวมกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม)

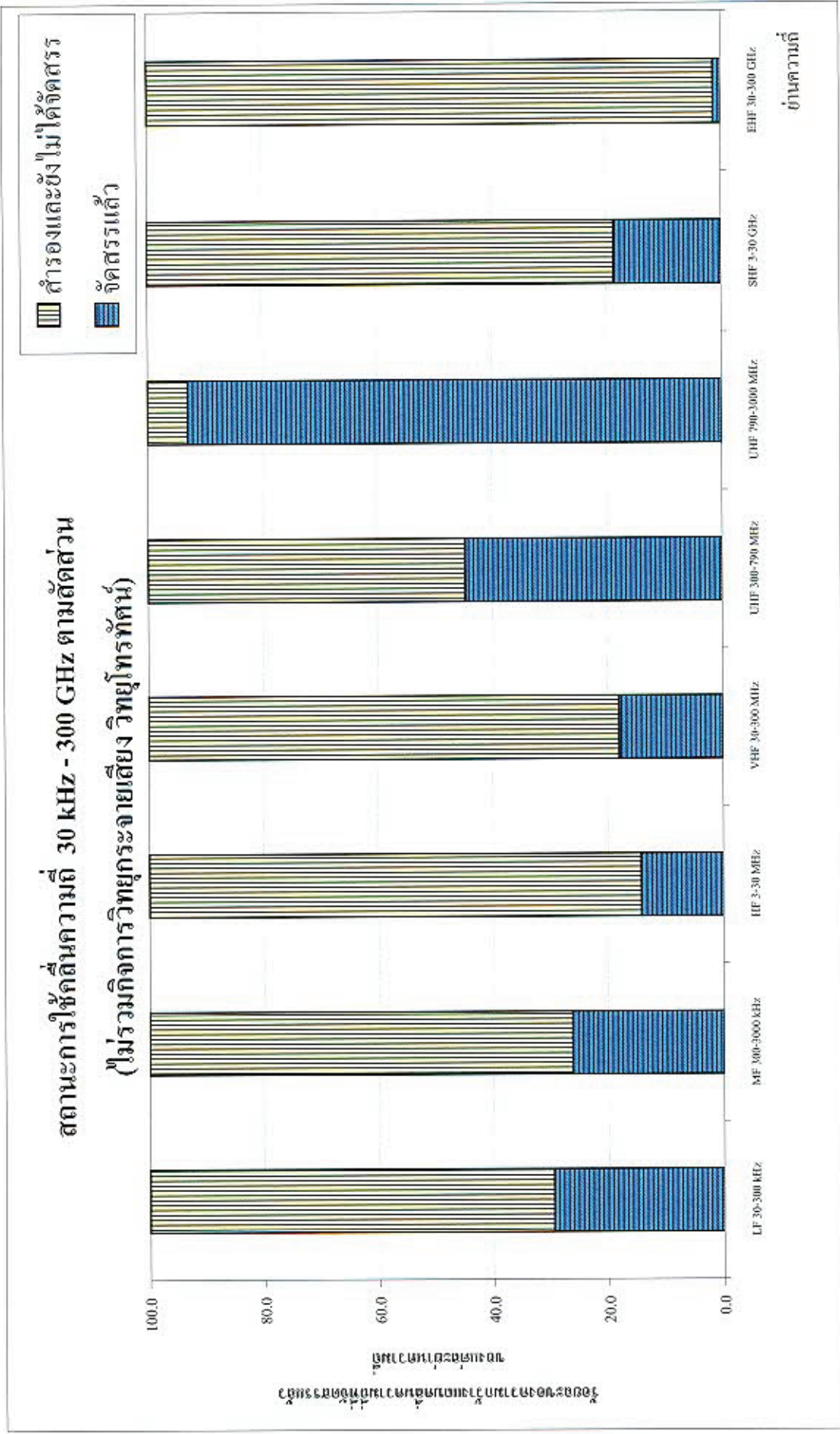
ตารางและยังไม่จัดสรร
จัดสรรแล้ว



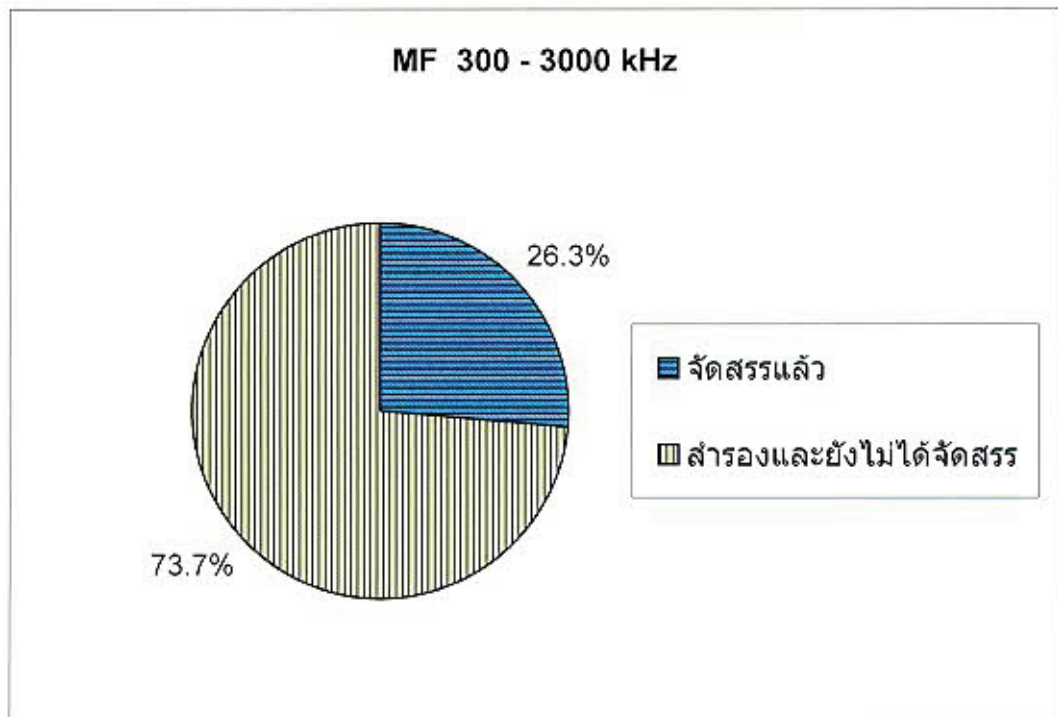
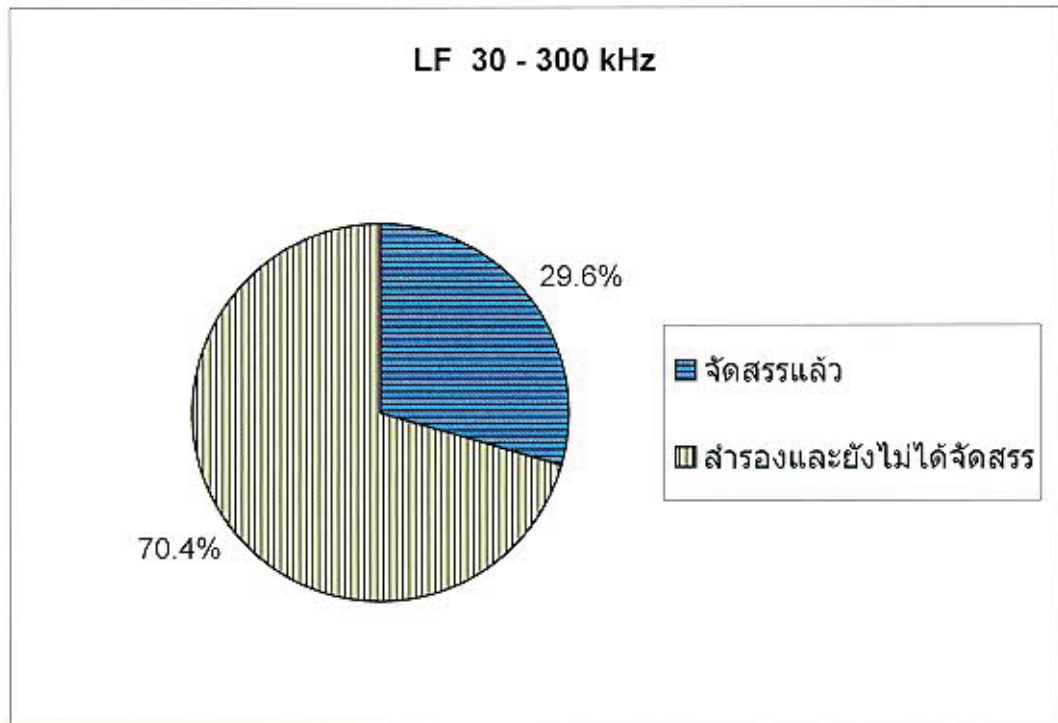
สถานะการใช้คลื่นความถี่ 30 kHz - 300 GHz ตามสัดส่วน สำหรับกิจการโทรคมนาคม
(ไม่รวมกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์)

ย่านความถี่	ร้อยละ (%)			จำนวน BW. (kHz)		
	จัดสรรแล้ว	สำรองและยังไม่จัดสรร	ทั้งหมด	จัดสรรแล้ว	ทั้งหมด	คงเหลือ
LF 30-300 kHz	29.6	70.4	270	79.8	190.2	190.2
MF 300-3000 kHz	26.3	73.7	1620	426.408	1193.592	1193.592
HF 3-30 MHz	14.3	85.7	27000	3851.32	23148.68	23148.68
VHF 30-300 MHz	18.0	82.0	172000	30985.5	141014.5	141014.5
UHF 300-790 MHz	44.7	55.3	210000	93910	116090	116090
UHF 790-3000 MHz	93.0	7.0	2026000	1883214	142786	142786
SHF 3-30 GHz	18.7	81.3	27000000	5043300	21956700	21956700
EHF 30-300 GHz	1.3	98.7	2.7E+08	3500000	266500000	266500000

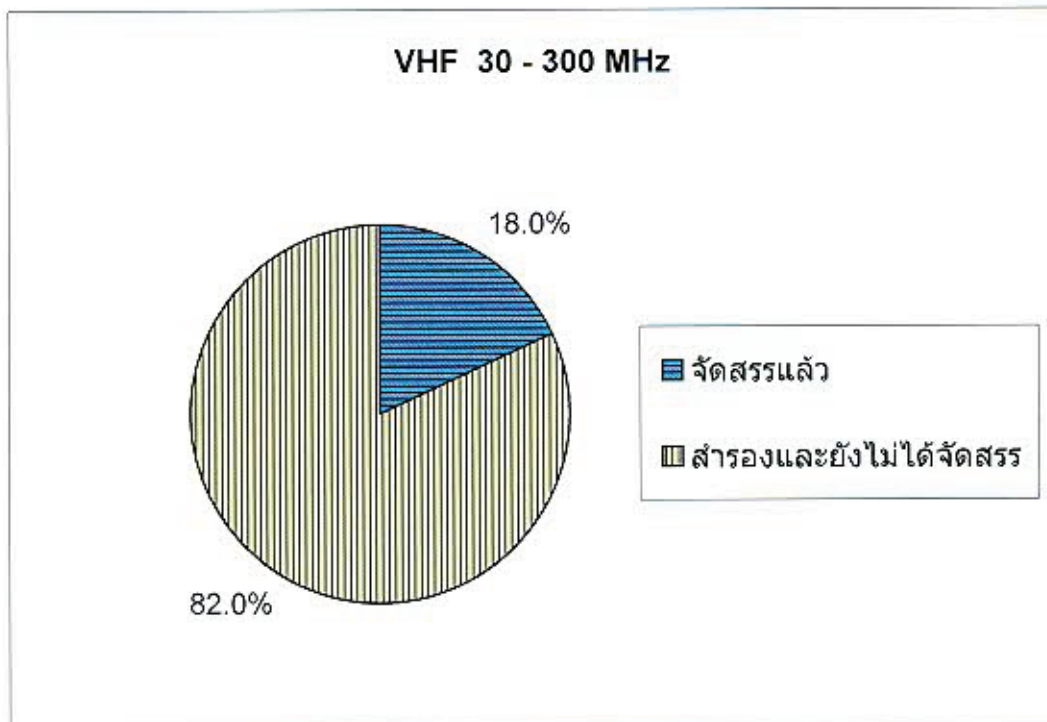
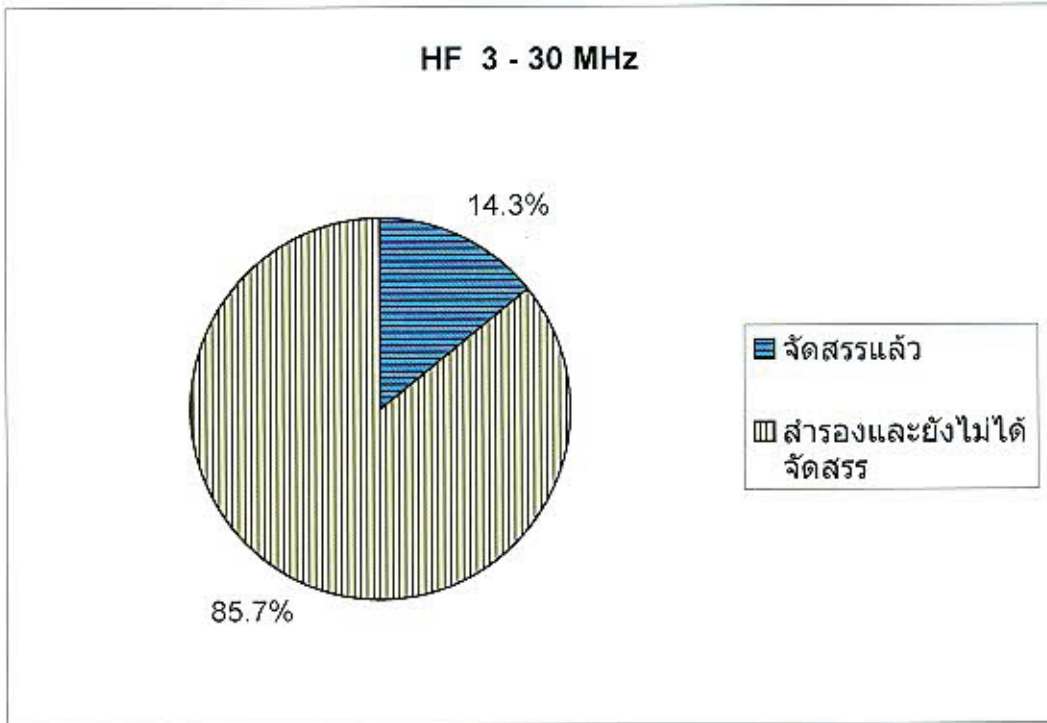
ที่มา : สำนักการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ 25 มี.ย. 2551



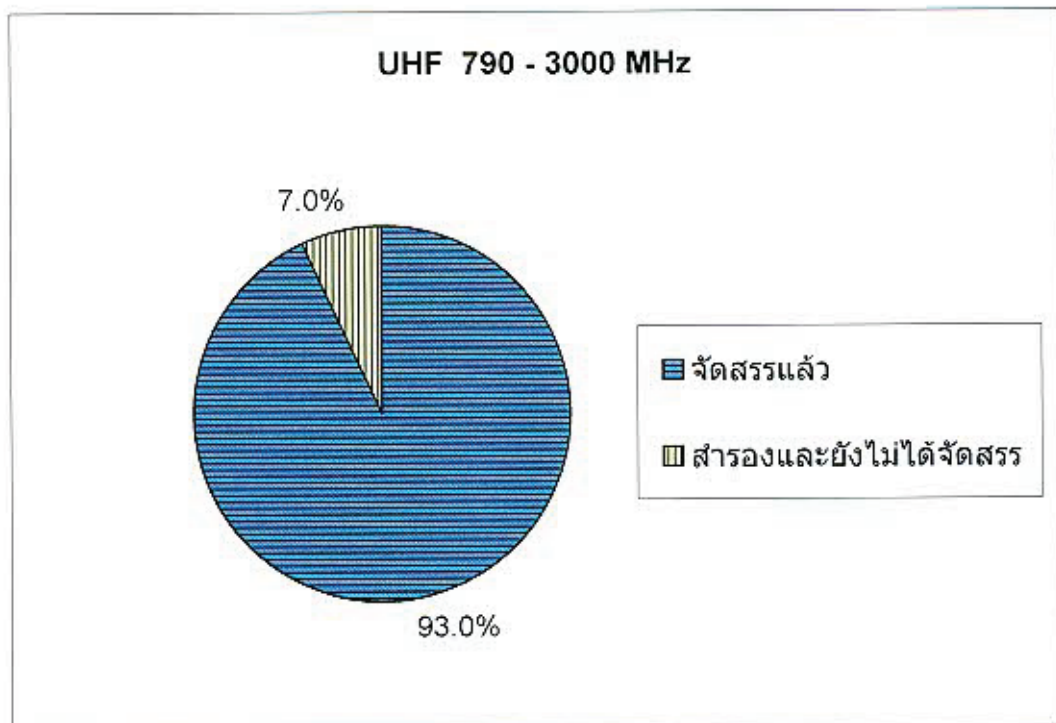
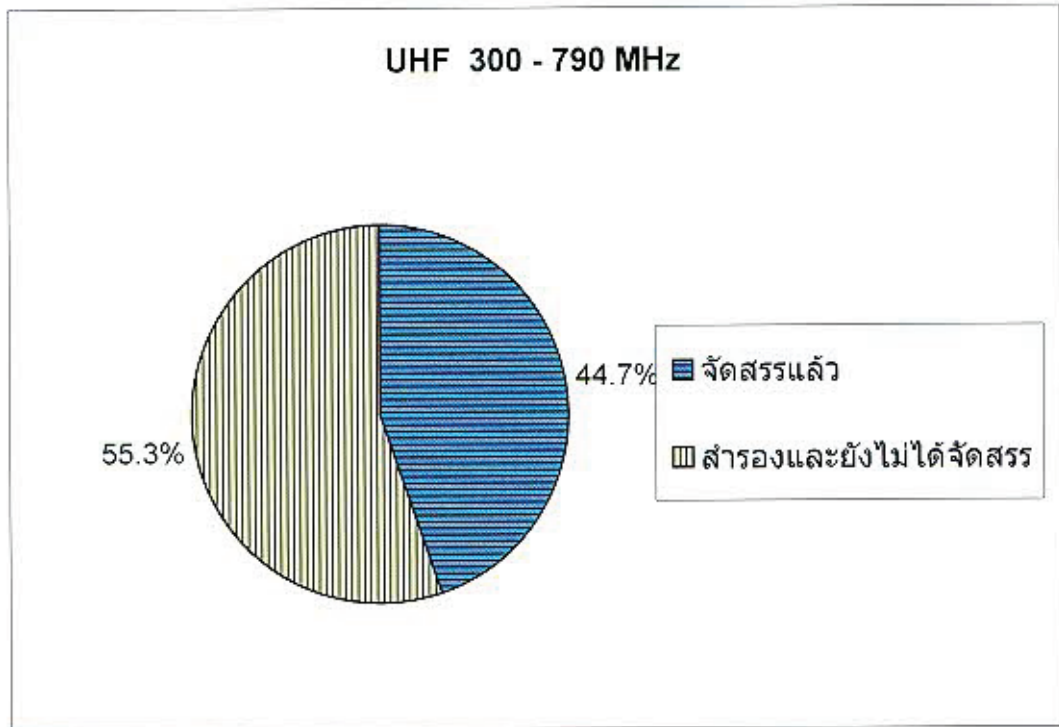
สถานะการใช้คลื่นความถี่ 30 kHz - 300 GHz ตามสัดส่วนสำหรับกิจการโทรคมนาคม
(ไม่รวมกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์)



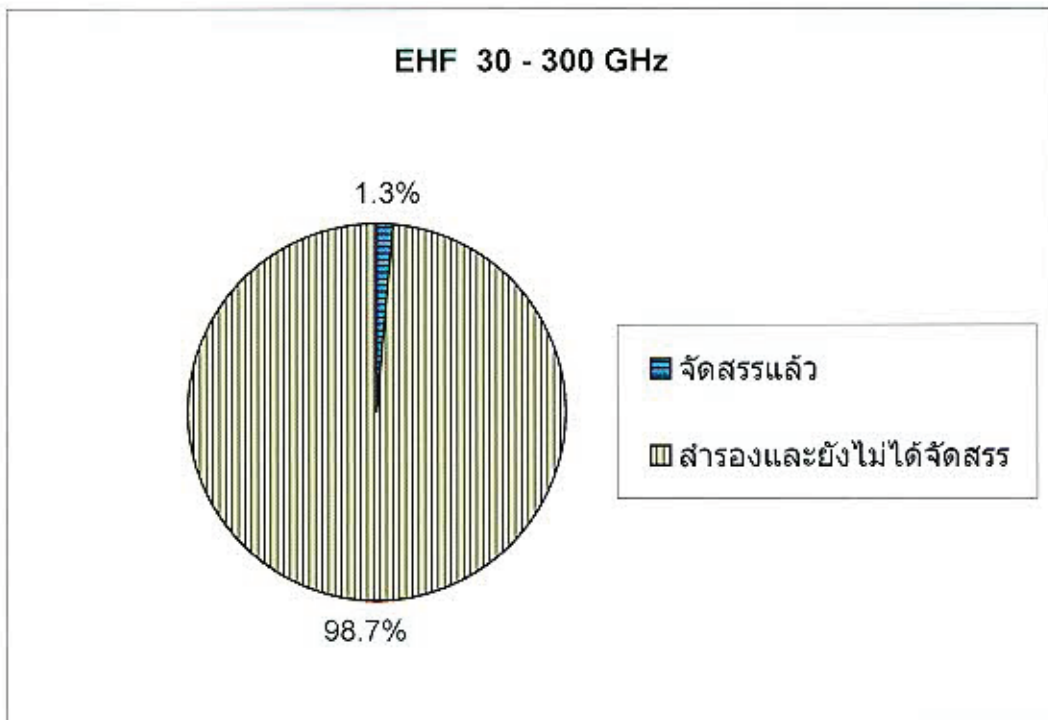
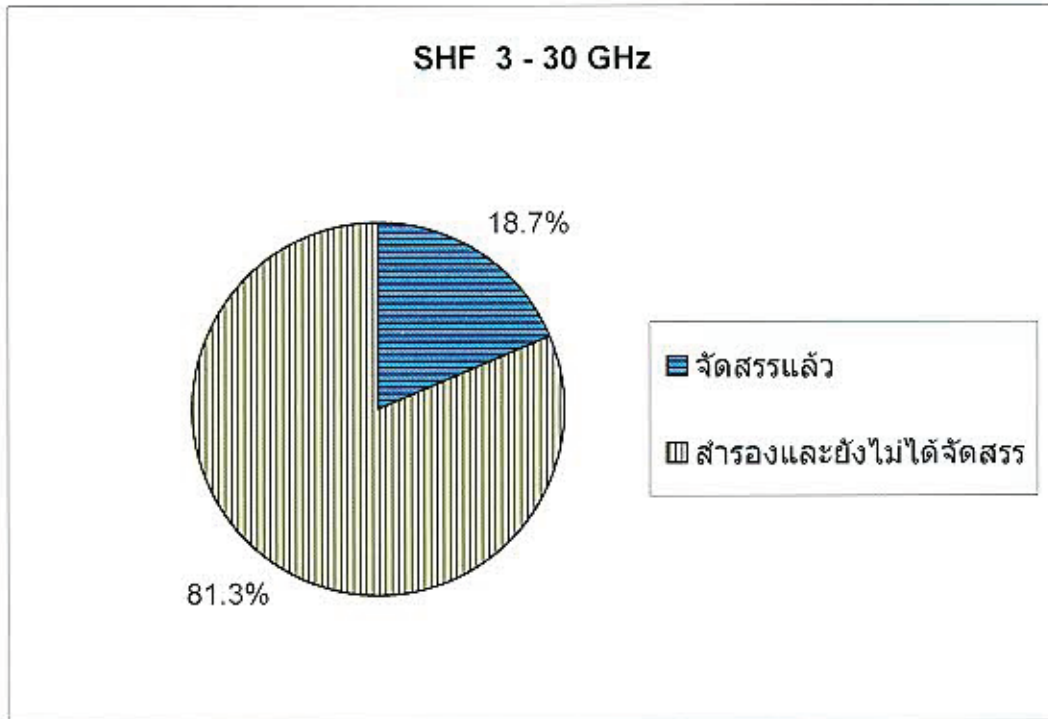
สถานะการใช้คลื่นความถี่ 30 kHz - 300 GHz ตามสัดส่วนสำหรับกิจการโทรคมนาคม
(ไม่รวมกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์)



สถานะการใช้คลื่นความถี่ 30 kHz - 300 GHz ตามสัดส่วนสำหรับกิจการโทรคมนาคม
(ไม่รวมกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์)



สถานะการใช้คลื่นความถี่ 30 kHz - 300 GHz ตามสัดส่วนสำหรับกิจการโทรคมนาคม
(ไม่รวมกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์)



ภาคผนวก 2

สถานะการใช้คลื่นความถี่ในกิจการโทรคมนาคมของหน่วยงานต่างๆ

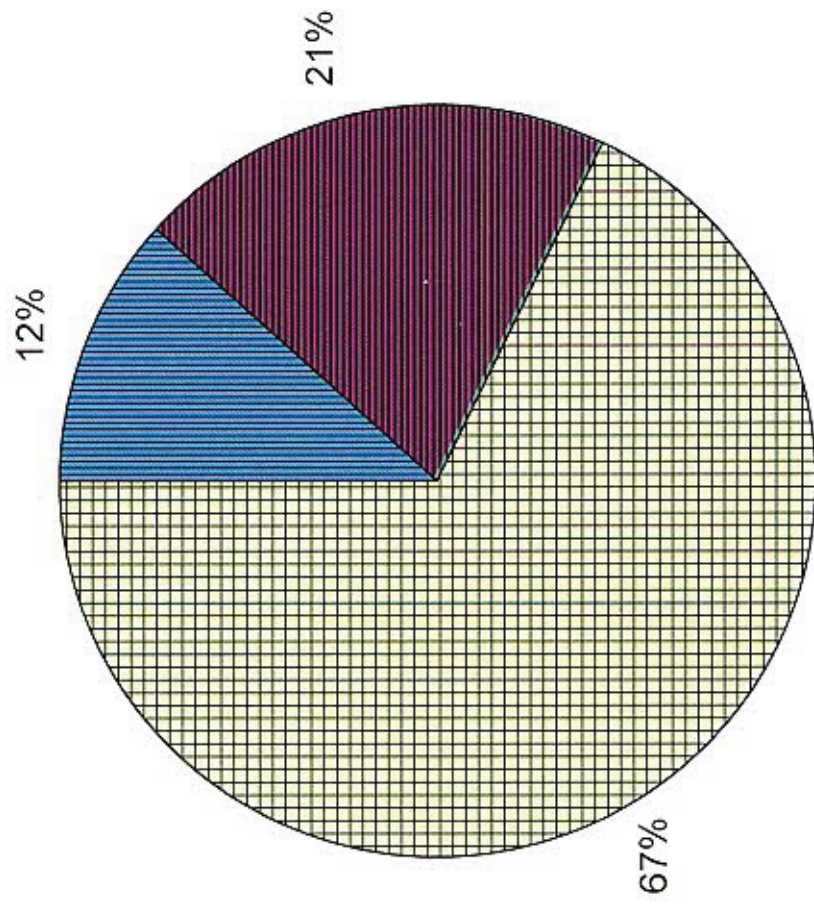
- 2.1 ย่านความถี่ LF, MF, HF 30 kHz – 30 MHz
- 2.2 ย่านความถี่ VHF 30 – 300 MHz
- 2.3 ย่านความถี่ UHF 300 – 3000 MHz
- 2.4 ย่านความถี่ SHF 3 – 30 GHz
- 2.5 ย่านความถี่ EHF 30 – 300 GHz

2.1

ย่านความถี่ LF, MF, HF 30 kHz – 30 MHz

สถานะการใช้คลื่นความถี่ของหน่วยงานต่างๆ

ย่านความถี่ LF, MF, HF (30 kHz - 30 MHz)

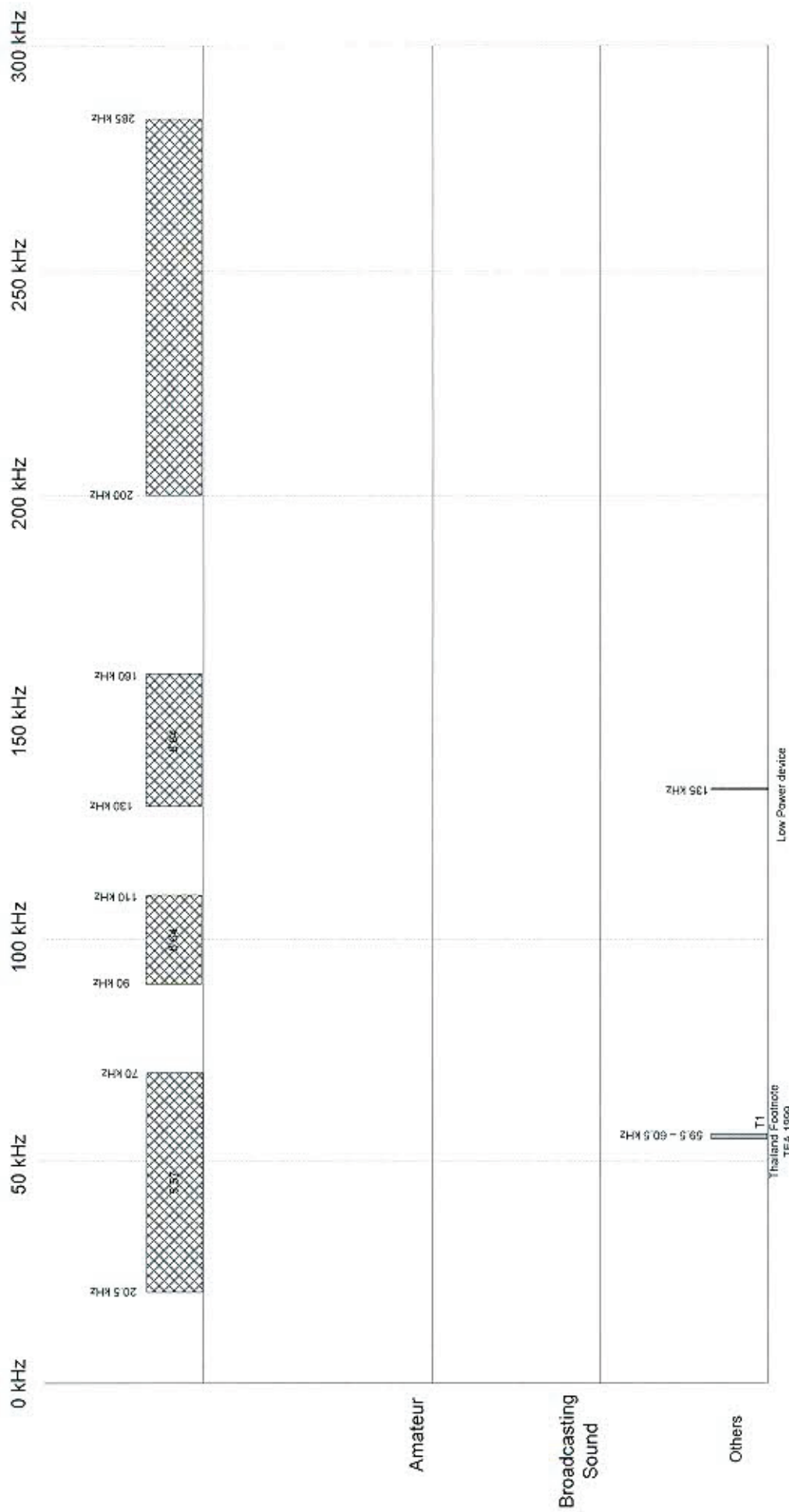


SPECTRUM UTILIZATION CHART

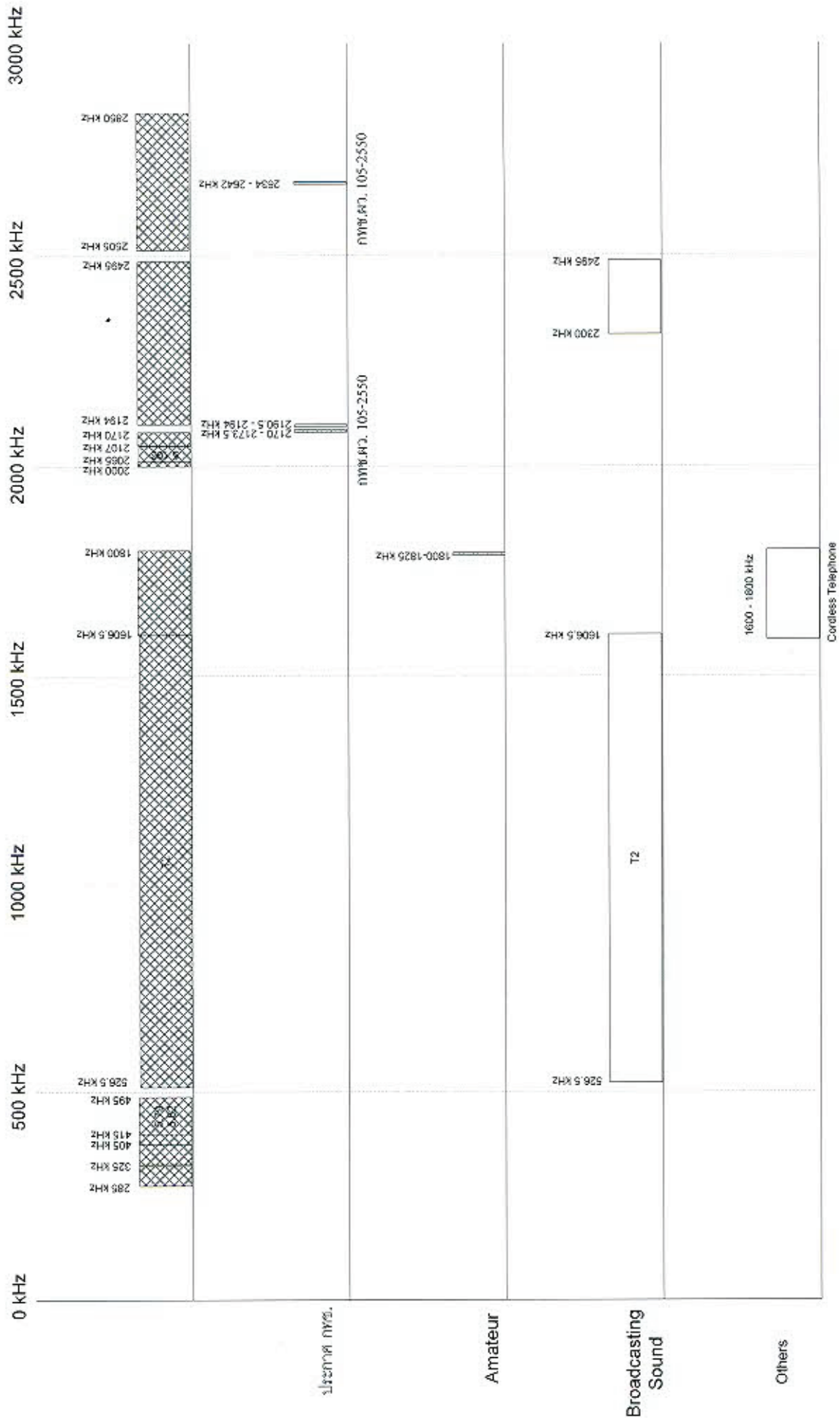
แสดงสถานะการใช้คลื่นความถี่ในกิจการโทรคมนาคมของหน่วยงานต่างๆ

	ความถี่วิทยุหน่วยงานของรัฐ รัฐบาลกิจ และเอกชน บางหน่วย
	ความถี่วิทยุตามประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
5.xxx	เป็นข้อสงวนตามตารางกำหนดคลื่นความถี่ในข้อบังคับวิทยุของ ITU
Txxx	เป็นข้อสงวนตามตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติของประเทศไทย

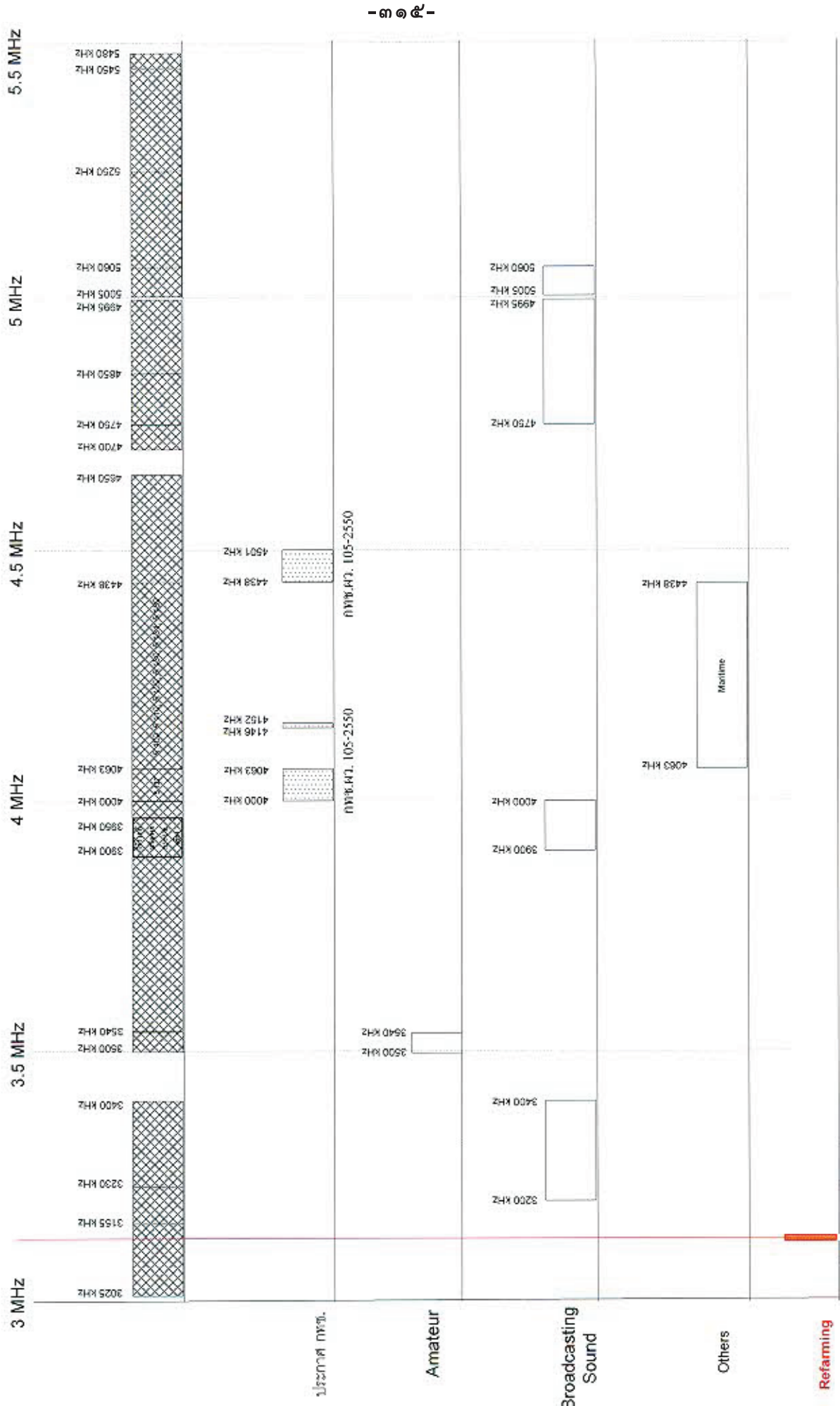
SPECTRUM UTILIZATION 0 - 300 KHZ



SPECTRUM UTILIZATION 300 - 3000 kHz



SPECTRUM UTILIZATION 3 – 5.5 MHz



ช่องความถี่ HF (เป็นความถี่ 1 ความถี่ช่วง 3 MHz)
 5 ความถี่ (3.122, 3.341, 3.815, 3.925, 3.950 MHz)

SPECTRUM UTILIZATION 5.5 – 11 MHz

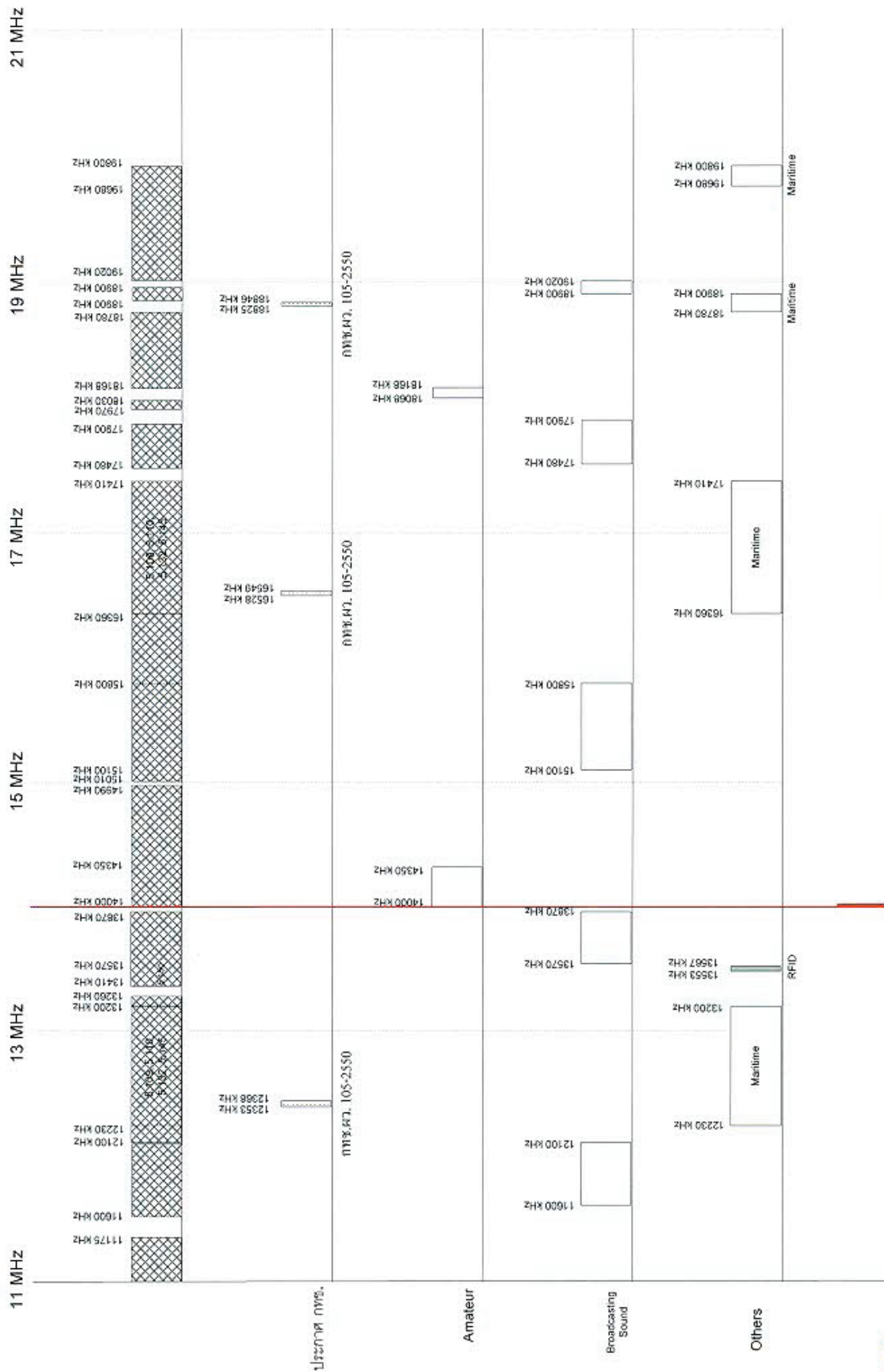


ย่านความถี่ HF (เป็นหน่วยที่ 1 ความถี่ 6 MHz)
4 ความถี่ (6.314, 6.3417, 6.4501, 6.771 MHz)

ย่านความถี่ HF (เป็นหน่วยที่ 2 ความถี่ 2 MHz)
3 ความถี่ (81.202, 81.317, 81.330 MHz)

ย่านความถี่ HF (เป็นหน่วยที่ 1 ความถี่ 6 MHz)
4 ความถี่ (6.314, 6.3417, 6.4501, 6.771 MHz)

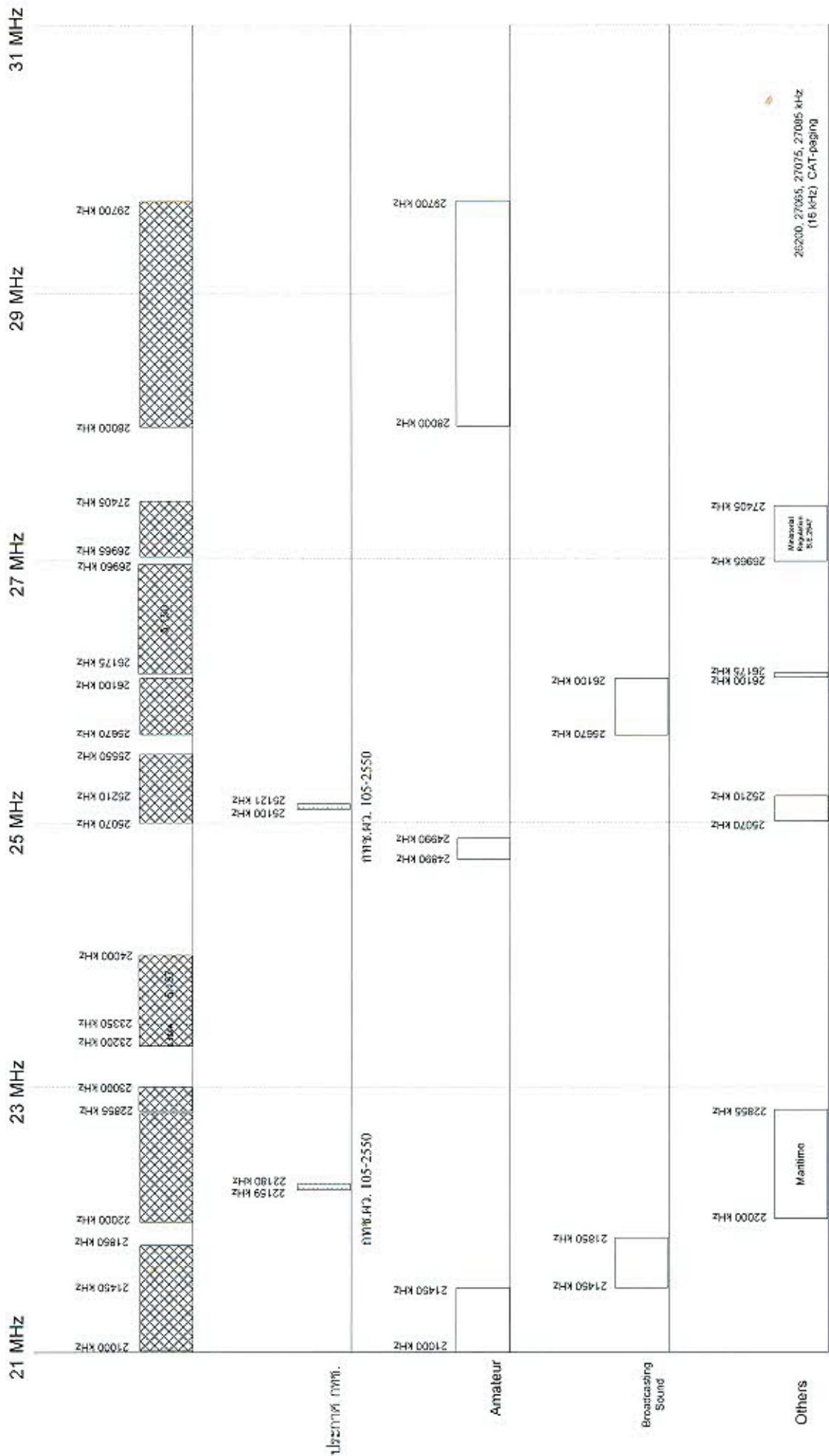
SPECTRUM UTILIZATION 11 – 21 MHz



ย่านความถี่ HF (เป้าหมายที่ 1 ความถี่ 14 MHz)

5 ความถี่ (14.270, 14.275, 14.293, 14.303, 14.325 MHz)

SPECTRUM UTILIZATION 21 – 30 MHz

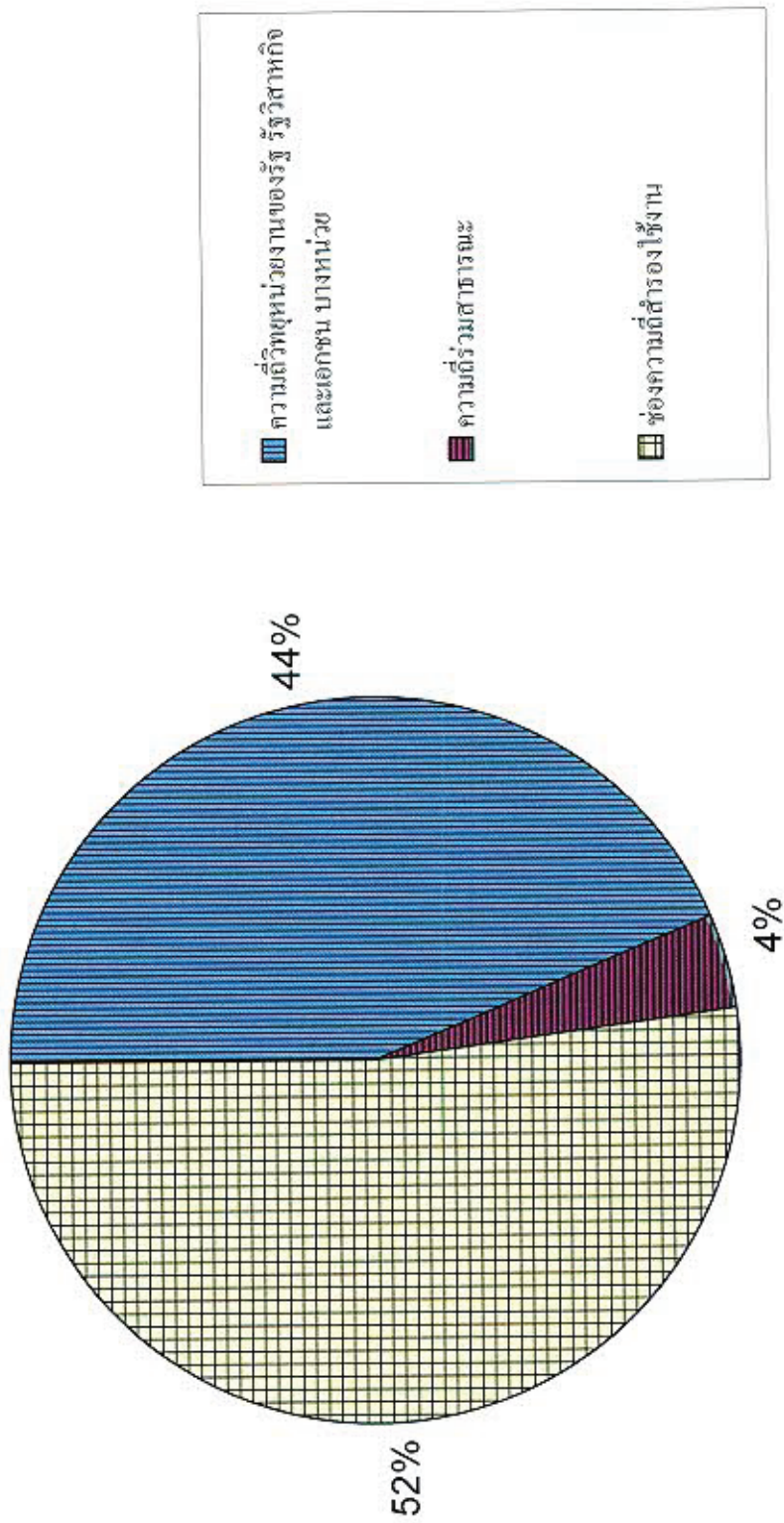


2.2

ย่านความถี่ VHF 30 – 300 MHz

สถานะการใช้คลื่นความถี่ของหน่วยงานต่างๆ

ย่านความถี่ VHF (30 - 300 MHz)

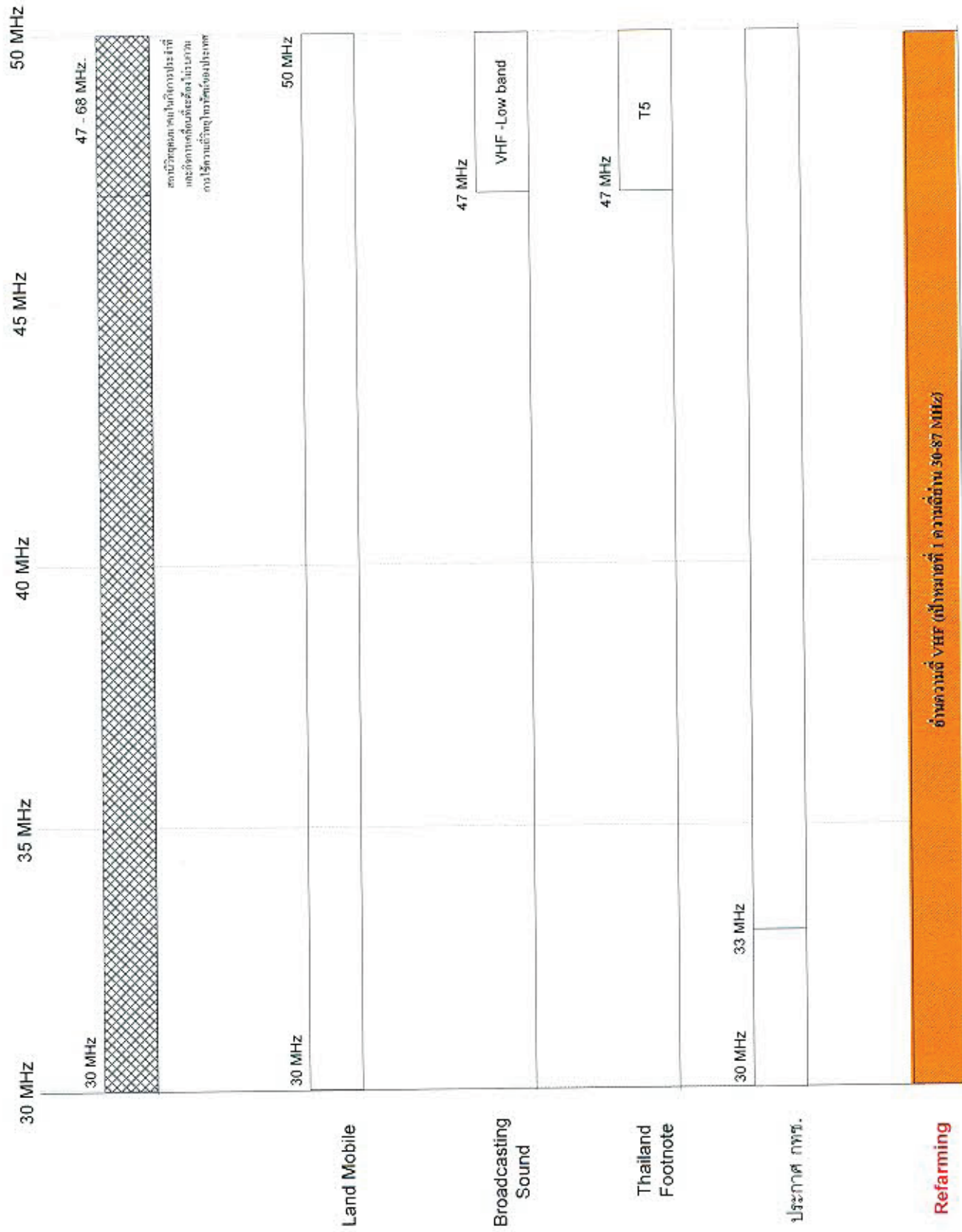


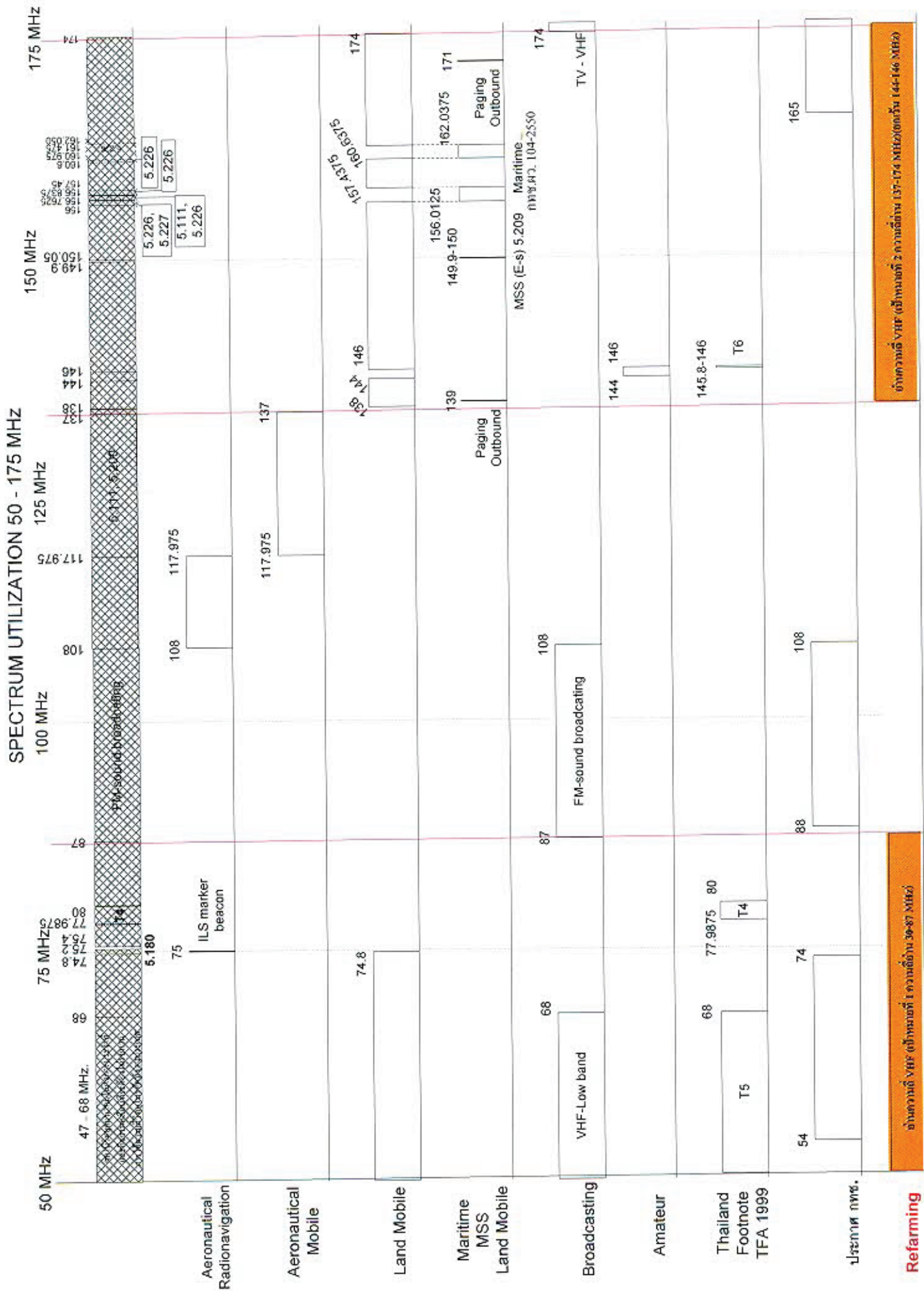
SPECTRUM UTILIZATION CHART

แสดงสถานะการใช้คลื่นความถี่ในกิจการโทรคมนาคมของหน่วยงานต่างๆ

	ความถี่วิทยุหน่วยงานของรัฐวิสาหกิจ และเอกชน บางหน่วย
	ความถี่วิทยุตามประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
5.xxx	เป็นข้อสงวนตามตารางกำหนดคลื่นความถี่ในข้อบังคับวิทยุของ ITU
Txxx	เป็นข้อสงวนตามตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติของประเทศไทย

SPECTRUM UTILIZATION 30 - 50 MHz



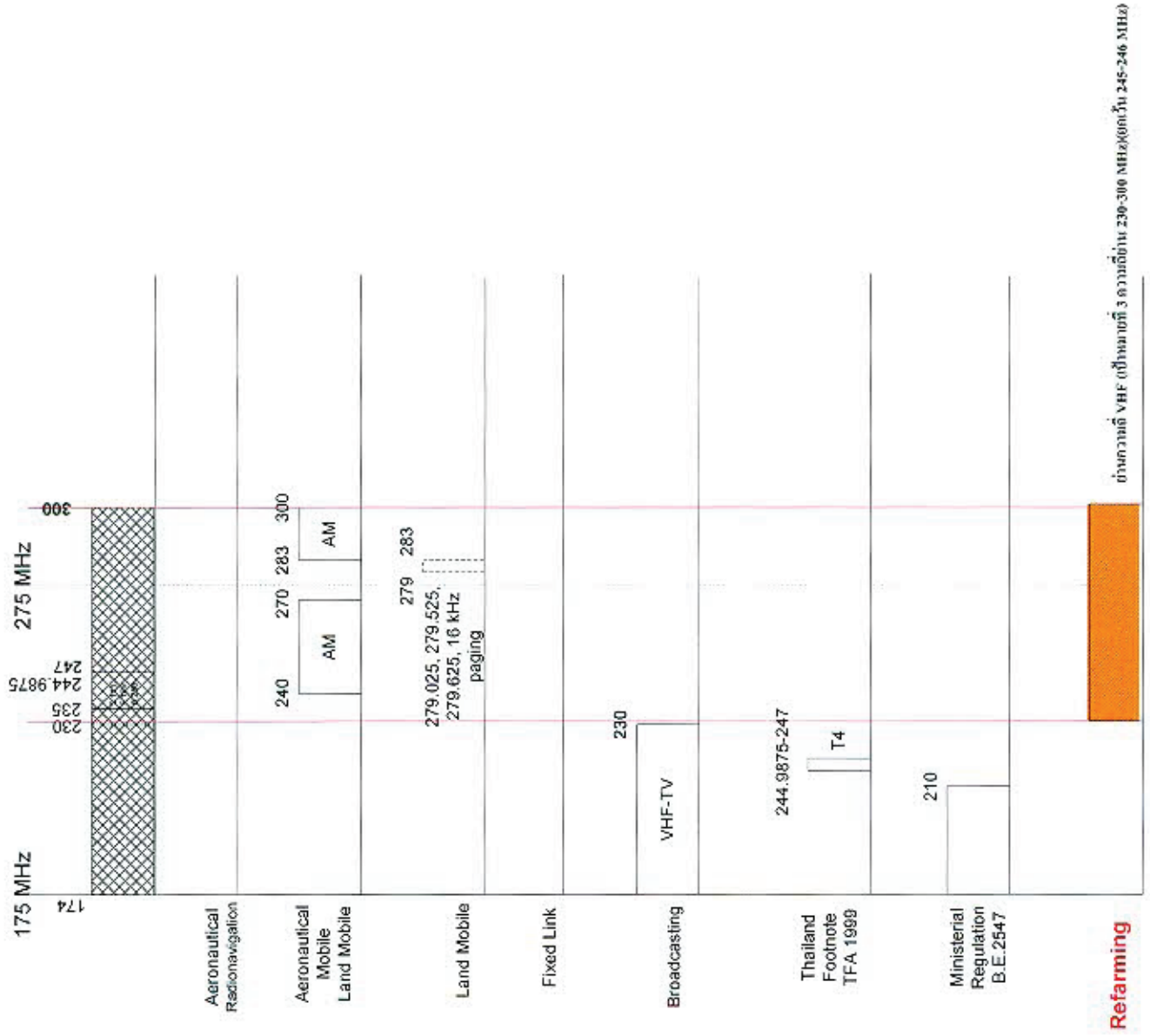


อำนาจคลื่น VHF (ใช้แทนที่ 1 ความถี่อื่น 39-87 MHz)

อำนาจคลื่น VHF (ใช้แทนที่ 2 ความถี่อื่น 137-174 MHz/ทดแทน 144-146 MHz)

Refarming

SPECTRUM UTILIZATION 175 - 300 MHz



ดำเนินการจัด VHF (บริการมือถือ) 3 ความถี่ใน 239-300 MHz (ช่อง 1, 2, 45-246 MHz)

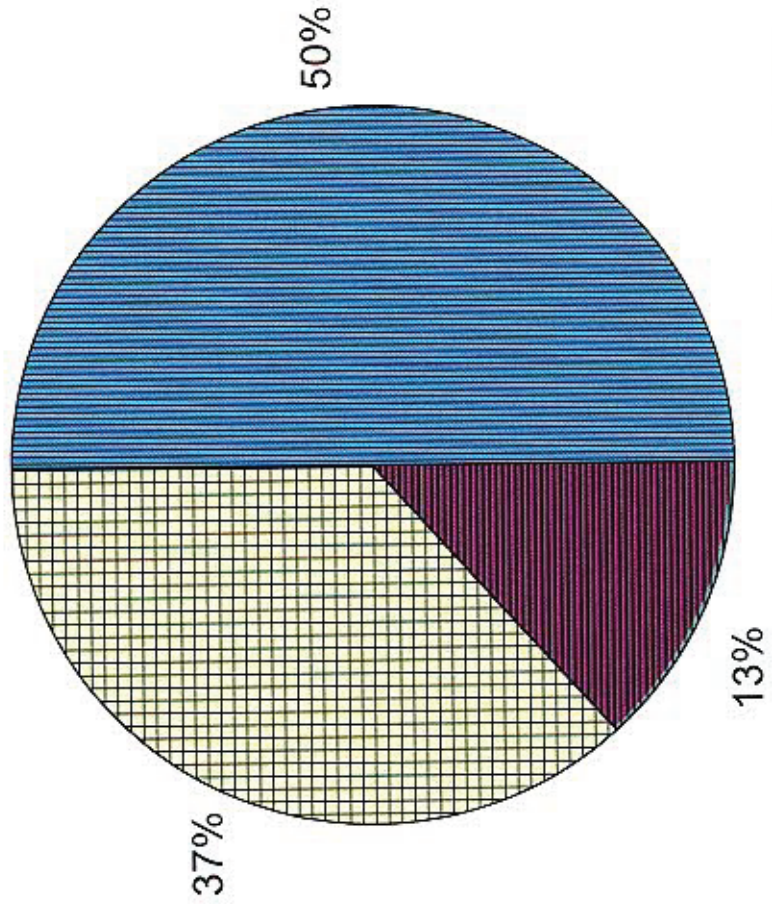
Refarming

2.3

ย่านความถี่ UHF 300 – 3000 MHz

สถานะการใช้คลื่นความถี่ของหน่วยงานต่างๆ

ย่านความถี่ UHF (300 - 3000 MHz)

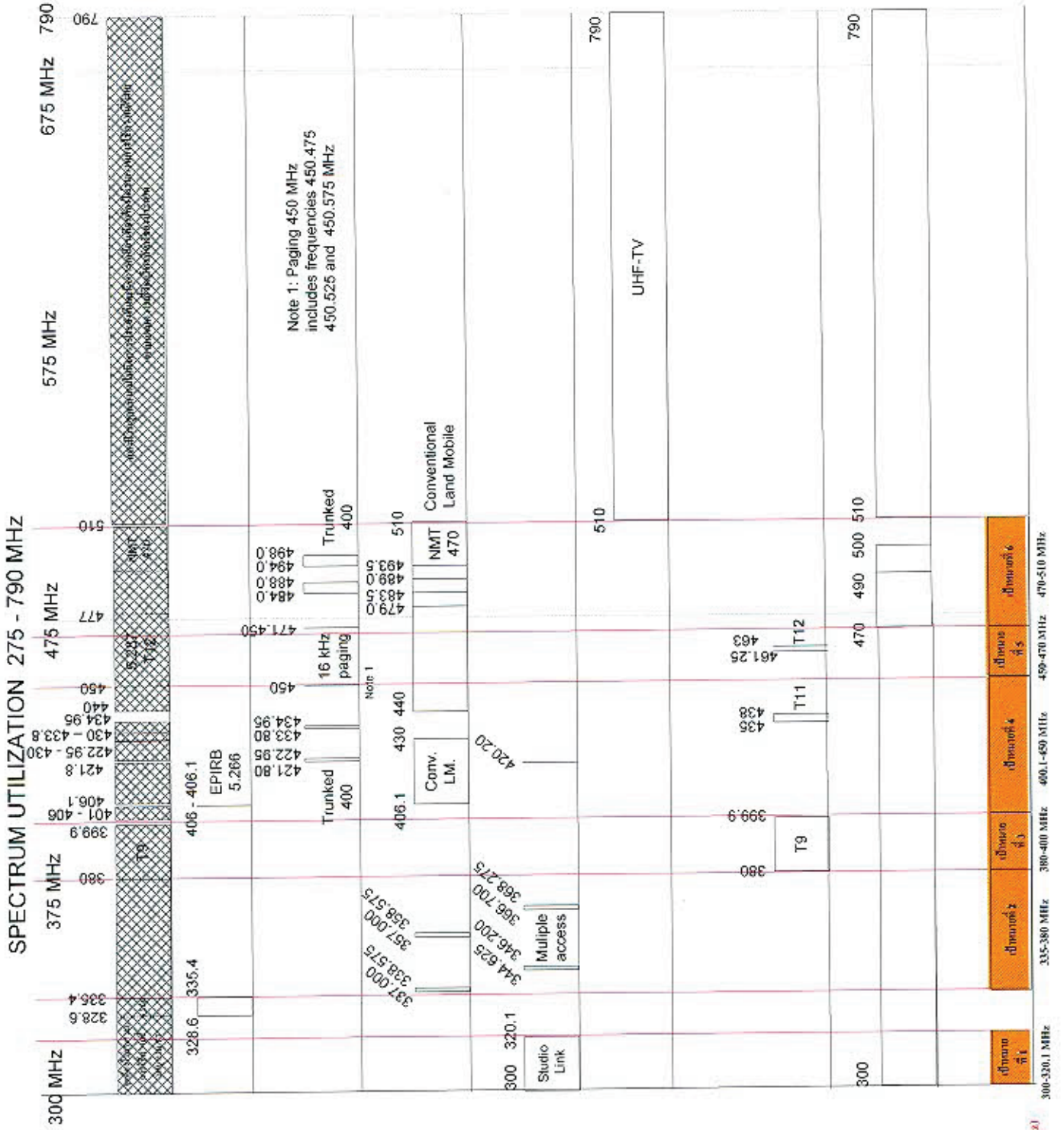


- ความถี่วิทยุหน่วยงานของรัฐ รัฐบาลกิจ และเอกชน บางหน่วย
- ความถี่ร่วมสาธารณะ
- ช่องความถี่สำรองใช้งาน

SPECTRUM UTILIZATION CHART

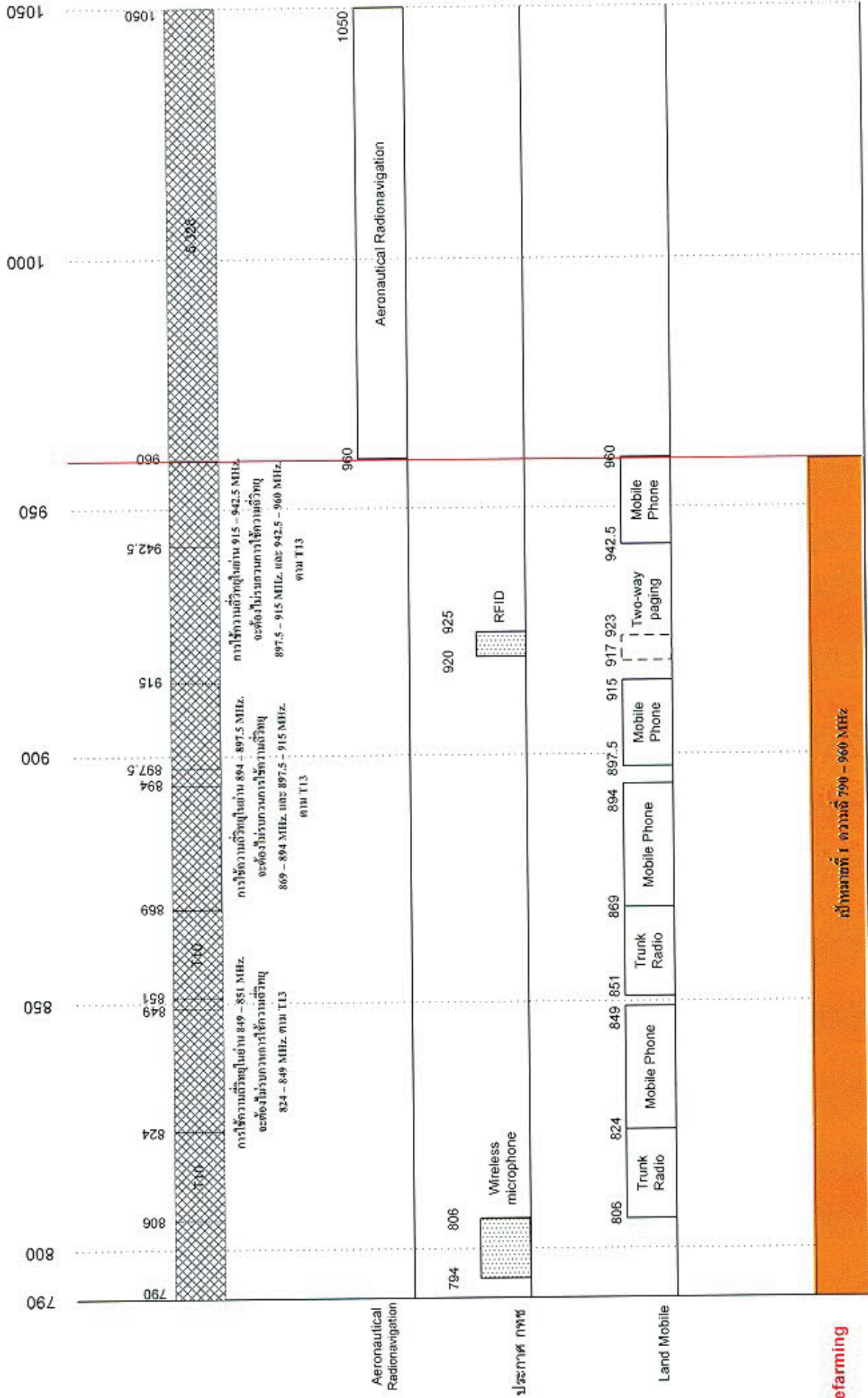
แสดงสถานะการใช้คลื่นความถี่ในกิจการโทรคมนาคมของหน่วยงานต่างๆ

	ความถี่วิทยุหน่วยงานของรัฐ รัฐบาลท้องถิ่น และเอกชน บางหน่วย
	ความถี่วิทยุตามประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
5.xxx	เป็นข้อสงวนตามตารางกำหนดคลื่นความถี่ในข้อบังคับวิทยุของ ITU
Txxx	เป็นข้อสงวนตามตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติของประเทศไทย



Reforming
 สำนักงาน ก.พ. (ก.พ.) 300-790 MHz

SPECTRUM UTILIZATION 790 - 1050 MHz

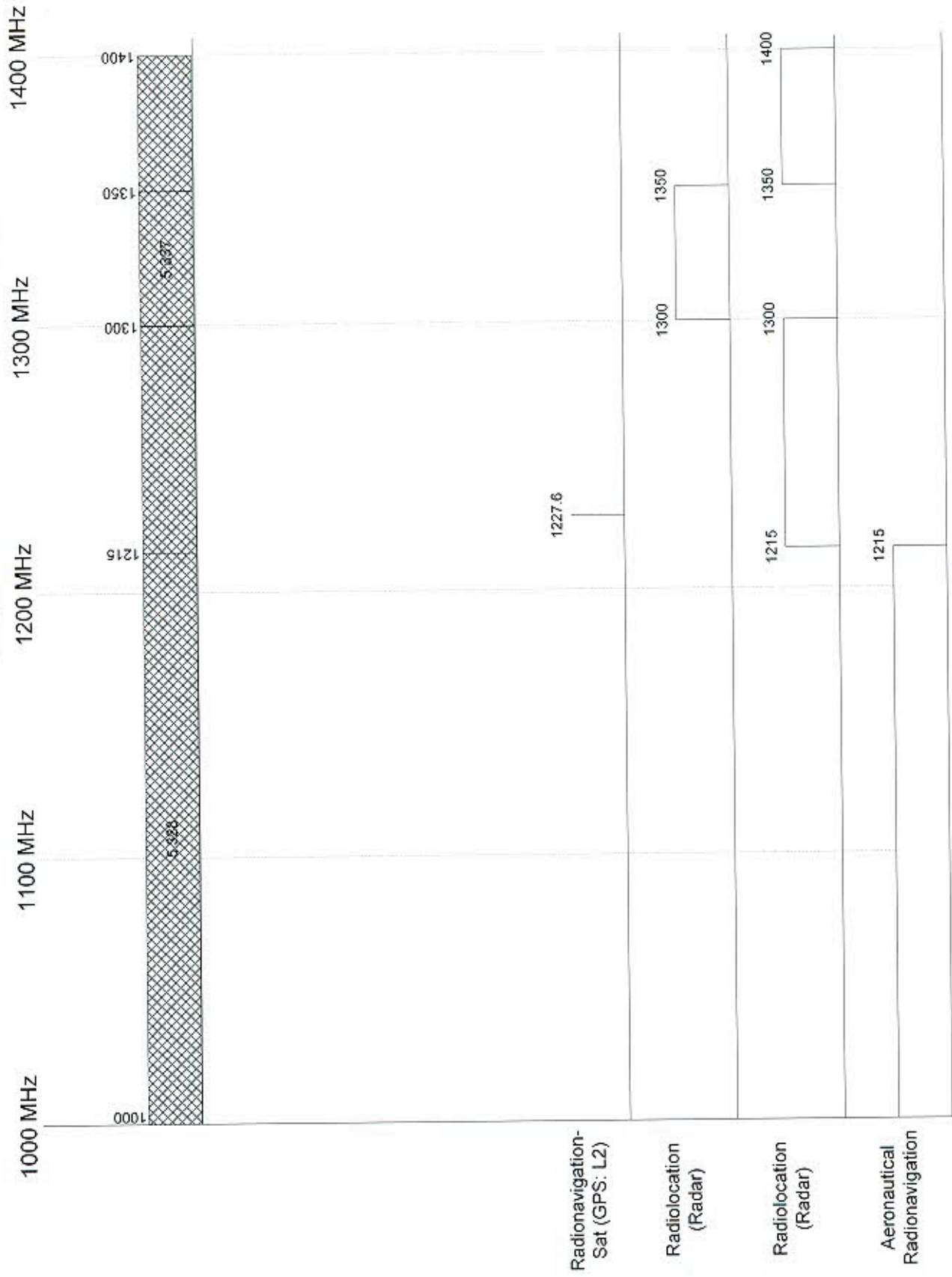


Refarming

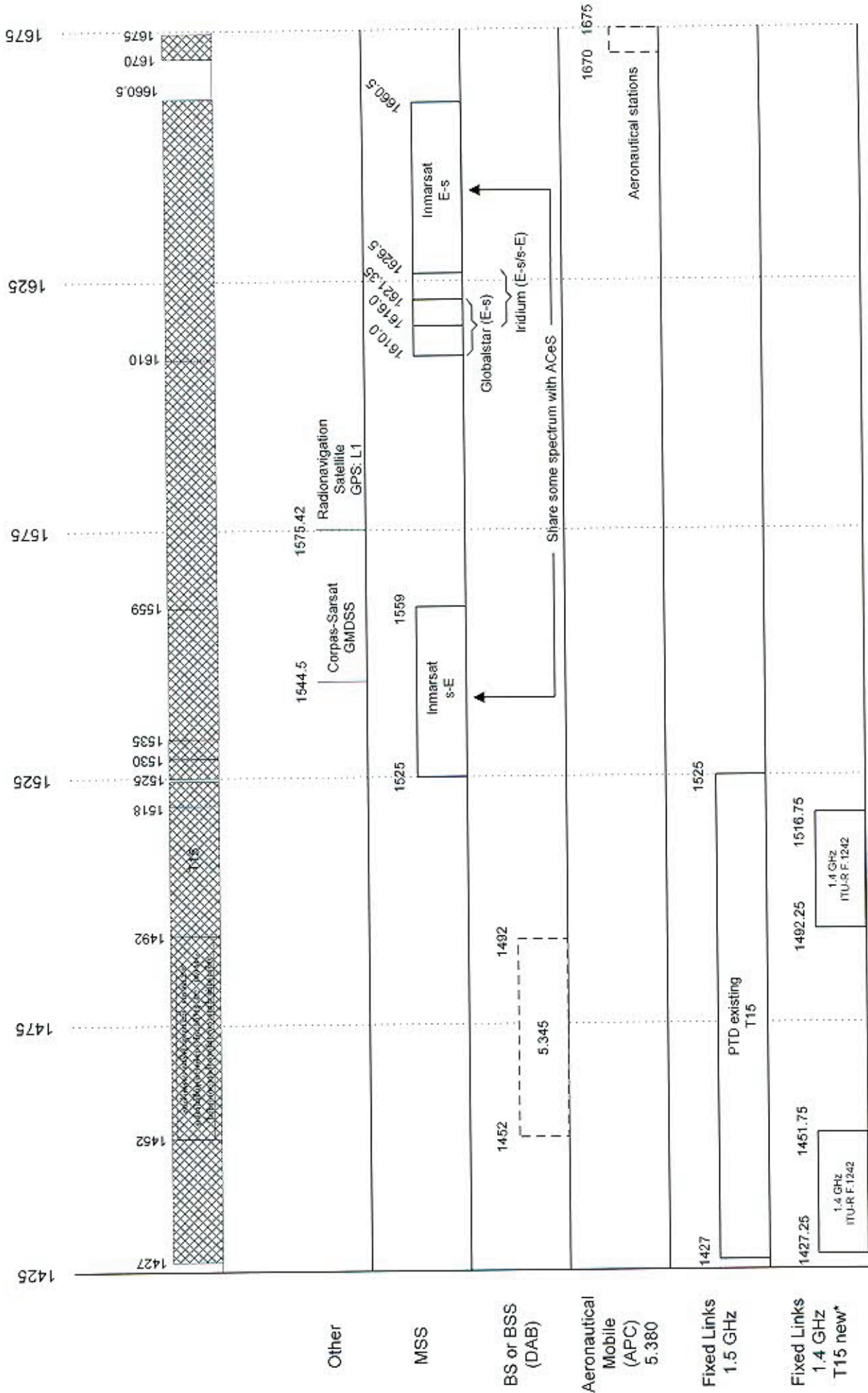
เป้าหมายที่ 1: ความถี่ 790 - 960 MHz

ย่านความถี่ UHF (ความถี่ 790-3000 MHz)

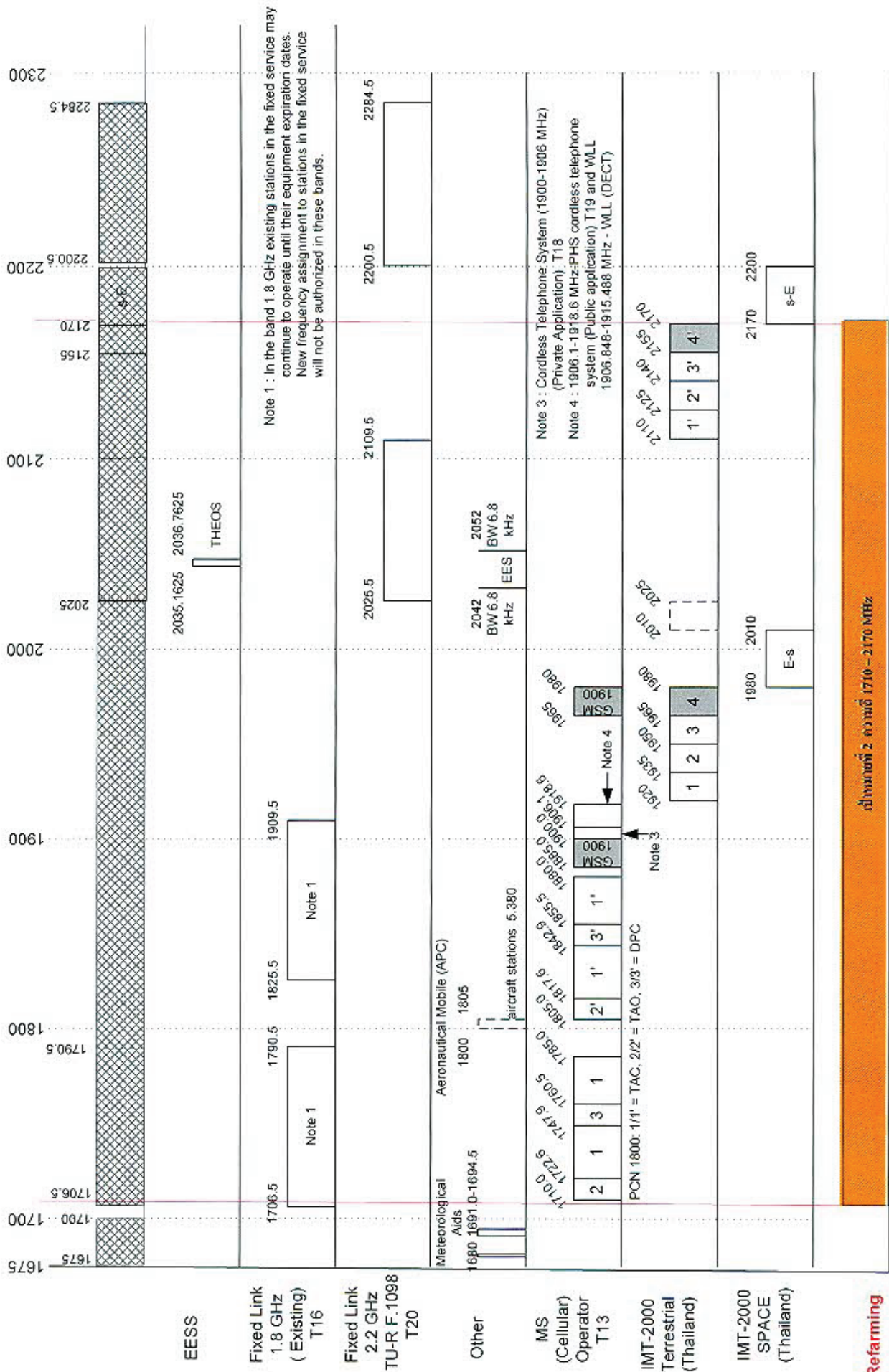
SPECTRUM UTILIZATION 1050 - 1400 MHz



SPECTRUM UTILIZATION 1.425 - 1.675 GHz

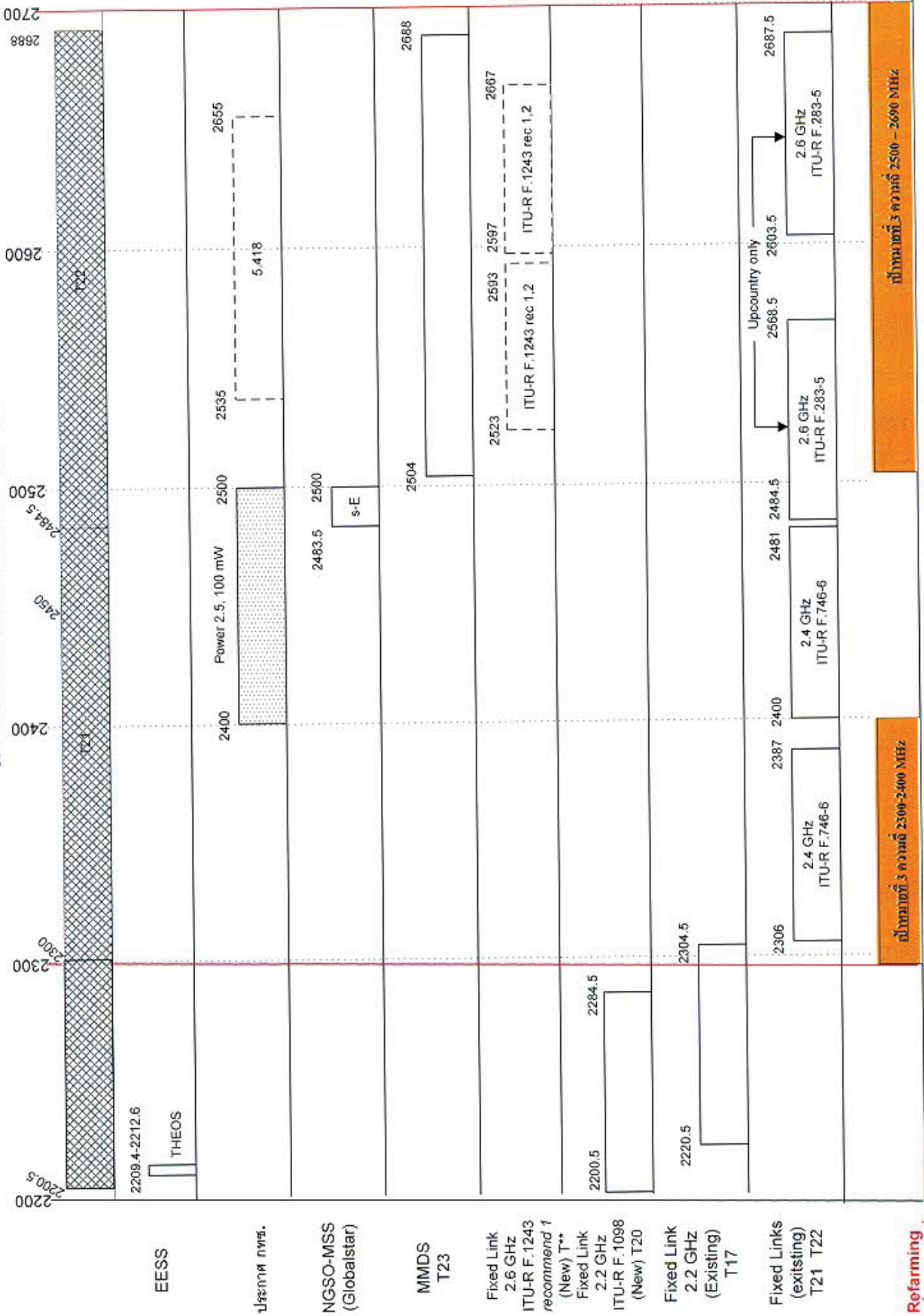


SPECTRUM UTILIZATION 1.7 - 2.3 GHz



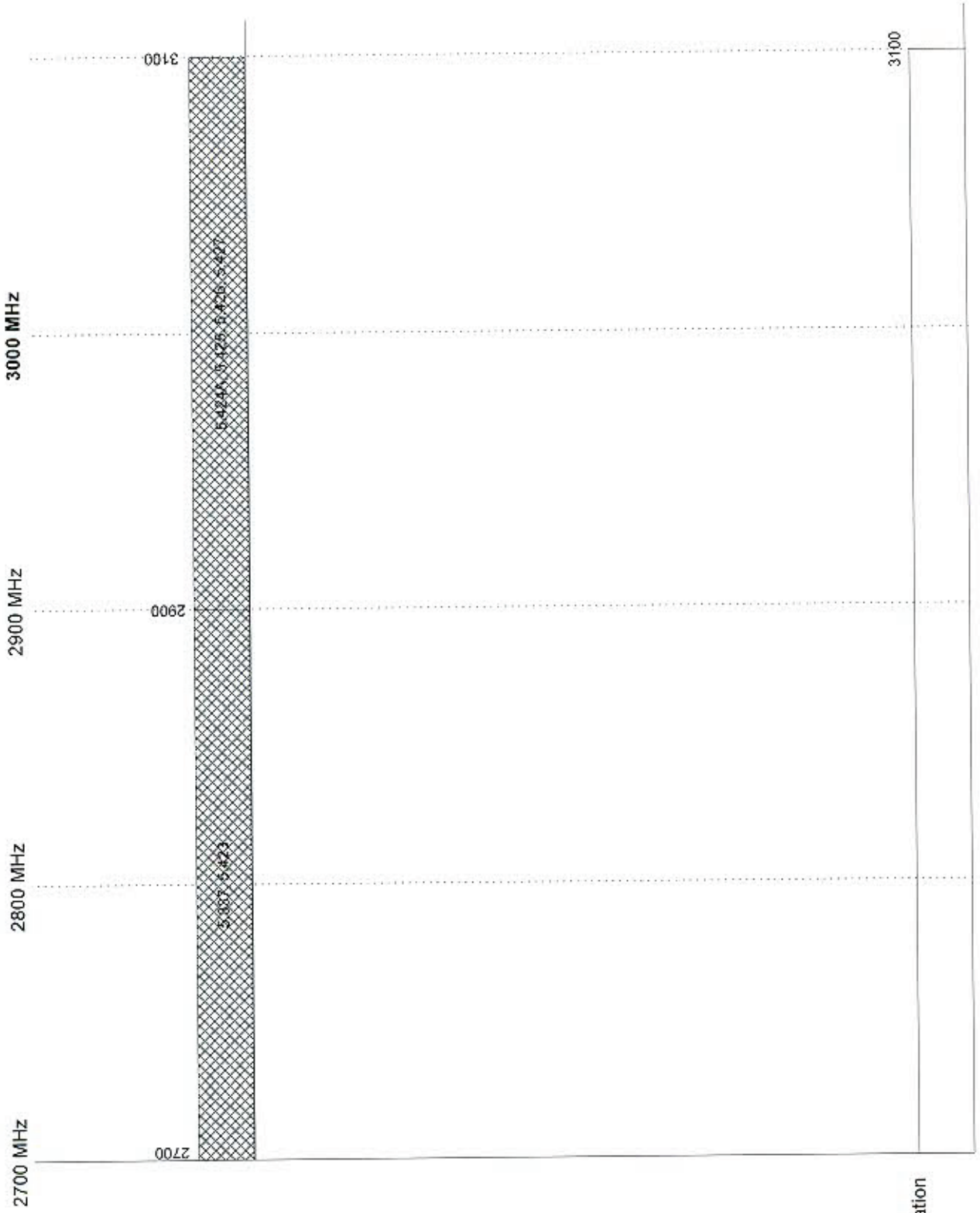
สำนักงานส่งเสริม UHF (ความถี่ 790-3000 MHz)

SPECTRUM UTILIZATION 2.2 - 2.7 GHz



สำนักงาน กสทช. (ตาม 790-3000 MHz)

SPECTRUM UTILIZATION 2.7-3.1 GHZ



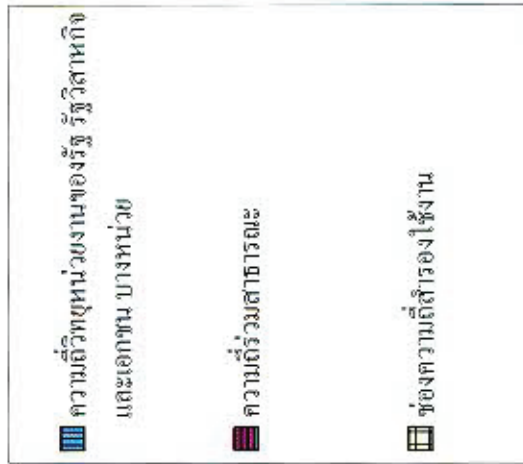
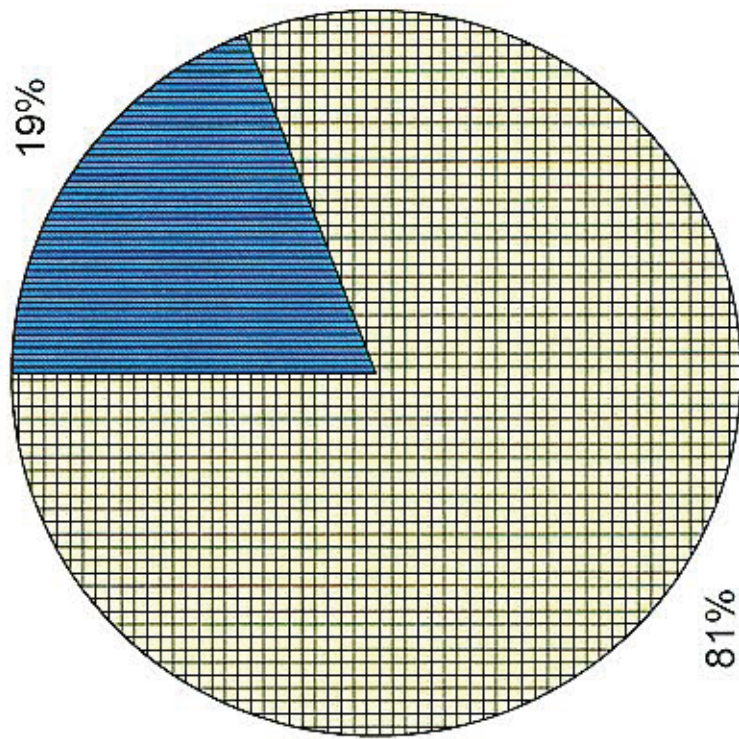
Radiolocation

2.4

ย่านความถี่ SHF 3 – 30 GHz

สถานะการคัดค้านความถี่ของหน่วยงานต่างๆ

ย่านความถี่ SHF (3 - 30 GHz)

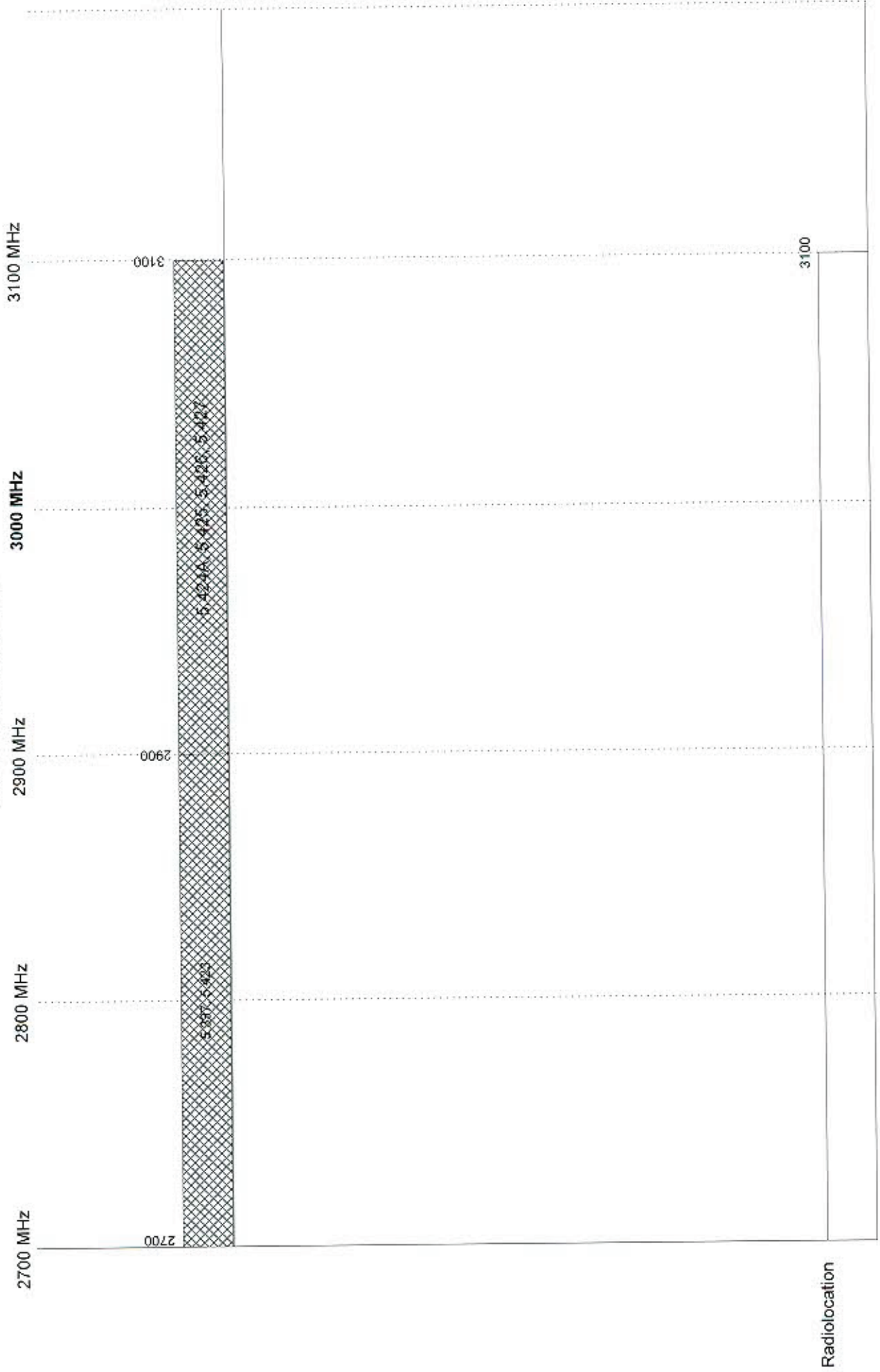


SPECTRUM UTILIZATION CHART

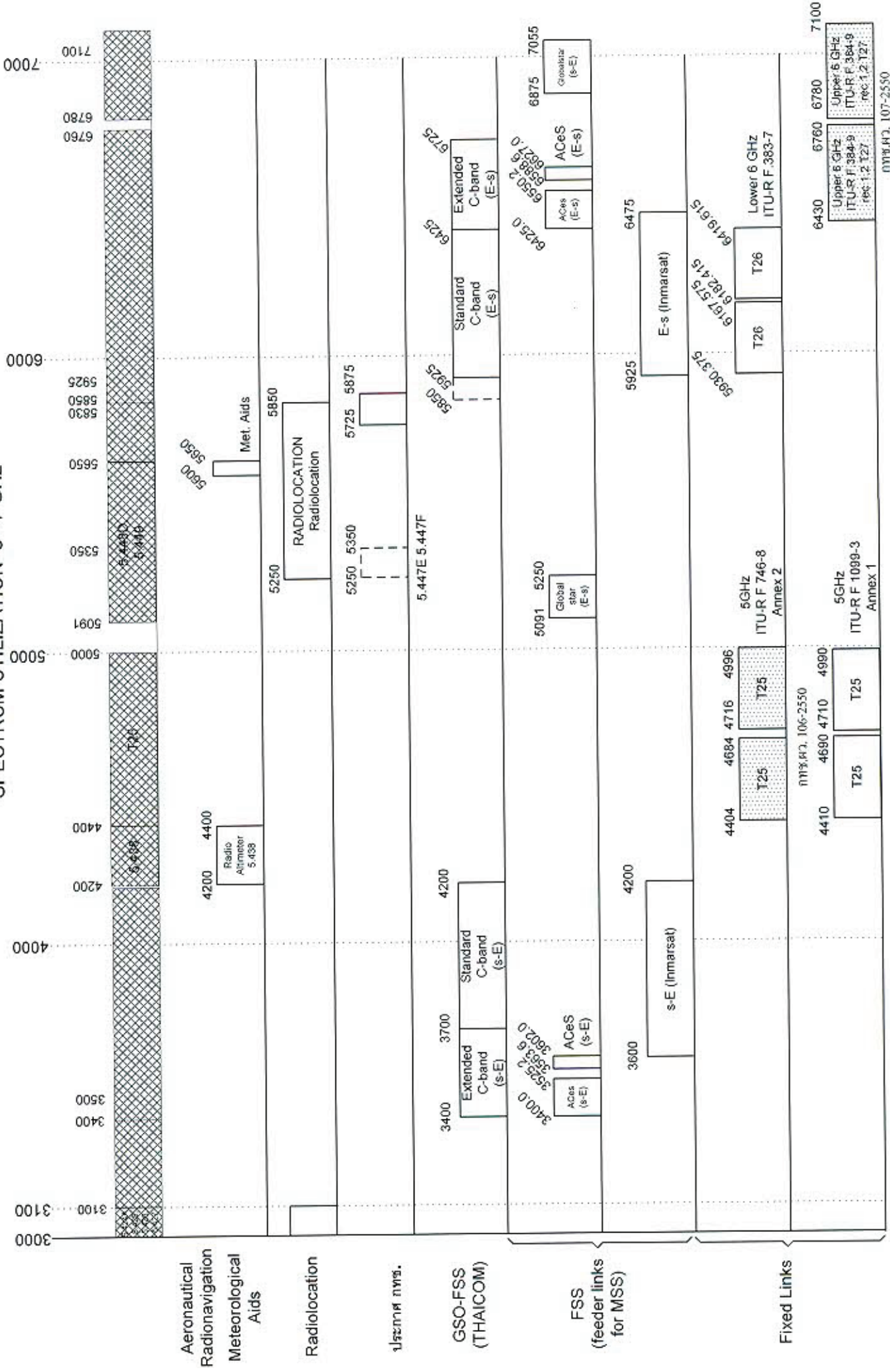
แสดงสถานะการใช้คลื่นความถี่ในกิจการโทรคมนาคมของหน่วยงานต่างๆ

	ความถี่วิทยุหน่วยงานของรัฐ รัฐบาลกิจ และเอกชน บางหน่วย
	ความถี่วิทยุตามประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
5.xxx	เป็นข้อสงวนตามตารางกำหนดคลื่นความถี่ในข้อบังคับวิทยุของ ITU
Txxx	เป็นข้อสงวนตามตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติของประเทศไทย

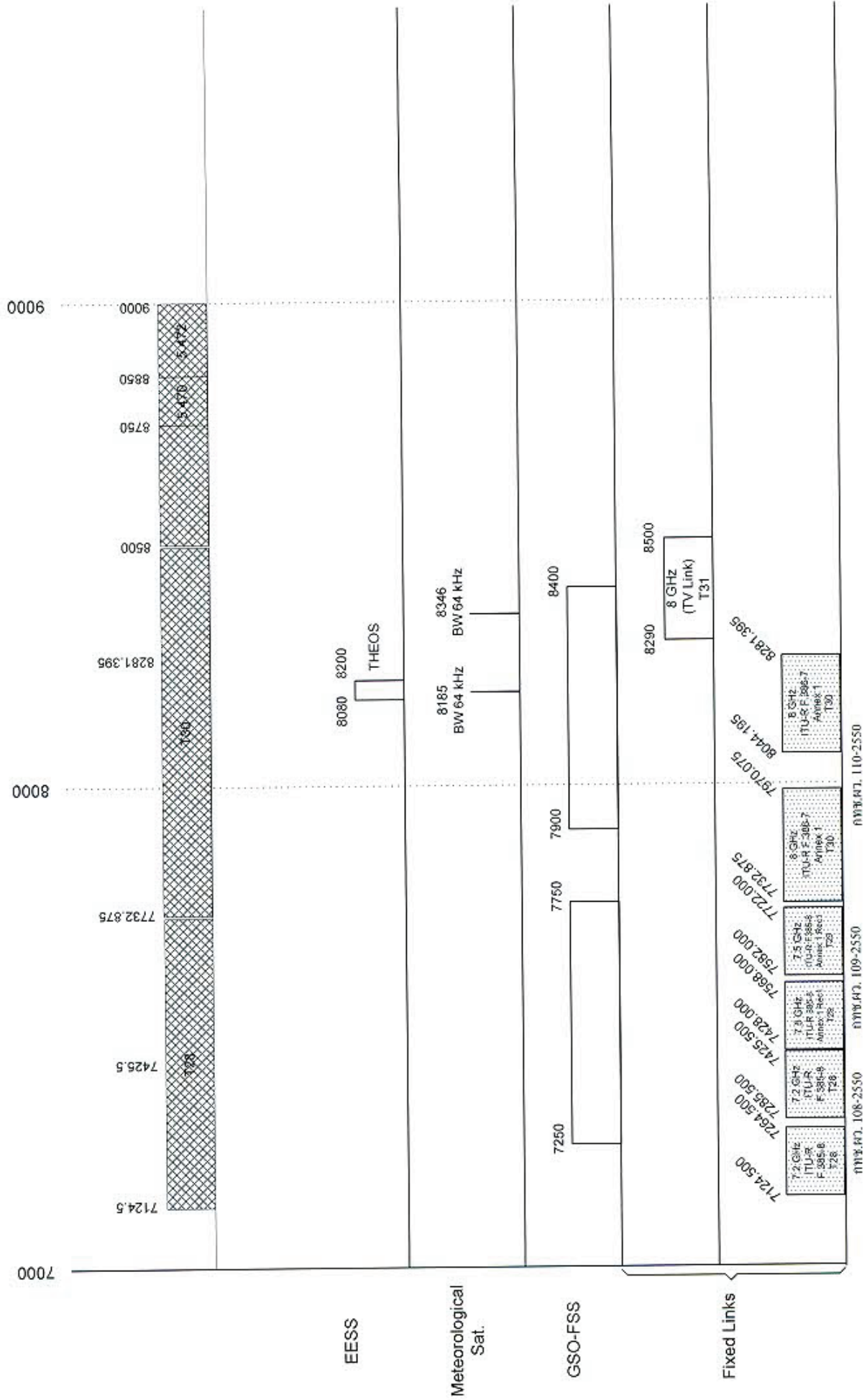
SPECTRUM UTILIZATION 2.7 - 3.1 GHz



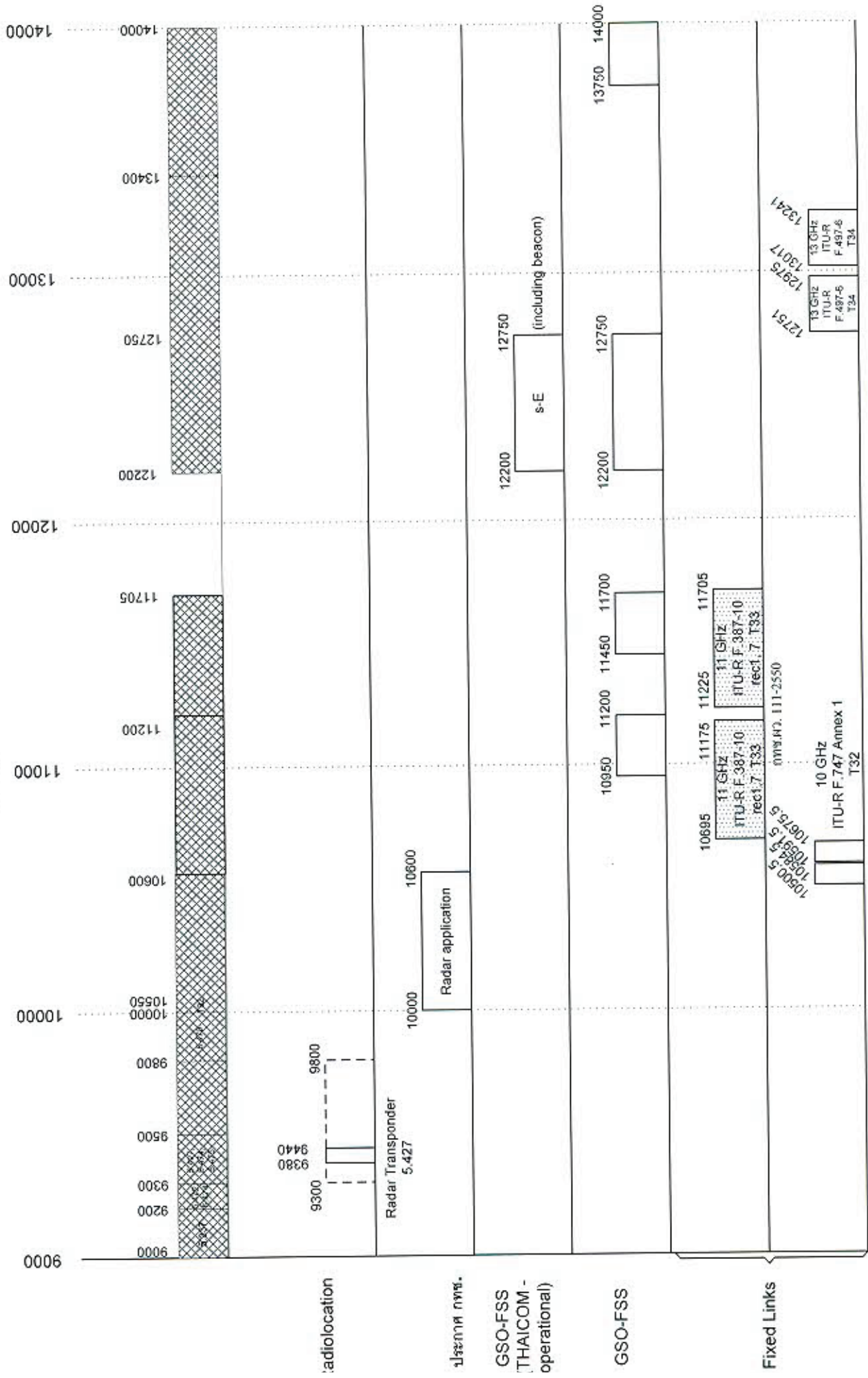
SPECTRUM UTILIZATION 3 - 7 GHz



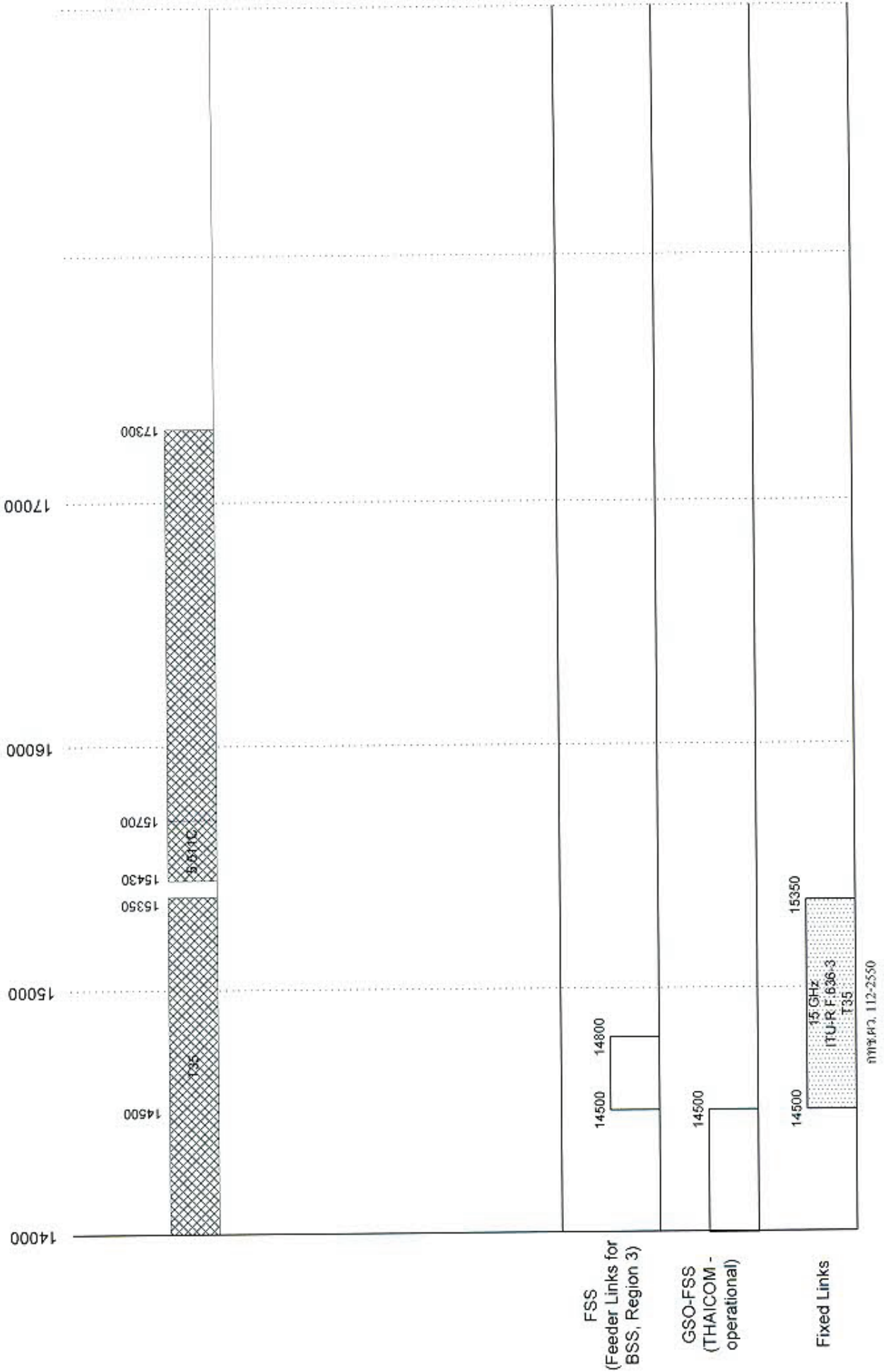
SPECTRUM UTILIZATION 7 - 9 GHz



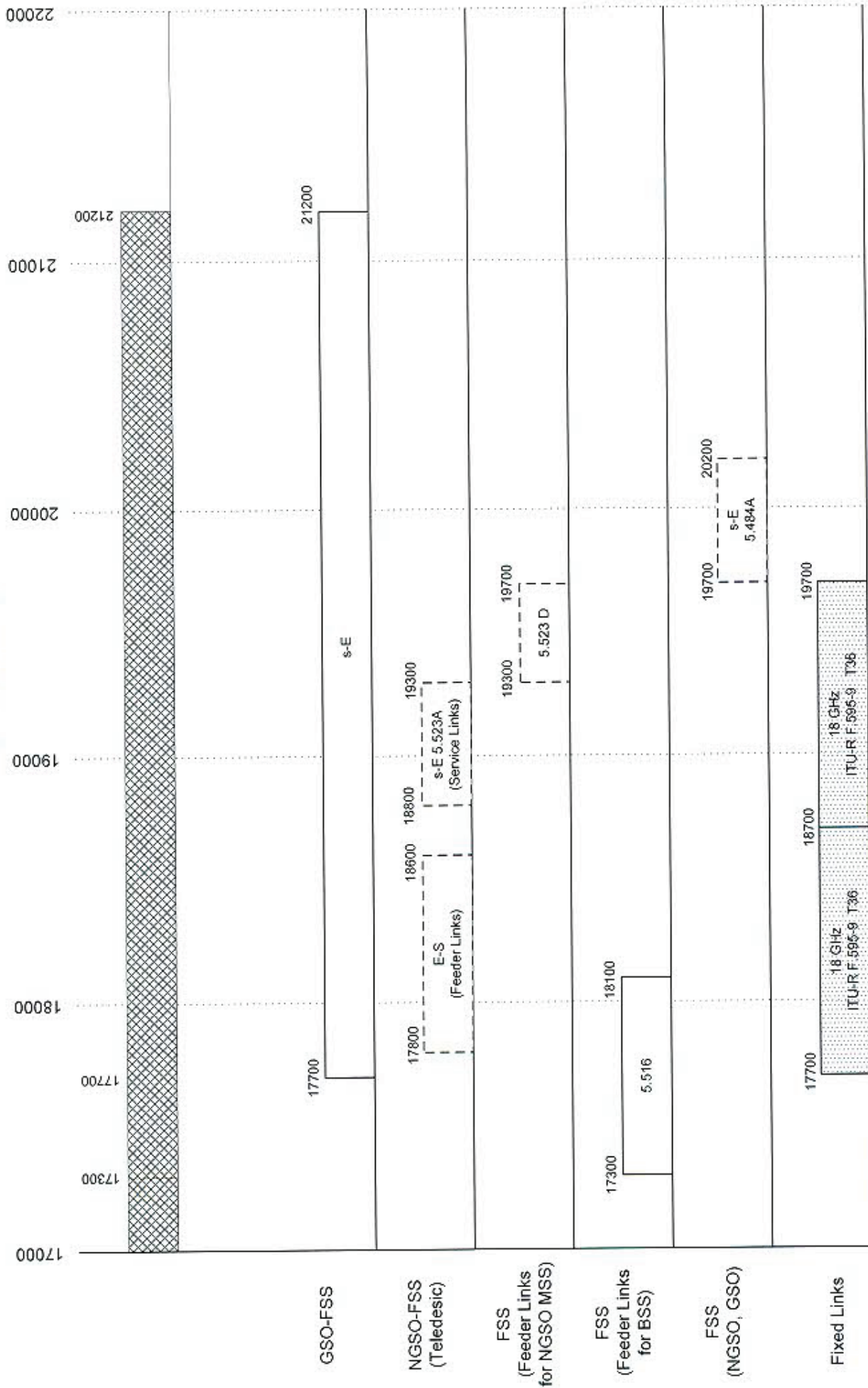
SPECTRUM UTILIZATION 9 - 14 GHz



SPECTRUM UTILIZATION 14 - 17 GHz

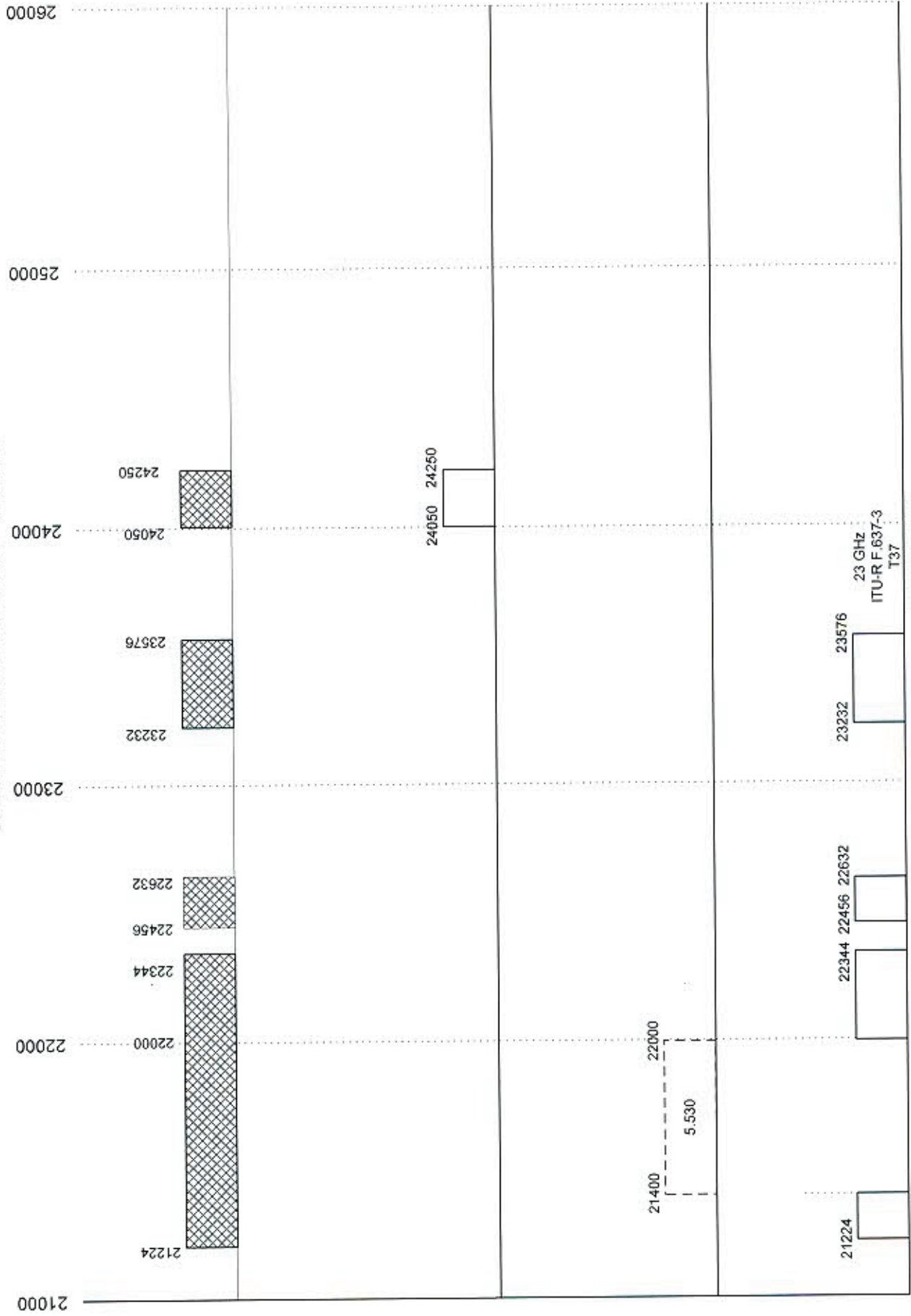


SPECTRUM UTILIZATION 17 - 21 GHz



ITU-R F.113-2/550

SPECTRUM UTILIZATION 21 - 26 GHz



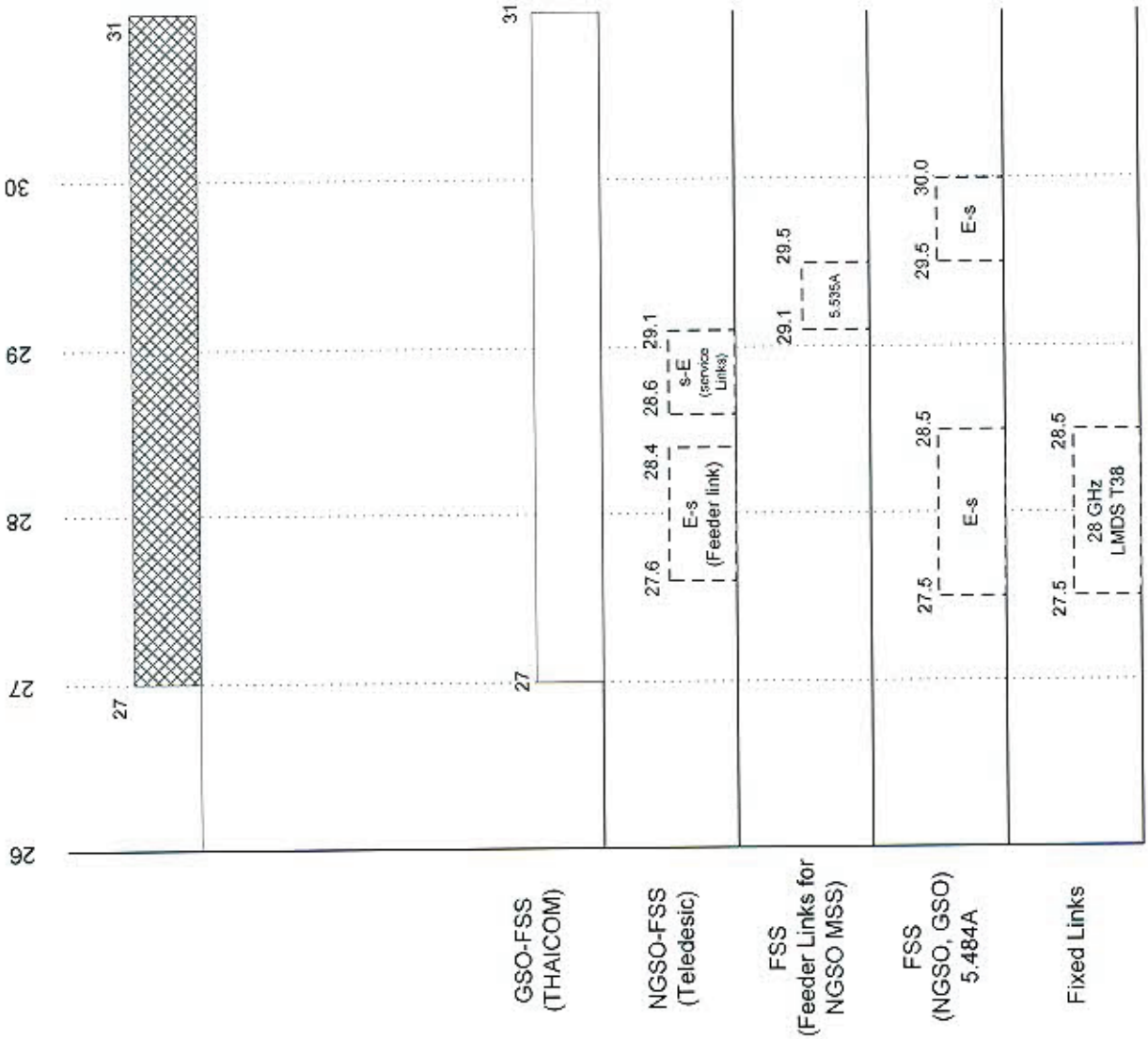
กทท.พ.ว. 114-2550

ประเทศไทย

BSS (HDTV)

Fixed Links

SPECTRUM UTILIZATION 26 - 31 GHz

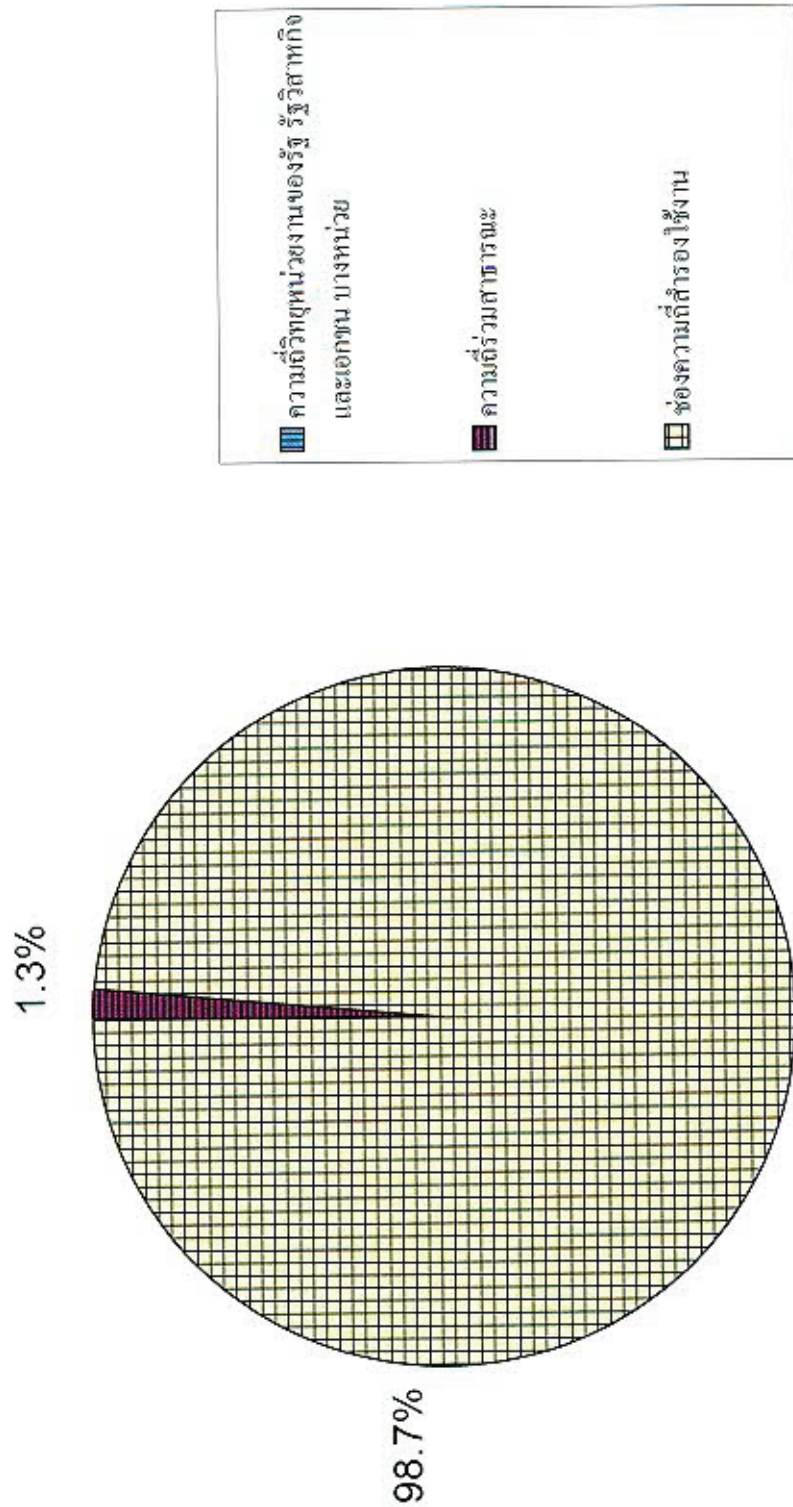


2.5

ย่านความถี่ EHF 30 – 300 GHz



สถานะการใช้คลื่นความถี่ของหน่วยงานต่างๆ

ย่านความถี่ EHF (30 - 300 GHz)

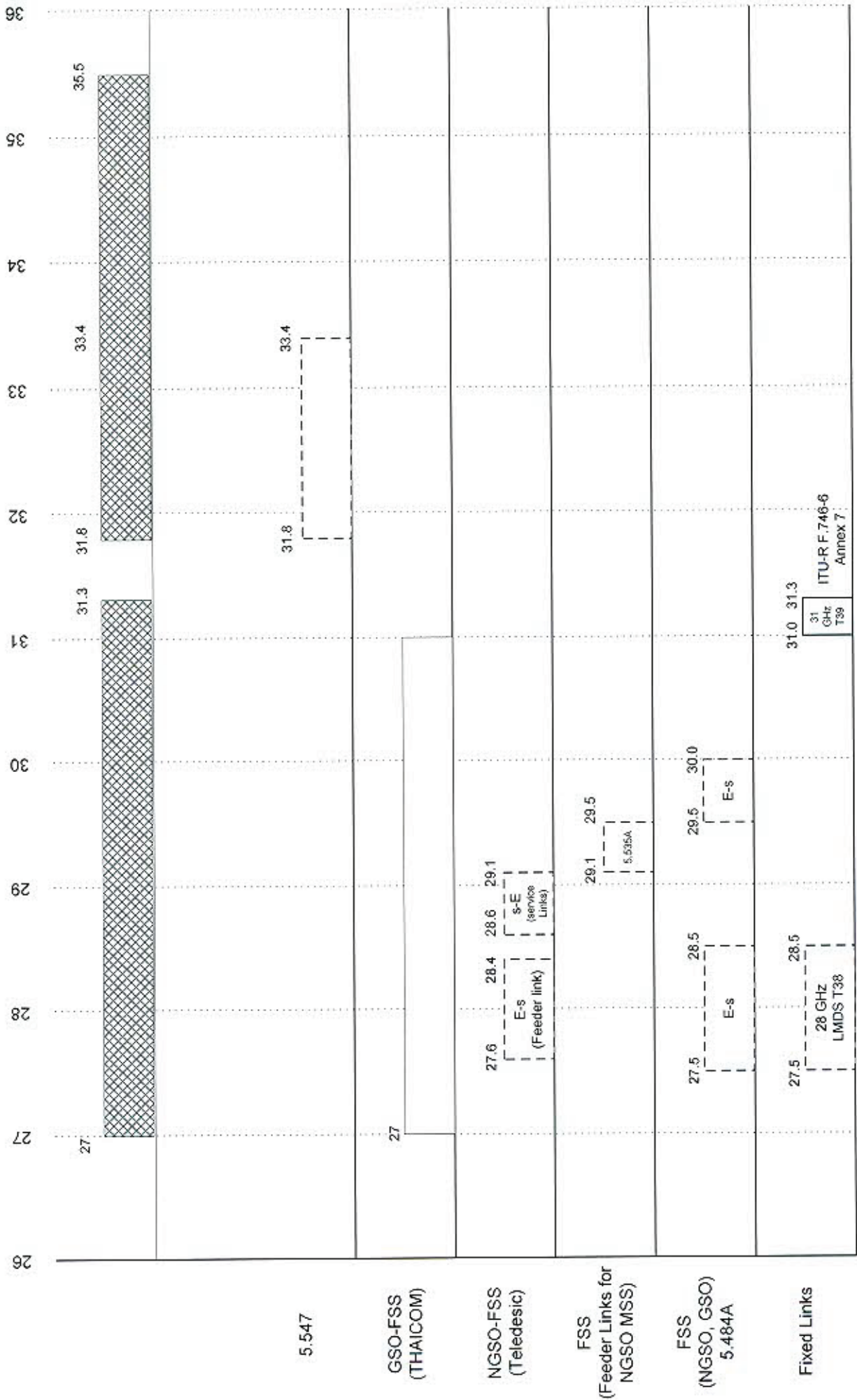


SPECTRUM UTILIZATION CHART

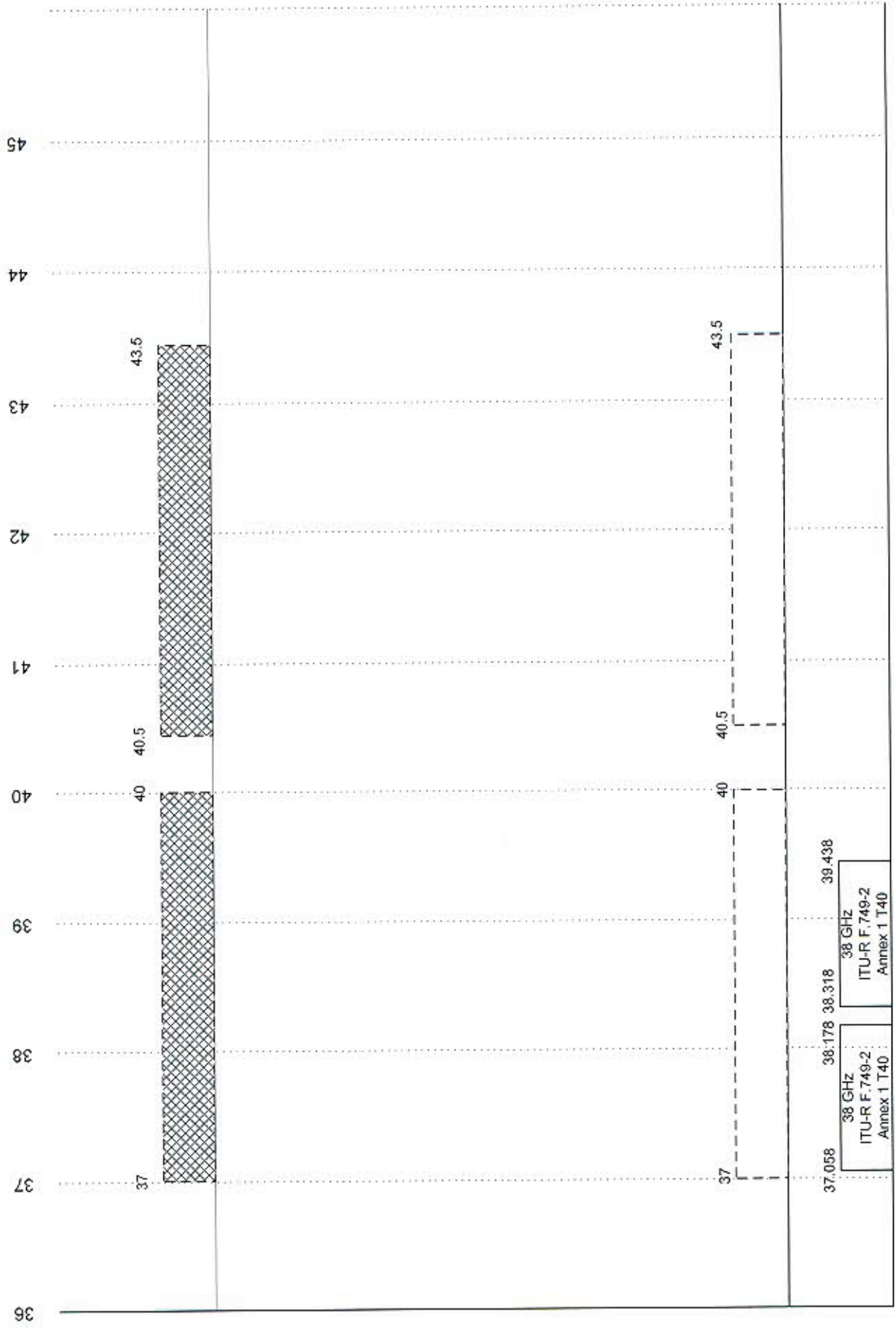
แสดงสถานะการใช้คลื่นความถี่ในกิจการโทรคมนาคมของหน่วยงานต่างๆ

	ความถี่วิทยุหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน บางหน่วย
	ความถี่วิทยุตามประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
5.xxx	เป็นข้อสงวนตามตารางกำหนดคลื่นความถี่ในข้อบังคับวิทยุของ ITU
Txxx	เป็นข้อสงวนตามตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติของประเทศไทย

SPECTRUM UTILIZATION 26-36 GHz



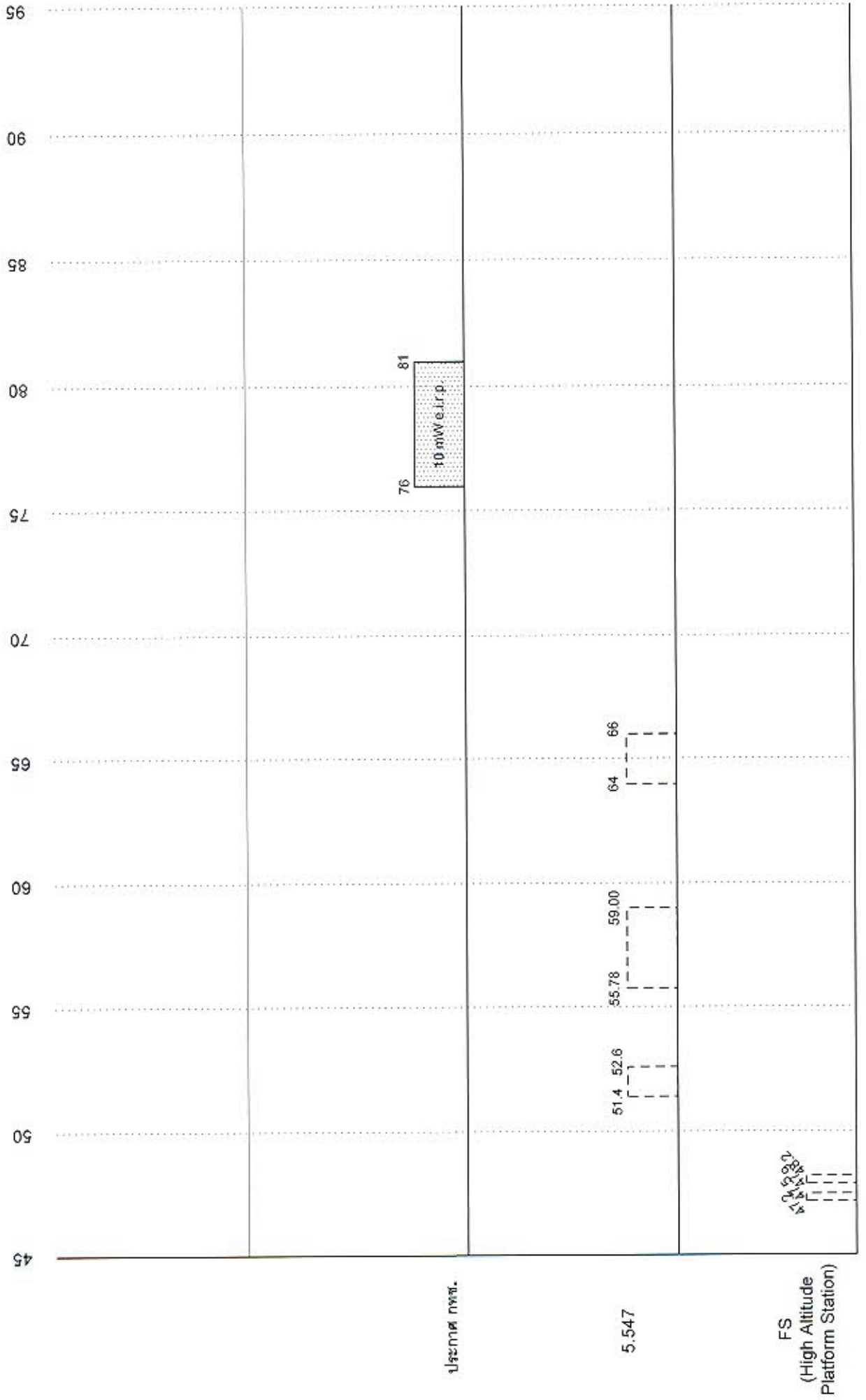
SPECTRUM UTILIZATION 36-45 GHZ



5.547

Fixed Links

SPECTRUM UTILIZATION 45-95 GHZ



ประเทศไทย กทท.

5.547

FS
(High Altitude
Platform Station)

