

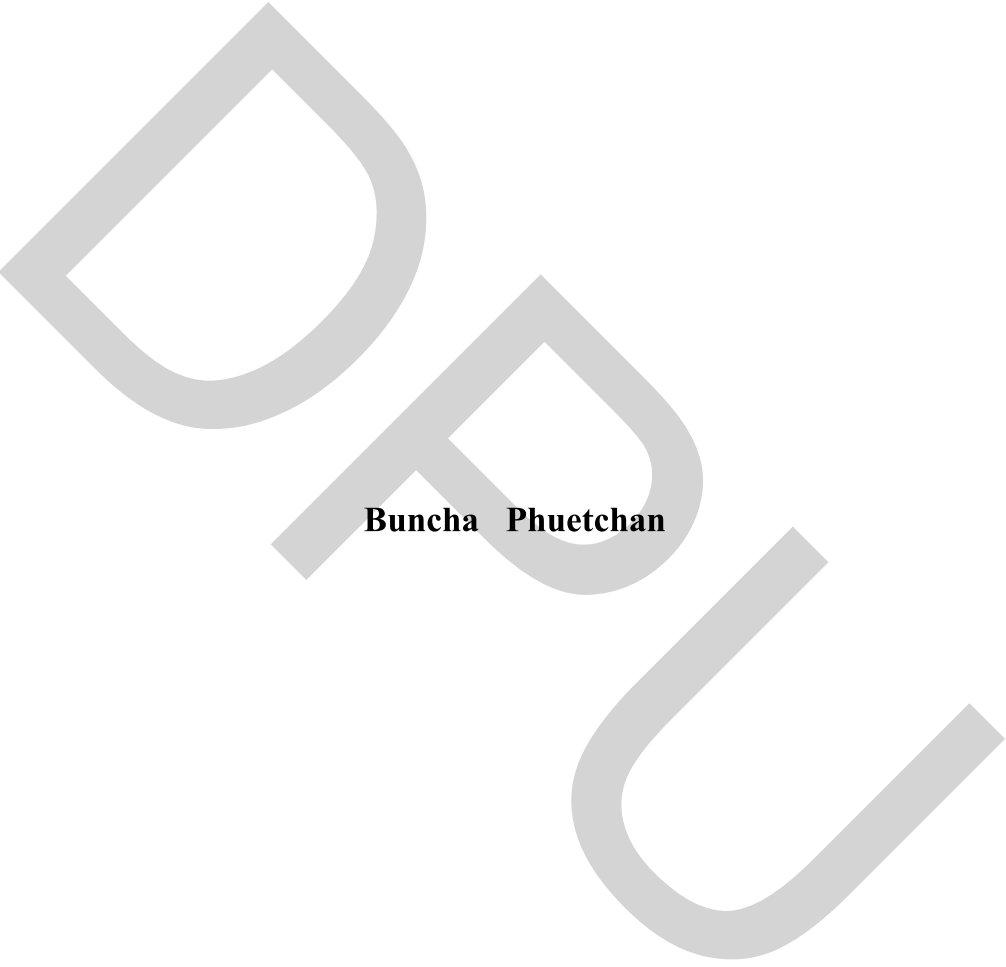
การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุ
เพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ

บัญชา พิษจันทร์

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2555

**A Study of Components and Radio Frequency Assignment Process
for Using in Government Private Network**



Buncha Phuetchan

**Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science (Telecommunications Management)**

Department of Telecommunications Management

Faculty of Engineering, Dhurakij Pundit University

2012

หัวข้อสารนิพนธ์	การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ
ชื่อผู้เขียน	บัญชา พิษจันทร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.วรพล พงษ์เพชร
สาขาวิชา	การจัดการโทรคมนาคม
ปีการศึกษา	2554

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ซึ่งประกอบด้วย แนวคิด ทฤษฎี คลื่นความถี่ วิทยุ หลักการบริหารคลื่นความถี่วิทยุ หลักเกณฑ์และวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 19 ท่าน จากผู้บริหาร ผู้อำนวยการและพนักงานปฏิบัติการที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานการจัดสรรความถี่วิทยุของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ในการให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็น เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและแบบสอบถามแบบประเมินค่า โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับค่าฐานนิยม ในการวิเคราะห์หาข้อสรุป

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ เป็นกระบวนการอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด เพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้ความถี่วิทยุในข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจของส่วนราชการในภารกิจของการบริหารราชการแผ่นดิน รวมทั้งด้านรักษาความมั่นคงของประเทศ การรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน อันเป็นหน้าที่ตามกฎหมายของรัฐที่ต้องให้บริการประชาชน ซึ่งเป็นการใช้ความถี่วิทยุในกิจการที่มีใช้เชิงพาณิชย์หรือมิได้นำไปแสวงหาผลกำไร

การจัดสรรความถี่วิทยุดังกล่าวต้องเป็นไปตามหลักการบริหารความถี่วิทยุ โดยมีความสอดคล้องตามหลักสากล ข้อบังคับวิทยุของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ และตารางกำหนดความถี่วิทยุระหว่างประเทศ โดยหน่วยงานกำกับดูแลต้องมีการกำหนดแผนการบริหารความถี่วิทยุ การจัดทำตารางกำหนดความถี่วิทยุของประเทศ การกำหนดย่านความถี่วิทยุสำหรับกิจการวิทยุคมนาคม การจัดทำแผนความถี่วิทยุในแต่ละย่านให้เหมาะสมต่อการใช้งาน รวมถึงการ

กำหนดนโยบาย กฎ ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ความถี่วิทยุมีจำนวนพอเพียงต่อการใช้งานและไม่เกิดปัญหาการรบกวนซึ่งกันและกัน และในการดำเนินการดังกล่าวอาจปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของข้อบังคับวิทยุ ข้อตกลงและการประสานงานระหว่างประเทศ ตลอดจนความต้องการใช้ความถี่วิทยุภายในประเทศ และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา รวมทั้งการแก้ไขปรับปรุงหลักเกณฑ์ กฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการใช้งานของประเทศตนเอง

DRP

Thematic Paper Title	A Study of Components and Radio Frequency Assignment Process for Using in Government Private Network
Author	Buncha Phuetchan
Thematic Paper Advisor	Dr. Worapol Pongpech
Department	Telecommunications Management
Academic Year	2011

ABSTRACT

The objective of this study is to study of components and radio frequency assignment process for using in government private network including concept, radio frequency theory, radio frequency management, rules and procedures for radio frequency assignment by using the Delphi technique. The sample consisted of 19 experts from the executive director and operating officer, who experienced in radio frequency assignment from office of the National Broadcasting and Telecommunications Commission of Thailand. For providing information and comment, the tools used in this research consisting of a semi-structured interviews and evaluation questionnaire. Data was statistically analysed by using mode, medium, and inter-quartile range.

The study concluded that frequency assignment for government usage was under certain conditions. The purposes of spectrum usage in government private network were in many aspects including public administration, the security at the country, and security of life and property of citizens, which were duties under state law to serve the public. Additionally, the purpose of spectrum usage was for non-commercial. The assignment of radio frequency should be in accordance with the principle of frequency management, international practices, Radio Regulations of International Telecommunications Union (ITU), and International Frequency Allocation Table.

Hence, regulator should conduct spectrum management master plan, national table of frequency allocations, frequency allotment, frequency plan as well as relevant policies and regulations to ensure sufficiency of spectrum and protect harmful interference. However, such operations could be changed accordance with the Radio Regulations of ITU, international agreement and coordination, spectrum demand in the country, changes of technology, including revision of related rules and regulations for appropriate and consistent use of spectrum in their own country.

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ ดำเนินการสำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย ผู้ศึกษาวิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.วรพล พงษ์เพ็ชร ผู้อำนวยการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์เป็นอย่างสูง ที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อคิดเห็น ทั้งหลักการทฤษฎี แนวคิด คำแนะนำ และข้อปฏิบัติต่างๆ สำหรับการดำเนินการศึกษาวิจัย ตลอดจนการแก้ไขและชี้แนะข้อบกพร่องต่างๆ จนสารนิพนธ์เสร็จสมบูรณ์และถูกต้องที่สุด อันเป็นประโยชน์ต่อการทำสารนิพนธ์ ผู้ศึกษาวิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ประศาสน์ จันทาทิพย์ ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ และคณาจารย์กรรมการสอบสารนิพนธ์ทุกท่าน ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ให้โอกาสในการศึกษาครั้งนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คณาจารย์ทุกท่านที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้ ให้กับนิสิตทำให้มีความรู้ ความสามารถ ในการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งผู้ศึกษาวิจัยขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลและด้านวิชาการ และให้ข้อคิดเห็น คำปรึกษา ช่วยเหลือในการตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้องของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นอย่างดี ตลอดจนคณาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน

สุดท้ายนี้ ผู้ศึกษาวิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้ให้กำเนิดและการศึกษาญาติ พี่ น้อง ที่เป็นกำลังใจ รวมถึงให้การสนับสนุนสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน เพื่อนร่วมรุ่น ที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือในการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ด้วยดี ประโยชน์และคุณค่าที่พึงมีจากสารนิพนธ์นี้ ผู้ศึกษาวิจัยขอมอบแด่พระคุณบิดา มารดา รวมถึงบูรพาจารย์ของผู้ศึกษาวิจัย ที่สร้างพื้นฐานในการศึกษาให้แก่ผู้ศึกษาวิจัย และผู้มีส่วนร่วมทุกท่าน ตลอดจนผู้รวบรวมและเรียบเรียงหนังสือและเอกสารต่างๆ ที่ผู้ศึกษาวิจัยอ้างถึงในการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้

บัญชา พิชจันทร์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย.....	5
1.3 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย.....	5
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
1.5 ข้อยกเว้นการศึกษาวิจัย.....	7
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 คลื่นความถี่วิทยุ.....	10
2.2 การบริหารคลื่นความถี่วิทยุ.....	19
2.3 ประวัติการบริหารคลื่นความถี่วิทยุในประเทศไทย.....	25
2.4 การบริหารคลื่นความถี่วิทยุของประเทศไทยในช่วงการเปลี่ยนผ่านตามกฎหมาย.....	36
2.5 การบริหารคลื่นความถี่วิทยุยุคใหม่.....	46
2.6 การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุสำหรับส่วนราชการที่ผ่านมา.....	55
2.7 การใช้ความถี่วิทยุในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ.....	58
2.8 ภาพรวมสถานะการใช้คลื่นความถี่วิทยุ.....	63
2.9 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	71
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	77
3.1 การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ.....	77
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย และการเก็บข้อมูล.....	78
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	82

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.4 ระยะเวลาในการดำเนินการศึกษาวิจัย.....	85
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	86
4.1 การศึกษาข้อมูลสภาพทั่วไปของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุ.....	86
4.2 การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ.....	87
5. สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	108
5.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	108
5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา.....	108
5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	108
5.4 สรุปผลการศึกษา.....	109
5.5 อภิปรายผล.....	115
5.6 ข้อเสนอแนะ.....	119
บรรณานุกรม.....	131
ภาคผนวก.....	137
ก แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ.....	138
ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	162
ค คะแนนคำตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ.....	165
ง ระเบียบ กบถ. ว่าด้วย การจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ พ.ศ. 2518.....	182
จ หลักเกณฑ์การจัดสรรความถี่วิทยุ กบถ.....	188
ฉ หลักเกณฑ์การขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ กทช.	194
ประวัติผู้เขียน.....	205

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ชื่อเรียกย่านความถี่วิทยุ และการนำไปประยุกต์ใช้งาน.....	13
2.2 ตัวอย่างย่านความถี่วิทยุสำหรับกิจการ โทรคมนาคม (Radio Spectrum for Telecommunications).....	15
2.3 การแบ่งย่านคลื่นความถี่วิทยุ (Frequency Band) ของ ITU.....	20
2.4 การกำหนดกิจการวิทยุคมนาคม (Radio Services) ของ ITU.....	22
2.5 ตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ (National Table of Frequency Allocation).....	28
2.6 เปรียบเทียบแสดงกระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ.....	49
2.7 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุแบบต่างๆ.....	51
2.8 สรุปข้อดี-ข้อเสียเปรียบเทียบวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุแบบต่างๆ.....	52
2.9 สรุปข้อดี-ข้อเสียของการบริหารคลื่นความถี่วิทยุแบบ Administrative Approach กับ Market Approach.....	53
2.10 แสดงจำนวนช่องความถี่วิทยุที่ได้จัดสรรให้หน่วยงานต่างๆ ในย่านความถี่วิทยุ 138-174 MHz	60
2.11 แสดงจำนวนหน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุ ในย่านความถี่วิทยุ 138-174 MHz.....	61
2.12 แสดงจำนวนช่องความถี่วิทยุของส่วนราชการที่ได้รับการจัดสรร เพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ.....	61
2.13 แสดงประเภทกิจการ โทรคมนาคมและการจัดกลุ่มกิจการ.....	63
2.14 แสดงสัดส่วนการกำหนดความถี่วิทยุ จำแนกตามกลุ่มกิจการ.....	66
2.15 แสดงสัดส่วนการกำหนดความถี่วิทยุจำแนกตามประเภทกิจการ โทรคมนาคม....	67
2.16 แสดงสัดส่วนการใช้ความถี่วิทยุในแต่ละย่านความถี่ที่ได้จัดสรร ตามจำนวนความกว้างแถบคลื่นความถี่.....	68
2.17 แสดงจำนวนหน่วยงานผู้ใช้ความถี่วิทยุจำแนกตามหน่วยงาน และย่านความถี่วิทยุ.....	69
2.18 แสดงสัดส่วนจำนวนหน่วยงานที่ใช้ความถี่วิทยุ ในแต่ละกลุ่มหน่วยงาน.....	70
3.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการศึกษาจำแนกตามสำนัก.....	77
3.2 จำนวนผู้เชี่ยวชาญและค่าความคลาดเคลื่อน.....	78

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการศึกษาวิจัย.....	85
4.1 สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุ.....	87
4.2 หลักการบริหารคลื่นความถี่วิทยุทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ.....	88
4.3 กฎเกณฑ์หรือระเบียบในการดำเนินการบริหารความถี่วิทยุระหว่างประเทศ ของ ITU.....	90
4.4 วิธีการบริหารความถี่วิทยุในประเทศที่ผ่านมา โดยกรมไปรษณีย์โทรเลข.....	92
4.5 สิ่งที่มีผลกระทบต่อการกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหาร ความถี่วิทยุ.....	96
4.6 หลักการ เหตุผลและวัตถุประสงค์ในการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของ กทช. ...	99
4.7 ประโยชน์ของการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้ในการกิจ ของการบริหารราชการแผ่นดิน.....	101
4.8 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ.....	104

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ทิศทางการเคลื่อนที่ของสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก.....	11
2.2 ความยาวคลื่น ใน 1 ความยาวคลื่น หรือ 1 Wavelength หรือ 1 Cycle.....	12
2.3 ย่านแถบคลื่นวิทยุและการใช้งานความถี่ (Chart of The Electromagnetic Spectrum).....	14
2.4 ลักษณะการแพร่กระจายของคลื่นความถี่วิทยุ.....	16
2.5 คลื่นความถี่ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้.....	17
2.6 การแบ่งพื้นที่โลกออกเป็น 3 ภูมิภาค ของ ITU.....	21
2.7 การบริหารคลื่นวิทยุแห่งชาติ.....	33
2.8 ขั้นตอนการพิจารณาการจัดสรรความถี่วิทยุ (โดยกรมไปรษณีย์โทรเลข).....	35
2.9 ขั้นตอนการพิจารณาการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ.....	44
2.10 แสดงสัดส่วนการกำหนดความถี่วิทยุ จำแนกตามกลุ่มกิจการ.....	65
2.11 แสดงสัดส่วนการกำหนดความถี่วิทยุ จำแนกตามประเภทกิจการ โทรคมนาคม.....	67
2.12 แสดงสัดส่วนจำนวนหน่วยงานที่ใช้ความถี่วิทยุ ในแต่ละกลุ่มหน่วยงาน.....	71
5.1 แสดงองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุ.....	122
5.2 แสดงขั้นตอนการพิจารณาการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ.....	123
5.3 แสดงการปรับลดขนาดช่องความถี่วิทยุ จาก 25 kHz เป็น 12.5 kHz.....	128
5.4 แสดงตัวอย่างรูปแบบการจัดสรรความถี่วิทยุให้หน่วยงานระดับกระทรวงนำไปบริหารจัดการให้กับหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงเดียวกันใช้ร่วมกัน.....	129

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โดยที่คลื่นความถี่วิทยุ หรือคลื่นความถี่ หรือคลื่นวิทยุ หรือความถี่วิทยุ (Radio Frequency) ซึ่งในการศึกษาวิจัยนี้ มีความหมายเดียวกัน ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ได้โดยไม่หมดสิ้นแต่มีอยู่อย่างจำกัด ในแต่ละช่วงเวลา (Inexhaustible Limited Resource) ซึ่งหมายความว่า ปริมาณการใช้คลื่นความถี่ถูกจำกัดตามช่วงเวลา (Time) สถานที่ (Location) และกำลังส่ง (Transmission Power) คลื่นความถี่วิทยุมีความสำคัญและความจำเป็นยิ่งในการติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย (Wireless Communication) โดยใช้กับเครื่องวิทยุคมนาคมซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร เพื่อส่งและรับข้อมูล ภาพ และเสียง จากผู้ส่งถึงผู้รับ และการติดต่อสื่อสารดังกล่าว โดยใช้คลื่นวิทยุเป็นตัวสื่อกลางหรือช่องทาง (Media or Channels) ในการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ ข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียม และระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย เป็นต้น

การจัดสรรคลื่นความถี่ (Frequency Assignment) เป็นกระบวนการในการอนุญาตให้สถานวิทยุคมนาคมใช้ความถี่วิทยุหรือช่องความถี่วิทยุ ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด และมีมูลค่าของประเทศภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด สามารถนำไปใช้เป็นตัวสื่อกลางในระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายของเครื่องวิทยุคมนาคม โดยแบ่งเป็นกิจการวิทยุคมนาคม (Radio Service) หลากหลายกิจการ เช่น กิจการประจำที่ (Fixed Service) กิจการเคลื่อนที่ (Mobile service) กิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (Broadcasting Service) และในส่วนบริการโทรคมนาคมไร้สาย เช่น บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริการสื่อสารเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม เป็นต้น ทั้งนี้ การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุเป็นหนึ่งในกิจกรรมของการบริหารความถี่วิทยุ (Radio Spectrum Management) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การใช้คลื่นความถี่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยปราศจากการรบกวนทางคลื่นความถี่ซึ่งกันและกันอย่างรุนแรง และเพื่อให้สอดคล้องกับกฎเกณฑ์ของข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) และข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union : ITU) รวมทั้งข้อตกลงระหว่างประเทศ และการจัดสรรคลื่นความถี่ยังเป็นไปเพื่อสนองตอบความต้องการของผู้ใช้คลื่น

ความถี่ทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

การบริหารความถี่วิทยุ (Radio Spectrum Management) เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการกำกับดูแล การใช้ความถี่วิทยุ ได้แก่ การวางแผนการกำหนดความถี่วิทยุ (Allocation) การจัดทำแผนความถี่วิทยุหรือช่องความถี่วิทยุ (Allotment) การจัดสรรความถี่วิทยุ (Assignment) การอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุ ซึ่งถือเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมทั้งการกำหนดและการบังคับใช้กฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น การบริหารความถี่จึงเป็นกระบวนการบริหารจัดการทรัพยากรความถี่วิทยุทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ ซึ่งมีลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์ในรูปแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ทั้งด้านวิศวกรรมศาสตร์ รัฐประศาสนศาสตร์ นิติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ตลอดจนยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการและด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เพื่อประกันว่ากิจการวิทยุคมนาคมและระบบวิทยุคมนาคมทำงานอย่างมีประสิทธิภาพโดยปราศจากการรบกวนทางคลื่นความถี่ซึ่งกันและกันอย่างรุนแรง เพื่อให้การใช้งานทรัพยากรคลื่นความถี่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเพื่อเป็นการส่งเสริม การวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศ รวมทั้งเป็นการจัดให้มีการใช้ความถี่วิทยุสำหรับการใช้งานของภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนทั่วไป ได้มีโอกาสใช้ความถี่วิทยุอย่างประหยัด มีประสิทธิภาพด้วยความเท่าเทียมกัน

แต่เดิม การบริหารความถี่วิทยุเป็นอำนาจหน้าที่ของกรมไปรษณีย์โทรเลข ตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยมีคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ (กบถ.) ที่จัดตั้งขึ้นตามระเบียบว่าด้วยการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ พ.ศ. 2518 มีหน้าที่เป็นกำกับดูแลการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ ได้แก่ กำหนดนโยบายและอนุมัติการใช้ความถี่วิทยุแห่งชาติ อนุมัติการจัดสรรความถี่วิทยุ การตั้งสถานีวิทยุคมนาคมและการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม กำหนดลักษณะทางเทคนิคของสถานีวิทยุคมนาคมและเครื่องวิทยุคมนาคม กำหนดระเบียบและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ความถี่วิทยุและเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการต่าง ๆ

ประเทศไทยให้ความสำคัญกับคลื่นความถี่โดยกำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 สรุปใจความโดยสังเขปว่า คลื่นความถี่ถือเป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติเพื่อประโยชน์สาธารณะจึงต้องมีองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่และกำกับดูแลการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมตามที่กฎหมายบัญญัติ ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น และตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุ

โทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ได้กำหนดให้มีองค์กรสององค์กรคือคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ (กสทช.) และคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) มีหน้าที่ร่วมกันในการดำเนินการดังกล่าว โดยที่ กทช. ซึ่งได้ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับการจัดสรรคลื่นความถี่ด้านกิจการโทรคมนาคมได้มีการทบทวนการบริหารความถี่วิทยุที่ได้ใช้มาแต่เดิมให้เหมาะสมกับการใช้คลื่นความถี่เพื่อรองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่มีความจำเป็นจะต้องใช้คลื่นความถี่ซึ่งมีอยู่อย่างจำกัด ให้เกิดประสิทธิภาพ กลุ่มค่าทางเศรษฐกิจ และสนองตอบความต้องการของสังคม อย่างกว้างขวางและแท้จริง และ กทช. ยังมีอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมให้เป็นไปตามกรอบของกฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศ นโยบายการบริหารความถี่วิทยุ การจัดสรรคลื่นความถี่อย่างเป็นธรรมและให้ใช้ประโยชน์ความถี่วิทยุอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศชาติและประชาชน ทั้งนี้ กทช. ได้ดำเนินงานโดยอาศัยอำนาจตามกฎหมาย 3 ฉบับ คือ พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 พระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 และพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

ปัจจุบันประเทศไทยได้ยกเลิกการใช้บทบัญญัติรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 และพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 โดยได้ตราบทบัญญัติรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ขึ้นมาใช้บังคับแทน และตามมาตรา 47 แห่งรัฐธรรมนูญฉบับนี้ บัญญัติให้มีองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระองค์กรหนึ่งทำหน้าที่ดำเนินการจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม รวมทั้งกำหนดขอบเขตการดำเนินงานขององค์กรและการประกอบกิจการดังกล่าว และปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อให้เป็นไปตามบทบัญญัติรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยดังกล่าว จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 ขึ้นมาและมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม 2553 เป็นต้นไป ทั้งนี้ องค์กรของรัฐที่เป็นอิสระที่ปฏิบัติหน้าที่ตามบทบัญญัตินี้คือ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) แต่ในขณะที่ทำการศึกษาวิจัยนี้ การแต่งตั้ง กสทช. ขึ้นมาปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวยังไม่แล้วเสร็จ โดยพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าว จึงให้อำนาจ กทช. ที่ได้รับการแต่งตั้งตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรร

คลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ปฏิบัติหน้าที่ กสทช. ไปพลางก่อนจนกว่าจะมีการแต่งตั้ง กสทช. แล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยมีสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) เป็นองค์กรของรัฐที่มีฐานะเป็นนิติบุคคลบริหารงานภายใต้ กฎ ระเบียบ ประกาศ หรือ คำสั่งของ กสทช.

จากสถิติการจัดสรรความถี่วิทยุที่ผ่านมา พบว่าได้มีการจัดสรรความถี่วิทยุให้แก่ส่วนราชการเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจหรือข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ เป็นจำนวนมาก และพบว่าการใช้ประโยชน์ความถี่วิทยุของส่วนราชการ ยังไม่มีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างชัดเจน และในปัจจุบันยังพบปัญหาและเหตุผลการขอรับการจัดสรรความถี่วิทยุเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ดังนี้

1.1.1 ปัญหาคลื่นความถี่ ซึ่งเป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด และในบางย่านความถี่อาจไม่สามารถนำไปจัดสรรให้เพียงพอตามความต้องการของผู้ขอใช้ได้อย่างทั่วถึง

1.1.2 ปัญหาของส่วนราชการ มีความต้องการขอรับการจัดสรรความถี่วิทยุเพิ่มมากขึ้นเป็นจำนวนมาก เนื่องจากมีการปรับโครงสร้างของหน่วยงานราชการที่จัดตั้งขึ้นใหม่เพิ่มมากขึ้น และหน่วยงานเดิมที่มีความต้องการใช้ความถี่วิทยุเพิ่มขึ้นตามเทคโนโลยีที่พัฒนาและเปลี่ยนแปลงไป

1.1.3 ปัญหาการจัดสรรความถี่วิทยุ โดยใช้หลักเกณฑ์การจัดสรรความถี่วิทยุไม่สามารถใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ส่วนราชการได้รับยกเว้นค่าตอบแทนการใช้ความถี่วิทยุ และ ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตวิทยุคมนาคม จึงอาจทำให้มีการใช้ประโยชน์ของความถี่วิทยุอย่างไม่ ประหยัดและไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยต้องการมีไว้ครอบครองเป็นจำนวนมากเกิน ความจำเป็น

1.1.4 ปัญหาเทคโนโลยีโทรคมนาคมด้านการสื่อสารมีการเปลี่ยนแปลงและก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องมีการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อตอบสนองความต้องการของส่วนราชการในการ นำไปใช้ประโยชน์เพื่อใช้งานเป็นข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจในการบริหารราชการแผ่นดิน และ รักษาความมั่นคงของประเทศ เช่น เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายความเร็วสูง (Broadband Wireless Access : BWA) และเทคโนโลยี Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX) เป็นต้น

1.1.5 ปัญหาของการนิยมนำเครื่องวิทยุคมนาคมไร้สายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จำเป็นต้องใช้ ความถี่วิทยุมากขึ้น ทำให้ไม่สามารถจัดสรรความถี่วิทยุได้ทันความต้องการของส่วนราชการ ผู้ใช้งาน และความถี่วิทยุมีอยู่อย่างจำกัดไม่เพียงพอตามความต้องการ

1.1.6 ปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำแผนความถี่วิทยุในแต่ละย่านความถี่และในแต่ละกิจการยังไม่ ครบถ้วน โดยเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่ รวมถึง

ต้องอาศัยเทคโนโลยี เครื่องมือสมัยใหม่ และข้อมูลที่เป็นมาตรฐานครบถ้วน มาประกอบการดำเนินงาน

1.1.7 ปัญหาการไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการได้รับอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุและใช้เครื่องวิทยุคมนาคมหรือไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ และประกาศที่เกี่ยวข้องของผู้ที่ได้รับอนุญาต ทำให้เกิดการรบกวนทางคลื่นความถี่ซึ่งกันและกัน ซึ่งทำให้เพิ่มปัญหาในการกำกับดูแลและการตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุได้ไม่สมบูรณ์ และไม่มีประสิทธิภาพที่เพียงพอ

จากความสำคัญและปัญหาของการจัดสรรความถี่วิทยุ ที่ได้มีการจัดสรรเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ เป็นจำนวนมาก โดยหน่วยงานนั้นๆ ไม่สามารถนำคลื่นความถี่ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการบริหารราชการแผ่นดินเท่าที่ควร ในฐานะที่ผู้ศึกษาวิจัยเป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานอยู่ในตำแหน่งที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาการจัดสรรความถี่วิทยุ การอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุ ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมและตั้งสถานีวิทยุคมนาคม ให้ทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน นำไปใช้งาน ซึ่งเป็น ผู้สังเกตเห็นปัญหาดังกล่าว และเป็นปัญหาเฉพาะด้านที่มีผู้ที่เกี่ยวข้องในวงแคบ จึงทำการศึกษา โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เพื่อรวบรวมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อจะได้นำผลการศึกษานี้ ไปใช้ประโยชน์และเป็นแนวทางประกอบการพิจารณาการบริหารจัดการด้านการจัดสรรความถี่วิทยุของส่วนราชการ โดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ หลายประการ และเป็นแนวทางสำหรับการพิจารณาอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุในกิจการอื่นๆ อันสืบเนื่องมาจากคลื่นความถี่เป็นทรัพยากรของชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด การนำไปใช้จึงต้องมีเหตุผลที่เหมาะสม ประสิทธิภาพ คุ่มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศชาติและประชาชนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. เพื่อการศึกษาสภาพทั่วไปของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุ
2. เพื่อการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ

1.3 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

ขอบเขตของการศึกษาวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหารของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน

กสทช.) หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารความถี่วิทยุ หรือผู้ที่เคยปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการบริหารความถี่วิทยุ หรือการจัดสรรความถี่วิทยุของสำนักงาน กสทช. อย่างน้อย 10 ปี จำนวนทั้งสิ้น 19 ท่าน

2. ขอบเขตของเนื้อหา โดยมีการกำหนดองค์ประกอบการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ มีดังนี้

- (1) คลื่นความถี่วิทยุ
- (2) การบริหารคลื่นความถี่วิทยุ
- (3) ประวัติการบริหารคลื่นความถี่วิทยุในประเทศไทย
- (4) การบริหารคลื่นความถี่วิทยุของประเทศไทยในช่วงการเปลี่ยนผ่านตามกฎหมาย
- (5) การบริหารคลื่นความถี่วิทยุยุคใหม่แบบอิงตลาด
- (6) การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุสำหรับส่วนราชการที่ผ่านมา
- (7) การใช้คลื่นความถี่วิทยุในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ
- (8) ภาพรวมสถานะการใช้คลื่นความถี่วิทยุ

3. เทคนิคที่ใช้ในการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ จะใช้วิธีการศึกษาด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เพื่อรวบรวมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ คือ ช่วงปี พ.ศ. 2548 - 2553

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับมีดังต่อไปนี้

1. สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) สามารถนำผลการศึกษาวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบนโยบาย แก้ไขปรับปรุง ประกาศ กฎ ระเบียบ เงื่อนไข และหลักเกณฑ์รูปแบบการจัดสรรความถี่วิทยุให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ผู้ขอรับการจัดสรรความถี่วิทยุสามารถนำผลการศึกษาวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการขอรับการจัดสรรความถี่วิทยุ เพื่อนำความถี่วิทยุไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการบริหารราชการแผ่นดิน ซึ่งเป็นการใช้งานในข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจหรือเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ที่มีใช้กิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Non-Commercial Use) หรือกิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Non-Commercial Use)

3. ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม หรือผู้ประกอบการในธุรกิจโทรคมนาคม สามารถนำผลการศึกษาวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและตัดสินใจในการลงทุนและการพัฒนาธุรกิจในอนาคตโทรคมนาคม เพื่อการผลิตหรือจำหน่ายเครื่องวิทยุคมนาคมและอุปกรณ์ภายในประเทศ

1.5 ข้อจำกัดการศึกษาวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาวิจัยทำการศึกษาจากข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในวงจำกัด ซึ่งในประเทศไทยมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม และด้านการบริหารความถี่วิทยุค่อนข้างน้อยมาก อีกทั้งยังเป็นความรู้ทางด้านวิชาการเฉพาะด้าน ซึ่งต้องทำการศึกษาข้อมูลวิชาความรู้จากเอกสารต่างประเทศเพิ่มเติม จึงทำการศึกษาโดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกผู้เชี่ยวชาญจากผู้ที่ปฏิบัติงานที่สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) ซึ่งเป็นองค์กรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม การบริหารความถี่วิทยุ และการจัดสรรความถี่วิทยุของประเทศไทย จึงส่งผลให้มีความจำเป็นที่ต้องเลือกใช้เทคนิคสำหรับทำการศึกษาคือเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เพื่อการทดสอบทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาในครั้งนี้

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

ส่วนราชการ หมายความว่า หน่วยงานของรัฐที่กำหนดตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม คือ กระทรวง ทบวง กรม และนิติบุคคลตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล เมืองพัทยา สภาตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย

คลื่นความถี่ หมายความว่า คลื่นวิทยุหรือคลื่นแอมพลิจูดมอดูเลชันซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่ต่ำกว่าสามล้านเมกะเฮิร์ตซ์ลงมาที่ถูกแพร่กระจายในที่ว่างโดยปราศจากสื่อที่ประดิษฐ์ขึ้น

วิทยุคมนาคม หมายความว่า การส่ง การแพร่ หรือการรับเครื่องหมาย สัญญาณ ตัวหนังสือ ตัวเลข ภาพ เสียง รหัส หรือสิ่งอื่นใด ซึ่งสามารถให้เข้าใจความหมายได้ด้วยคลื่นความถี่

วิทยุกระจายเสียง หมายความว่า วิทยุคมนาคมที่ส่งหรือแพร่เสียงเพื่อให้บุคคลทั่วไปรับได้โดยตรง

วิทยุโทรทัศน์ หมายความว่า วิทยุคมนาคมที่แพร่ภาพและเสียงเพื่อให้บุคคลทั่วไปรับได้โดยตรง

โทรคมนาคม หมายความว่า การส่ง การแพร่ หรือการรับเครื่องหมาย สัญญาณ ตัวหนังสือ ตัวเลข ภาพ เสียง รหัส หรือสิ่งอื่นใดซึ่งสามารถให้เข้าใจความหมาย ได้โดยระบบคลื่น ความถี่ ระบบสาย ระบบแสง ระบบแม่เหล็กไฟฟ้า หรือระบบอื่น

กิจการกระจายเสียง หมายความว่า กิจการวิทยุกระจายเสียงและกิจการกระจายเสียง ซึ่งให้บริการการส่งข่าวสารสาธารณะหรือรายการไปยังเครื่องรับที่สามารถรับฟังการให้บริการ นั้น ๆ ได้ ไม่ว่าจะส่งโดยผ่านระบบคลื่นความถี่ ระบบสาย ระบบแสง ระบบแม่เหล็กไฟฟ้า หรือระบบอื่น ระบบใดระบบหนึ่ง หรือหลายระบบรวมกัน หรือกิจการอื่นทำนองเดียวกันที่ กสทช. กำหนดให้เป็นกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ หมายความว่า กิจการวิทยุโทรทัศน์และกิจการโทรทัศน์ ซึ่งให้บริการ การส่งข่าวสารสาธารณะหรือรายการไปยังเครื่องรับที่สามารถรับชมและฟังการให้บริการนั้น ๆ ได้ ไม่ว่าจะส่งโดยผ่านระบบคลื่นความถี่ ระบบสาย ระบบแสง ระบบแม่เหล็กไฟฟ้า หรือระบบอื่น ระบบใดระบบหนึ่ง หรือหลายระบบรวมกัน หรือกิจการอื่นทำนองเดียวกันที่ กสทช. กำหนดให้เป็นกิจการโทรทัศน์

กิจการวิทยุคมนาคม หมายความว่า กิจการซึ่งเป็นการรับและส่งเครื่องหมาย สัญญาณ ตัวหนังสือ ตัวเลข ภาพ เสียง รหัส หรือสิ่งอื่นใด ซึ่งสามารถให้เข้าใจความหมายได้โดยระบบคลื่น ความถี่ เพื่อความมุ่งหมายทางโทรคมนาคมในกิจการใดกิจการหนึ่งโดยเฉพาะหรือเป็นการเฉพาะ กิจที่มีไว้เป็นการประกอบกิจการ โทรคมนาคมตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการ โทรคมนาคมหรือกิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์ตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการ กระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

กิจการโทรคมนาคม หมายความว่า กิจการซึ่งให้บริการการส่ง การแพร่ หรือการรับ เครื่องหมาย สัญญาณ ตัวหนังสือ ตัวเลข ภาพ เสียง รหัส หรือสิ่งอื่นใด ซึ่งสามารถให้เข้าใจ ความหมายได้โดยระบบคลื่นความถี่ ระบบสาย ระบบแสง ระบบแม่เหล็กไฟฟ้า หรือระบบอื่น ระบบใดระบบหนึ่ง หรือหลายระบบรวมกัน และรวมถึงกิจการซึ่งให้บริการดาวเทียมสื่อสาร หรือ กิจการอื่นที่ กสทช. กำหนดให้เป็นกิจการโทรคมนาคม แต่ไม่รวมถึงกิจการที่เป็นกิจการกระจาย เสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการวิทยุคมนาคม

ตารางกำหนดคลื่นความถี่ หมายความว่า การกำหนดย่านความถี่วิทยุของวิทยุกระจาย เสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุคมนาคม โทรคมนาคม และการอื่นเพื่อใช้งานภายใต้เงื่อนไข ที่ กสทช. กำหนด

แผนความถี่วิทยุ หมายความว่า การกำหนดช่องความถี่วิทยุสำหรับกิจการ วิทยุกระจายเสียง กิจการวิทยุโทรทัศน์ กิจการวิทยุคมนาคม และกิจการโทรคมนาคม เพื่อใช้งาน ภายใต้เงื่อนไข ที่ กสทช. กำหนด

จัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ หมายความว่า การอนุญาตให้สถานีวิทยุกระจายเสียง สถานีวิทยุโทรทัศน์ หรือสถานีวิทยุคมนาคม ใช้ความถี่วิทยุหรือช่องความถี่วิทยุตามตารางกำหนดคลื่นความถี่หรือแผนความถี่วิทยุ เพื่อใช้งานภายใต้เงื่อนไข ที่ กสทช. กำหนด

กิจการที่ไม่ใช่เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Non-Commercial Use) หมายความว่า การดำเนินการที่เป็นไปเพื่อบริการสาธารณะโดยไม่มีวัตถุประสงค์ในการแสวงหาผลกำไรหรือไม่อาจค้าหรือหากำไรในเชิงพาณิชย์ได้ เช่น การดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารราชการแผ่นดิน การดำเนินการในเครือข่ายสื่อสารเฉพาะกิจเพื่อสาธารณกุศล การดำเนินการเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงของรัฐ หรือบรรเทาสาธารณภัยหรือการดำเนินการเพื่อบริการสาธารณะอื่นใดโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย เป็นต้น

กิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Commercial Use) หมายความว่า การดำเนินการเพื่อการค้า หรือเพื่อการแสวงหาผลกำไรไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อม ทั้งนี้ให้หมายความรวมถึงการดำเนินการเพื่อรองรับการบริหารกิจการภายในองค์กร เพื่อการลดต้นทุนการบริหารจัดการ หรือเพื่อการดำเนินการอื่นใดอันอาจก่อให้เกิดรายได้หรือผลกำไรขององค์กร

ค่าธรรมเนียม หมายความว่า ค่าตอบแทนในการใช้คลื่นความถี่ ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตประกอบกิจการ ค่าธรรมเนียมใบอนุญาต รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นตามที่กฎหมายบัญญัติกำหนด แล้วแต่กรณี

กรรมการ หมายความว่า กรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

พนักงานเจ้าหน้าที่ หมายความว่า ผู้ซึ่งคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ แต่งตั้งให้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติฯ

เจ้าพนักงานผู้ออกใบอนุญาต หมายความว่า เจ้าพนักงานซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ข่ายวิทยุคมนาคมสาธารณะ หมายความว่า ข่ายสื่อสารวิทยุคมนาคมที่ใช้ความถี่วิทยุเพื่อให้บริการสาธารณะที่ประชาชนทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกัน

ข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ หรือ “เครือข่ายเฉพาะกิจ” หมายความว่า ข่ายสื่อสารวิทยุคมนาคมที่ใช้ความถี่วิทยุเพื่อหน่วยงาน องค์กร หรือบุคคลใดๆ ที่ใช้ประโยชน์ในกิจการสื่อสารเฉพาะของตนเอง โดยเป็นการนำคลื่นความถี่ไปใช้งานเพื่อการติดต่อสื่อสารและการประสานงาน หรือใช้ในการบริหารงานภายในองค์กรของตนเอง

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา เรื่องการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ผู้ศึกษาวิจัยได้ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลต่างๆ จากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คลื่นความถี่วิทยุ การบริหารคลื่นความถี่วิทยุ ประวัติการบริหารคลื่นความถี่วิทยุในประเทศไทย การบริหารคลื่นความถี่วิทยุของประเทศไทย ในช่วงการเปลี่ยนผ่านตามกฎหมาย การบริหารคลื่นความถี่วิทยุยุคใหม่ การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ สำหรับส่วนราชการที่ผ่านมา การใช้คลื่นความถี่วิทยุในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ภาพรวมสถานะการใช้คลื่นความถี่วิทยุ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 คลื่นความถี่วิทยุ

2.1.1 คุณสมบัติของคลื่นความถี่วิทยุ

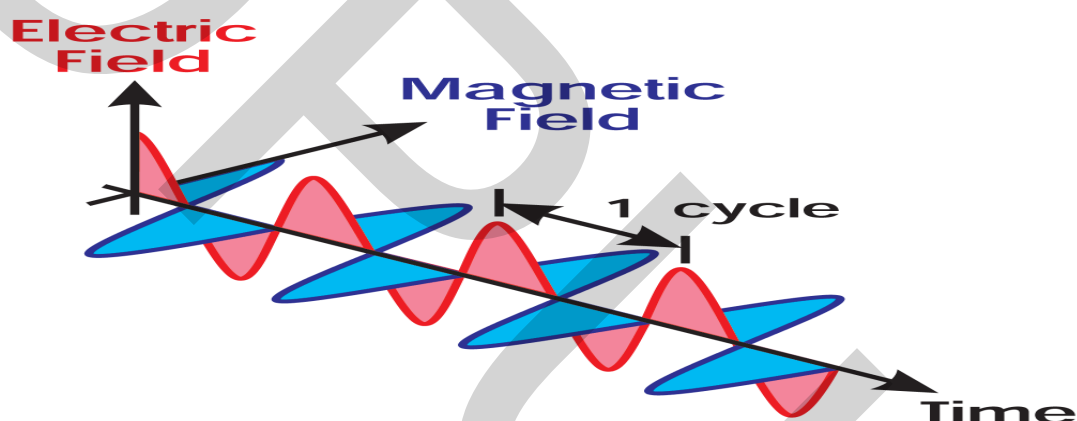
ความถี่วิทยุ (Radio Frequency) ในการศึกษาวิจัยฉบับนี้ คำว่า “ความถี่วิทยุ” หรือ “คลื่นความถี่วิทยุ” หรือ “คลื่นความถี่” มีความหมายเดียวกันกับ “คลื่นวิทยุ (Radio Waves)” โดยในที่นี้ ประสงค์ที่จะเน้นเป็นความถี่วิทยุเฉพาะส่วนที่นำไปใช้ในระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย หรือระบบวิทยุคมนาคม (Wireless Communication หรือ Radio communication)

ความถี่วิทยุ (Radio Frequency) หมายถึง ดังนี้

- 1) คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่ต่ำกว่า 3,000 GHz ที่สามารถแพร่กระจายโดยปราศจากสื่อ (นิยามตามข้อบังคับวิทยุการกำหนดความถี่วิทยุระหว่างประเทศ (Radio Regulations: RR) ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union: ITU))
- 2) คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่ระหว่าง 10 กิโลเฮิรตซ์ต่อวินาที ถึง 3,000,000 เมกะเฮิรตซ์ต่อวินาที (นิยามตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498)
- 3) คลื่นวิทยุหรือคลื่นแอสแตซิออนซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่ต่ำกว่าสามล้านเมกะเฮิรตซ์ลงมาที่ถูกแพร่กระจายในที่ว่างโดยปราศจากสื่อที่ประดิษฐ์ขึ้น (นิยามตามพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543)

4) คลื่นวิทยุหรือคลื่นแอมเรตเซียนซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่ต่ำกว่าสามล้าน เมกะเฮิรตซ์ลงมาที่ถูกแพร่กระจายในที่ว่างโดยปราศจากสื่อที่ประคิษฐ์ขึ้น (นิยามตามพระราชบัญญัติ องค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคม พ.ศ. 2553)

คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Wave) ประกอบด้วยสนามไฟฟ้า (Electric Field) และสนามแม่เหล็ก (Magnetic Field) เมื่อสนามไฟฟ้ามีการเปลี่ยนแปลงจะเหนี่ยวนำให้เกิด สนามแม่เหล็ก หรือถ้าสนามแม่เหล็กมีการเปลี่ยนแปลงก็จะเหนี่ยวนำให้เกิดสนามไฟฟ้าขึ้น โดยทิศทางการเคลื่อนที่ของสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้ามีระนาบในแนวตั้งฉากซึ่งกันและกัน และอยู่บนระนาบตั้งฉากกับทิศทางการเคลื่อนที่ ดังภาพที่ 2.1 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีความสามารถในการถ่ายเทพลังงานจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยตัวกลาง และสามารถเคลื่อนที่ในสุญญากาศได้

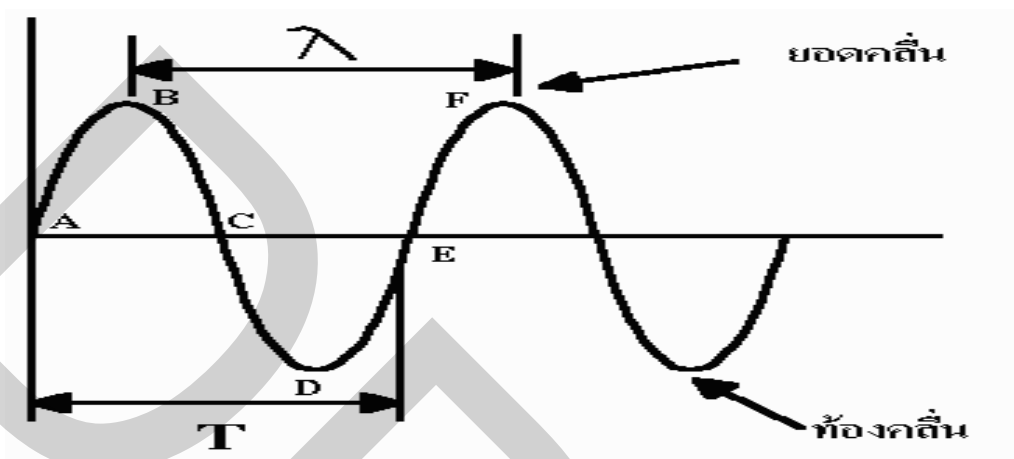


ภาพที่ 2.1 ทิศทางการเคลื่อนที่ของสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก

ที่มา : <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/projects/inms/optical-comb.html>

คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นรูปแบบหนึ่งการถ่ายเทพลังงานจากแหล่งที่มีพลังงานสูงแผ่รังสี ออกไปรอบๆ โดยมีคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คือ ความเร็ว (V: Velocity) ความยาวคลื่น (λ : Lambda) และความถี่ของคลื่น (F: Frequency) โดยค่าทั้งสามมีความสัมพันธ์กัน ผ่านค่าความเร็วแสงในรูป $V = \lambda \times F$ ดังนั้น จึงได้นำเอาคุณสมบัติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า มาประยุกต์ใช้ประโยชน์ในทางด้านการสื่อสาร โทรคมนาคม เพื่อติดต่อสื่อสารจากจุดหนึ่งไปยังอีก จุดหนึ่งซึ่งอยู่ห่างกันอย่างได้ผล เช่น การรับส่งข้อมูลข่าวสาร ภาพ เสียง โดยทำหน้าที่เป็นตัวพาห้

หรือสื่อกลาง (Carrier) ผ่านบรรยากาศที่เป็นตัวกลาง (Medium) เพื่อส่งสัญญาณข่าวสารที่ต้องการไปยังผู้รับหรือนำไปใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์ ด้วยคุณลักษณะของคลื่นความถี่ที่แตกต่างกันไป จึงได้นำเอา “ความยาวคลื่น” (Wavelength) ดังภาพที่ 2.2 เป็นตัวกำหนดในการแบ่งย่านความถี่วิทยุในแต่ละย่านเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้งาน



ภาพที่ 2.2 ความยาวคลื่นใน 1 ความยาวคลื่น หรือ 1 Wavelength หรือ 1 Cycle (จากจุด B-F)

ที่มา : http://www.oocities.org/ten_2548/chapter3.html

คุณสมบัติของคลื่นความถี่ สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประการ คือ

1) การสะท้อนกลับ (Reflection) เมื่อมุมที่คลื่นวิทยุตกกระทบที่ผิวของตัวกลางจะมีค่าเท่ากับมุมสะท้อนกลับ

2) การหักเห (Refraction) เมื่อคลื่นวิทยุเดินทางจากตัวกลางชนิดหนึ่ง ไปยังตัวกลางอีกชนิดหนึ่งพบว่า ความเร็วและทิศทางมีค่าที่เปลี่ยนแปลง

3) การแพร่กระจายคลื่นหรือการเบี่ยงเบน (Diffraction) เมื่อคลื่นวิทยุเดินทางผ่านมุมหรือขอบของตัวกลาง หรือช่องที่มีระยะห่างเท่ากับความยาวคลื่น พบว่าคลื่นวิทยุมีการแพร่กระจายเบี่ยงเบนไปจากแนวเดิม หรือในแนวหน้าคลื่นเป็นเส้นโค้ง

4) การแทรกสอดของคลื่นวิทยุ (Interference) ถ้าคลื่นวิทยุ 2 คลื่นที่มีความถี่และขนาดเท่ากัน เดินทางมาชนกัน พบว่ามีการแทรกสอดของคลื่นวิทยุเกิดขึ้น โดยมีเงื่อนไขว่า

4.1) ถ้าคลื่นวิทยุทั้งสองมีเฟสเดียวกันการแทรกสอดของคลื่นวิทยุเป็นไปในลักษณะเสริมกัน

4.2) ถ้าคลื่นวิทยุทั้งสองมีเฟสต่างกัน 180 องศา การแทรกสอดของคลื่นวิทยุเป็นไปในลักษณะหักล้างกัน

ความถี่วิทยุ (Radio Frequency) หมายถึง จำนวนรอบของการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณใด ๆ ในช่วงเวลาหนึ่งโดยหน่วยของการวัดความถี่ตามมาตรฐานระหว่างประเทศ คือ เฮิรตซ์ (Hertz) โดยความถี่วิทยุและความยาวคลื่นจะมีปฏิสัมพันธ์กันในเชิงผกผัน คือ คลื่นวิทยุที่มีความถี่ต่ำ ความยาวคลื่นก็จะยิ่งมาก และคลื่นวิทยุที่มีความถี่สูง ความยาวคลื่นก็จะยิ่งสั้นลง

คลื่นความถี่วิทยุ สามารถแบ่งออกเป็นย่านต่างๆ มีชื่อเรียกในแต่ละย่านและการนำไปประยุกต์ใช้งาน ดังตารางที่ 2.1 ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ชื่อเรียกย่านความถี่วิทยุและการนำไปประยุกต์ใช้งาน

ชื่อเรียก	ย่านความถี่	การประยุกต์ใช้งาน
Very Low Frequency (VLF)	3 - 30 kHz	การสื่อสารระยะไกล กิจการนำร่อง และ กิจการเดินเรือ
Low Frequency (LF)	30 - 300 kHz	การสื่อสารระยะไกล กิจการนำร่องของระบบการบินและการเดินเรือ
Medium Frequency (MF)	300 - 3000 kHz	การสื่อสารระยะกลาง กิจการวิทยุกระจายเสียง และสำหรับการสื่อสารในระบบการบินและการเดินเรือ
High Frequency (HF)	3 - 30 MHz	การสื่อสารระยะยาวและระยะสั้น การติดต่อสื่อสารจุดต่อจุด กิจการวิทยุกระจายเสียง กิจการเคลื่อนที่
Very High Frequency (VHF)	30 - 300 MHz	การติดต่อสื่อสารระยะสั้นและระยะกลาง กิจการวิทยุกระจายเสียง การติดต่อสื่อสารส่วนบุคคล
Ultra High Frequency (UHF)	300 - 3000 MHz	การติดต่อสื่อสารระยะสั้นและระยะกลาง กิจการเคลื่อนที่ กิจการวิทยุกระจายเสียง การติดต่อสื่อสารส่วนบุคคล การติดต่อสื่อสารผ่านดาวเทียม สำหรับความถี่ที่สูงกว่า 1000 MHz (1 GHz) เรียกว่า คลื่นไมโครเวฟ (Microwave)
Super High Frequency (SHF)	3 - 30 GHz	การติดต่อสื่อสารระยะสั้น กิจการวิทยุกระจายเสียง กิจการเคลื่อนที่การติดต่อสื่อสารส่วนบุคคล การติดต่อสื่อสารผ่านดาวเทียม

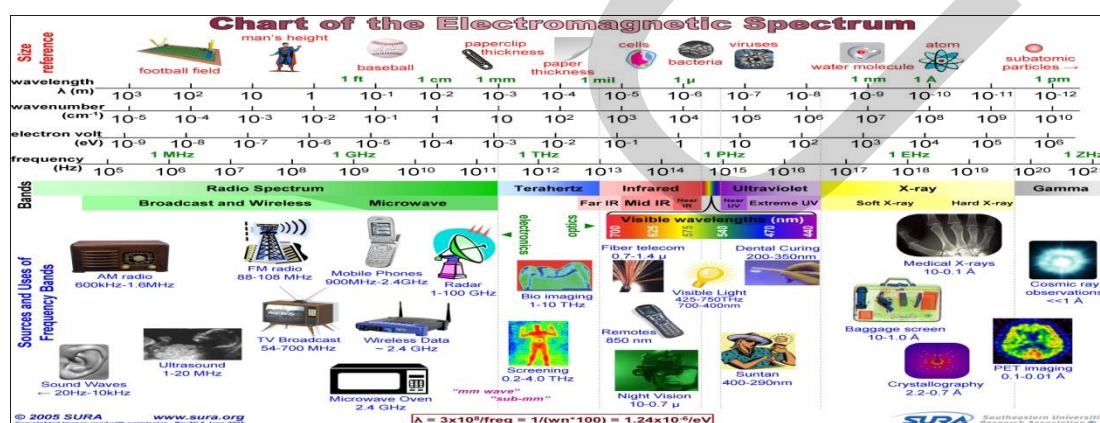
ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชื่อเรียก	ย่านความถี่	การประยุกต์ใช้งาน
Extremely High Frequency (EHF)	30 - 300 GHz	การติดต่อสื่อสารระยะสั้น การติดต่อสื่อสารจุดต่อจุด การติดต่อสื่อสารส่วนบุคคล การติดต่อสื่อสารผ่านดาวเทียม

ที่มา : ITU Radio Bands (2008)

2.1.2 แถบคลื่นความถี่วิทยุ (Radio Spectrum)

สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) รับรองการใช้งานความถี่วิทยุตามตารางการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุแห่งชาติวิทยุระหว่างประเทศ ที่จัดสรรให้กิจการวิทยุคมนาคมใด ๆ และการกำหนดชื่อของแถบคลื่นความถี่ต่างๆ ไว้คือ ช่วงต่อเนื่องของความถี่วิทยุที่ต่ำกว่า 300 GHz เท่านั้น การใช้ประโยชน์จากคลื่นความถี่วิทยุต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมและลักษณะการใช้งาน นอกจากจะต้องเลือกความถี่วิทยุและลักษณะของการแพร่กระจายของคลื่นความถี่วิทยุ ที่เหมาะสม ถูกต้อง เพื่อให้การลดทอนสัญญาณน้อยที่สุดในระหว่างการส่งสัญญาณไปยังผู้รับ การแบ่งคลื่นความถี่วิทยุออกเป็นย่านแถบคลื่นความถี่ และการใช้งานความถี่วิทยุในแต่ละกิจการ ดังภาพที่ 2.3 และตารางที่ 2.2



ภาพที่ 2.3 ย่านแถบคลื่นวิทยุและการใช้งานความถี่ (Chart of The Electromagnetic Spectrum)

ที่มา : http://spectrum.pictures-images.com/sura_electromagnetic_spectrum.html

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่างย่านความถี่วิทยุสำหรับกิจการโทรคมนาคม (Radio Spectrum for Telecommunications)

ประเภทกิจการ/ลักษณะ	ช่วงความถี่วิทยุโดยประมาณ
วิทยุกระจายเสียงระบบ AM, FM (Radio)	526.5 – 1606.5 kHz, 87 - 108 MHz
วิทยุโทรทัศน์ (Broadcasting)	50 - 800 MHz
โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Phone)	800 – 1000 MHz, 1800 – 2000 MHz
เตาไมโครเวฟ (Microwaves) Wi-Fi, Bluetooth	2400 - 2500 MHz (300 MHz – 300 GHz)
รังสีอินฟราเรด (Far and Near Infrared)	$10^{11} - 10^{14}$ Hz (300 GHz – 405 THz)
แสงที่มองเห็น (Visible Light)	10^{14} Hz (405 THz – 790 THz)
รังสีอัลตราไวโอเลต (Ultraviolet)	$10^{15} - 10^{18}$ Hz (790 THz – 30 EHz)
รังสีเอกซ์ (X-rays)	$10^{16} - 10^{22}$ Hz (30 EHz – 30 PHz)
รังสีแกมมา (Gamma-rays)	10^{19} Hz (more than 10 EHz)

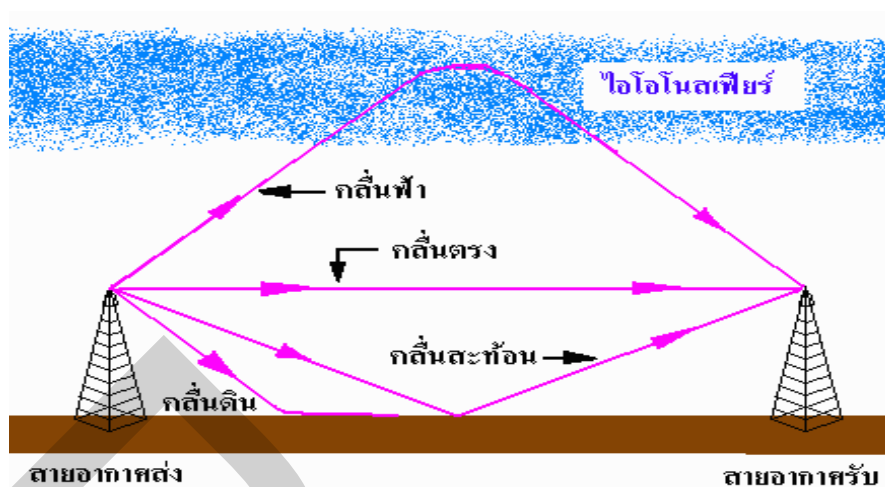
ที่มา : ITU Radio Bands (2008)

2.1.3 การแพร่กระจายของคลื่นความถี่วิทยุ

ลักษณะการแพร่กระจายของคลื่นความถี่วิทยุ จะมีคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับช่วงของคลื่นความถี่วิทยุในแต่ละย่านความถี่ ซึ่งจะส่งผลถึงระยะทางในการติดต่อสื่อสาร อีกทั้งยังมีความเหมาะสมสำหรับการสื่อสารประเภทต่าง ๆ แตกต่างกันไปในลักษณะของการนำคลื่นความถี่ไปประยุกต์ใช้งาน สามารถอธิบายรายละเอียดและลักษณะของการแพร่กระจายของคลื่น ดังภาพที่ 2.4 ดังนี้

1) คลื่นดิน (Ground wave) หรือ คลื่นผิว (Surface wave) เป็นคลื่นวิทยุที่เดินทางไปตามพื้นผิวโลกหรือผิวน้ำก็ได้ ซึ่งมีความยาวคลื่นมากจึงเดินทางไปได้ไกล คลื่นดินจะถูกดูดทอนด้วยปัจจัยทางลักษณะภูมิประเทศและถูกดูดกลืนเพิ่มขึ้นตามความถี่ที่สูงขึ้น ช่วงความถี่วิทยุที่เหมาะสมกับลักษณะการเดินทางของคลื่นดิน ได้แก่ย่านความถี่ LF หรือ MF

2) คลื่นตรง (Direct wave) หรือคลื่นอวกาศ (Space wave) เป็นคลื่นวิทยุที่เดินทางออกไปเป็นเส้นตรงจากสายอากาศส่งผ่านบรรยากาศตรงไปยังสายอากาศรับโดยมิได้มีการสะท้อนใดๆ และถูกจำกัดด้วยรัศมีการติดต่อไม่เกินระยะสายตา (Line of Sight) ซึ่งจะสัมพันธ์โดยตรงกับความสูงของสายอากาศ ได้แก่ความถี่วิทยุสูงกว่า 4.5 MHz ย่านความถี่ VHF และ UHF ขึ้นไป



ภาพที่ 2.4 ลักษณะการแพร่กระจายของคลื่นความถี่วิทยุ

ที่มา : http://www1.sura.org/2000/SURA_Electromagnetic_Spectrum_Full_Chart.jpg

3) คลื่นสะท้อน (Ground reflected wave) เป็นส่วนหนึ่งของคลื่นตรงที่เดินทางออกไปจากสายอากาศไปกระทบผิวดินแล้วเกิดการสะท้อนไปเข้าที่สายอากาศรับ และจะใช้เวลาในการเดินทางช้ากว่าคลื่นตรง

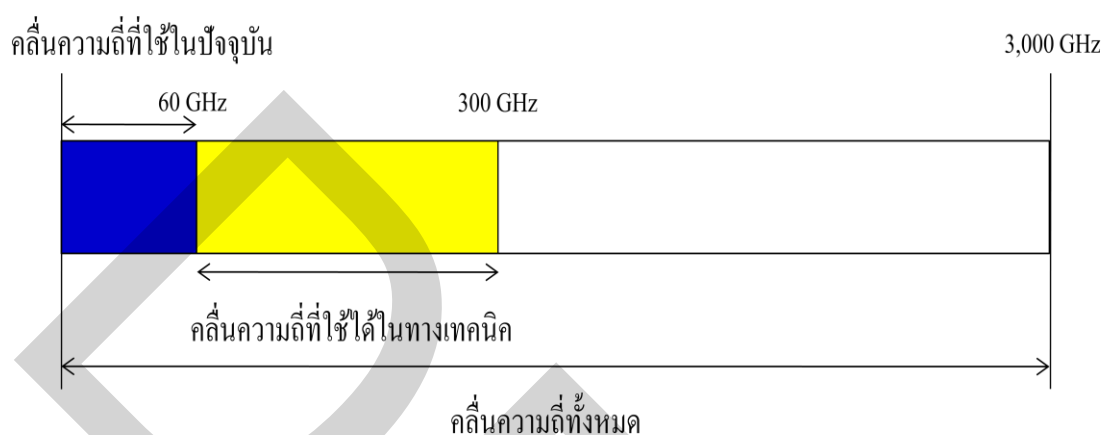
4) คลื่นฟ้า (Sky wave) เป็นคลื่นวิทยุที่เดินทางออกไปจากสายอากาศขึ้นไปบนฟ้าแล้วถูกหักเหลงมายังผิวโลก หรือเป็นการสะท้อนกลับลงมาจากชั้นไอโอโนสเฟียร์ (Ionosphere) ซึ่งการสะท้อนกลับของสัญญาณคลื่นจะขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ จึงเหมาะสมต่อการติดต่อในระยะไกล ซึ่งนำมาใช้งานกับกิจการประเภทวิทยุโทรพิมพ์ โทรสาร หรือการส่งรหัสมอร์ส การติดต่อสื่อสารจะใช้ได้ดีในย่านความถี่ HF

2.1.4 ความสำคัญของคลื่นความถี่วิทยุ

คลื่นความถี่วิทยุเป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งแตกต่างจากทรัพยากรธรรมชาติทั่วไปหลายประการ ได้แก่

1) คลื่นความถี่วิทยุที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงนั้นมีอยู่อย่างจำกัด มีเพียงร้อยละ 1/13 ของแถบคลื่นความถี่วิทยุที่มีเพื่อการสื่อสารเท่านั้น ถึงแม้ว่าคลื่นความถี่วิทยุที่เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจะมีปริมาณทั้งสิ้นถึง 3,000 GHz ก็ตาม แต่ปัจจุบันมนุษย์สามารถใช้คลื่นความถี่ได้ประมาณ 60 GHz เท่านั้น และคาดว่าในอนาคตจะสามารถใช้ได้ถึง 300 GHz ดังภาพที่ 2.5 ด้วยข้อจำกัดทางด้านการพัฒนาขีดความสามารถของเทคโนโลยี มิใช่ด้วยตัวทรัพยากรคลื่นความถี่แต่อย่างใด เมื่อมีผู้ต้องการใช้คลื่นความถี่วิทยุเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการขาดแคลนคลื่นความถี่วิทยุ

ใช้งานและเกิดปัญหาการรบกวนซึ่งกันและกันย่อมเพิ่มมากขึ้นโดยไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ทั้งนี้ การบริหารความถี่วิทยุที่เกิดประสิทธิภาพ คือ การจัดสรรทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุให้แก่ผู้ใช้จำนวนมากที่สุดและใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด



ภาพที่ 2.5 คลื่นความถี่ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้

ที่มา : ITU (1998)

2) แถบคลื่นความถี่วิทยุไม่มีเขตแดน การแพร่กระจายของคลื่นความถี่วิทยุซึ่งรัฐมีการเดินทางที่แตกต่างกัน โดยในบางย่านความถี่มีการเดินทางในระยะที่ใกล้ๆ จึงถูกจำกัดเฉพาะในอาณาเขตของประเทศนั้นๆ และในบางย่านความถี่มีการเดินทางสะท้อนชั้นบรรยากาศกลับมายังผิวโลกจึงสามารถติดต่อสื่อสารได้ในระยะไกลๆ จากความไม่แน่นอนของขอบเขตการส่งสัญญาณ จึงไม่อาจกำหนดเขตแดนการติดต่อได้อย่างแน่ชัด

3) คลื่นความถี่วิทยุเป็นทรัพยากรธรรมชาติสากลสำหรับมวลมนุษยทุกคน มิใช่เป็นของประเทศใดประเทศหนึ่ง โดยแต่ละประเทศมีสิทธิในการดำเนินการแต่เพียงผู้เดียวทราบเท่าที่การกระทำเช่นนั้นไม่เป็นการกระทบต่อการใช้คลื่นความถี่ของประเทศอื่นๆ คือ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขไม่ให้เกิดการรบกวนซึ่งกันและกันอย่างรุนแรงต่อการดำเนินการบริการของประเทศข้างเคียง และอยู่ภายใต้กรอบของข้อตกลงหรือระเบียบกฎเกณฑ์ของข้อบังคับวิทยุระหว่างประเทศ

4) ทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุมีลักษณะสามมิติที่เกี่ยวข้องระหว่างกัน คือ ความถี่ (Frequency) เวลา (Time) และปริภูมิ (Space) โดยในความสัมพันธ์ระหว่างมิติทางด้านเวลาและความถี่ ที่จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงความเป็นไปได้ในการนำคลื่นความถี่วิทยุกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) ในหลายพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างมิติทั้งสองทำให้สามารถนำคลื่นความถี่วิทยุมาใช้ในพื้นที่เดียวกันได้ หากมีการสับเปลี่ยนทางด้านเวลาการใช้งาน ความถี่ของมิติทางด้านเวลา (Time) ความถี่ (Frequency) และปริภูมิ (Space) ดังกล่าวสามารถนำเอาทรัพยากรคลื่นความถี่กลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) หรือนำมาใช้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประสิทธิผล คุณลักษณะเช่นนี้เป็นที่ยอมรับในวงวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคลื่นความถี่วิทยุอย่างกว้างขวางแม้แต่ในเวทีระหว่างประเทศ

หลักการและแนวความคิดในการจัดการคลื่นความถี่วิทยุทางวิศวกรรมศาสตร์ ประกอบด้วยหลักการ 3 ประการ คือ

- 1) การใช้งานในสถานที่เดียวกัน ในเวลาเดียวกัน จะต้องจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ ให้ใช้ความถี่วิทยุต่างกัน
- 2) การใช้งานในคลื่นความถี่วิทยุเดียวกัน ในเวลาเดียวกัน จะต้องจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุให้ใช้ในสถานที่ต่างกัน
- 3) การใช้งานในสถานที่เดียวกัน ในคลื่นความถี่วิทยุเดียวกัน จะต้องจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุให้ใช้เวลาที่ต่างกัน

โดยหลักการทั้งสามประการข้างต้นจึงสอดคล้องกับหลักวิชาการในการจัดการคลื่นความถี่วิทยุของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ดังนี้

ก. การพิจารณาเกี่ยวกับเวลา

ในกรณีที่กิจการวิทยุคมนาคมที่มีการใช้งานแน่นอนสม่ำเสมอ และมีลูกค้าจำนวนมากหรือกรณีที่ความถี่วิทยุในย่านที่ต้องการใช้มีจำกัด หรือใช้งานเต็มแล้ว แต่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ความถี่วิทยุนั้นอีก การแบ่งเวลาการใช้งานเพื่อให้ใช้ความถี่วิทยุเดียวกันในสถานที่เดียวกัน โดยแบ่งเวลาการใช้งานจะก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีคุณค่าอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานได้ทั่วทั้งประเทศ

ข. การพิจารณาเกี่ยวกับความถี่

คลื่นความถี่วิทยุในแต่ละย่านมีคุณสมบัติการแพร่กระจายคลื่นที่แตกต่างกัน ในบางย่านความถี่แพร่กระจายคลื่นไปบนพื้นผิวโลก บางย่านความถี่เดินทางสะท้อนชั้นบรรยากาศ ใช้ติดต่อสื่อสารในระยะทางไกลๆ และในบางย่านความถี่แพร่กระจายคลื่นตรงในแนวระดับสายตาใช้ติดต่อสื่อสารแบบจุดต่อจุด ซึ่งการจัดสรรช่องความถี่จึงต้องให้ใช้ช่องสัญญาณความถี่ ที่น้อยที่สุด

และมีแถบความถี่ที่เหมาะสม โดยนำความถี่วิทยุที่ใช้อยู่แล้วในบริเวณอื่นนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) ให้ได้มากที่สุด

ค. การพิจารณาเกี่ยวกับปฏิภูมิ

ลักษณะสภาพทางภูมิศาสตร์มีผลต่อรัศมีการแพร่กระจายของคลื่นวิทยุว่าจะครอบคลุมพื้นที่ได้มากกว่าเพียงใด ซึ่งต้องขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ ระบบวิทยุสื่อสารที่ใช้ และสัญญาณรบกวนอื่นๆ หากเข้าใจสภาพภูมิศาสตร์ได้ดีจะสามารถจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ ที่เรียกว่า Frequency Reuse ได้นำความถี่วิทยุที่ใช้อยู่ในพื้นที่อื่นมาใช้ซ้ำได้ในอีกพื้นที่หนึ่งหรือหลาย ๆ พื้นที่พร้อมกันในเวลาเดียวกัน โดยจะต้องคำนึงถึงสิ่งที่จะก่อให้เกิดการรบกวนซึ่งกันและกันในพื้นที่ข้างเคียงและ/หรือระหว่างประเทศด้วย

2.2 การบริหารคลื่นความถี่วิทยุ

2.2.1 การบริหารคลื่นความถี่วิทยุในระดับสากล

การบริหารคลื่นความถี่วิทยุ หมายความว่า กิจกรรมเกี่ยวกับการกำกับดูแลการใช้คลื่นความถี่วิทยุ ซึ่งได้แก่ การวางแผนการกำหนดความถี่วิทยุ (Allocation) การจัดทำแผนความถี่วิทยุ หรือช่องความถี่วิทยุ (Allotment) การจัดสรรความถี่วิทยุ (Assignment) การอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุ ซึ่งถือเป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมทั้งการกำหนดและการบังคับใช้ กฎ ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

การบริหารความถี่วิทยุระหว่างประเทศมีองค์กรที่สำคัญ คือ สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union : ITU) ซึ่งเป็นองค์กรชำนาญพิเศษของสหประชาชาติ (United Nations : UN) มีหน้าที่รับผิดชอบส่งเสริมการพัฒนาและประสานงานเกี่ยวกับกิจการวิทยุคมนาคม สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศได้ดำเนินการจัดการประชุมวิทยุคมนาคมโลก และการประชุมวิทยุคมนาคมภูมิภาคตลอดมา การประชุมวิทยุคมนาคมโลก ได้ปรับปรุงและพัฒนาข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations : RR) ของ ITU เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ความถี่วิทยุของประเทศสมาชิก โดยมีหลักการที่สำคัญกล่าวคือ ตารางกำหนดความถี่วิทยุระหว่างประเทศสำหรับกิจการต่างๆ (Table of Frequency Allocations) การจดทะเบียน การประสานงาน กฎเกณฑ์ และวิธีการดำเนินการต่างๆ เพื่อประกันให้กิจการวิทยุคมนาคมต่างๆ ใช้ความถี่วิทยุและวงโคจรดาวเทียมอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศยังได้พัฒนากฎระเบียบ กระบวนวิธี และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีและมาตรฐานเกี่ยวกับการใช้ความถี่วิทยุ ทั้งนี้ ITU ได้กำหนด การแบ่งคลื่นความถี่วิทยุเป็นย่านความถี่วิทยุ (Frequency Band) ไว้ตามตารางที่ 2.3

การบริหารความถี่วิทยุเป็นกระบวนการบริหารที่มีทั้งระดับระหว่างประเทศและระดับประเทศ มีลักษณะที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ในหลายรูปแบบ ทั้งด้านรัฐประศาสนศาสตร์ ด้านวิศวกรรมศาสตร์ และด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เพื่อประกันว่ากิจการวิทยุคมนาคมและระบบวิทยุคมนาคมทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกันในระดับรุนแรง และเพื่อให้การใช้ความถี่วิทยุก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งในระดับระหว่างประเทศและระดับประเทศ โดยมีหลักการทั่วไป คือ

- 1) ความเท่าเทียมกัน (Equitable Access)
- 2) ความสมเหตุสมผล ประหยัดและมีประสิทธิภาพ (Equitable Access)
- 3) ปราศจากการรบกวนกันระดับรุนแรง (Equitable Access)

ตารางที่ 2.3 การแบ่งย่านคลื่นความถี่วิทยุ (Frequency Band) ของ ITU

Band number	Symbols	Frequency range (lower limit exclusive, upper limit inclusive)	Corresponding metric subdivision	Metric abbreviations for the bands
4	VLF	3 to 30 kHz	Myriametric waves	B.Mam
5	LF	30 to 300 kHz	Kilometric waves	B.km
6	MF	300 to 3 000 kHz	Hectometric waves	B.hm
7	HF	3 to 30 MHz	Decametric waves	B.dam
8	VHF	30 to 300 MHz	Metric waves	B.m
9	UHF	300 to 3 000 MHz	Decimetric waves	B.dm
10	SHF	3 to 30 GHz	Centimetric waves	B.cm
11	EHF	30 to 300 GHz	Millimetric waves	B.mm
12	-	300 to 3 000 GHz	Decimillimetric waves	-

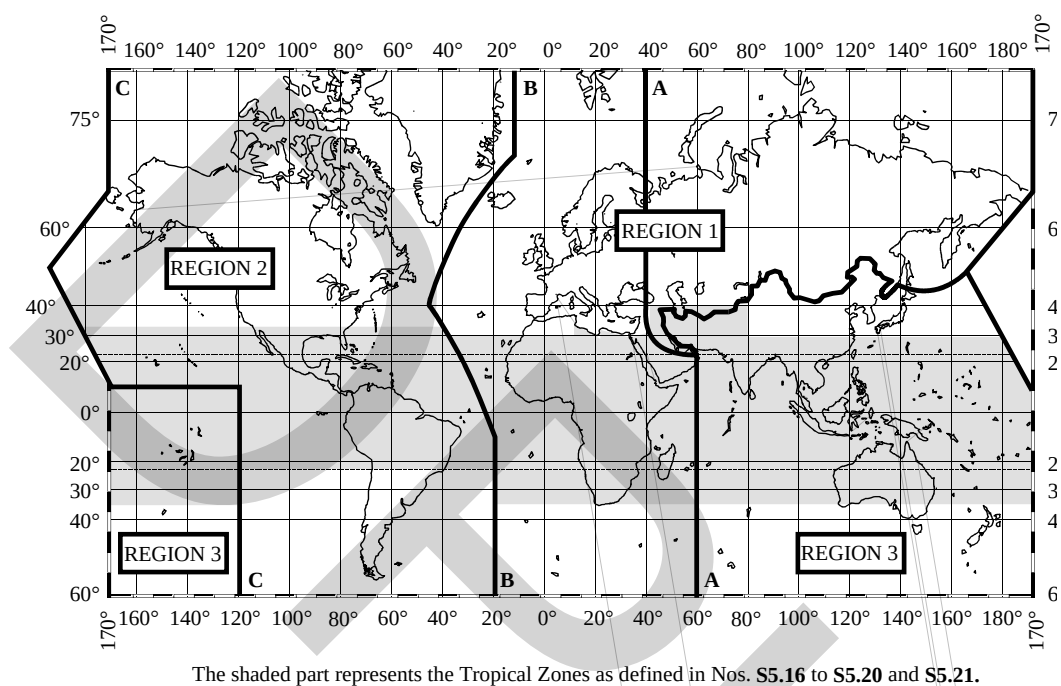
NOTE 1: "Band N" (N = band number) extends from 0.3×10^N Hz to 3×10^N Hz.

NOTE 2: Prefix: k = kilo (10^3), M = mega (10^6), G = giga (10^9).

ที่มา : ITU Frequency and Wavelength Bands (ITU-RR 2008)

2.2.2 การแบ่งพื้นที่การใช้ความถี่วิทยุตามภูมิภาคของโลก

สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ได้แบ่งพื้นที่โลก ออกตามกลุ่มประเทศเป็น 3 ภูมิภาค (Region) เพื่อประโยชน์ในการกำหนดความถี่วิทยุให้แต่ละภูมิภาคใช้งาน ดังแสดงในภาพที่ 2.6



S5-C

ภาพที่ 2.6 การแบ่งพื้นที่โลกออกเป็น 3 ภูมิภาค ของ ITU

ที่มา : ITU Regions Map (2008)

1) เขตภูมิภาคที่ 1 (Region 1) ประกอบด้วย ประเทศในทวีปแอฟริกา ทวีปยุโรป รวมทั้งประเทศดังต่อไปนี้ อิหร่านบางส่วน อาร์เมเนีย อาเซอร์ไบจาน รัสเซีย จอร์เจีย คาซัคสถาน มองโกเลีย อุซเบกิสถาน เคอร์กิสถาน ทาจิกิสถาน เติร์กเมนิสถาน ตุรกี ยูเครน และดินแดนทางตอนเหนือของรัสเซีย

2) เขตภูมิภาคที่ 2 (Region 2) ประกอบด้วย ประเทศในทวีปอเมริกาเหนือและใต้

3) เขตภูมิภาคที่ 3 (Region 3) ประกอบด้วย ประเทศในทวีปเอเชีย ที่ไม่อยู่ในเขตภูมิภาคที่ 1 ทวีปออสเตรเลีย และหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศสมาชิกของ ITU ถูกกำหนดให้อยู่ในเขตภูมิภาคที่ 3 โดยที่ ITU เป็นทบวงการชำนัญพิเศษภายใต้สหประชาชาติ ปัจจุบันมีประเทศสมาชิกจำนวน 192 ประเทศ มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส (ประเทศสวิตเซอร์แลนด์) และมีสำนักงานภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก ตั้งอยู่ที่กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย ส่วนการบริหารเป็นองค์กรบริหารของ ITU ประกอบด้วยประเทศสมาชิกที่ได้รับการเลือกตั้งจากที่ประชุมใหญ่ผู้แทนผู้มีอำนาจเต็ม จำนวน 48 ที่นั่งๆ ละ 1 ประเทศ โดยแบ่งออกเป็นแต่ละภูมิภาค จำนวน 5 ภูมิภาค ได้แก่ อเมริกา 9 ที่นั่ง ยุโรปตะวันตก 8 ที่นั่ง ยุโรปตะวันออก 5 ที่นั่ง แอฟริกา 13 ที่นั่ง และเอเชียและออสเตรเลีย 13 ที่นั่ง โดยสภาบริหารนี้มีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี มีหน้าที่พิจารณากำหนดนโยบายและวางแผนงานด้านโทรคมนาคม รวมถึงการบริหารงานของ ITU ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของกิจการโทรคมนาคมระหว่างประเทศ ประสานงานการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของ ITU ควบคุมและบริหารการเงิน รวมทั้งทรัพยากรบุคคล จัดสรรความช่วยเหลือให้แก่ประเทศกำลังพัฒนา ตลอดจนอำนวยความสะดวกให้แก่ประเทศสมาชิกในการบังคับใช้ข้อกำหนดต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ในธรรมนูญ อนุสัญญา และระเบียบข้อบังคับต่างๆ ของ ITU

2.2.3 การกำหนดกิจการวิทยุคมนาคม (Radio Services)

เพื่อให้การบริหารคลื่นวิทยุเป็นไปอย่างเหมาะสมและถูกต้องตรงตามสภาพการใช้คลื่นความถี่วิทยุของกิจการวิทยุคมนาคมต่าง ๆ โดยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ จึงได้กำหนดแบ่งกิจการวิทยุคมนาคมไว้ทั้งหมดจำนวน 42 กิจการ ตามตารางที่ 2.4 ดังนี้

ตารางที่ 2.4 การกำหนดกิจการวิทยุคมนาคม (Radio Services) ของ ITU

ลำดับที่	ประเภทของกิจการ
1.	กิจการวิทยุคมนาคม (Radiocommunication Service)
2.	กิจการประจำที่ (Fixed Service)
3.	กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed-Satellite Service)
4.	กิจการติดต่อระหว่างดาวเทียม (Inter-Satellite Service)
5.	กิจการปฏิบัติการอวกาศ (Space Operation Service)
6.	กิจการเคลื่อนที่ (Mobile Service)
7.	กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (Mobile-Satellite Service)
8.	กิจการเคลื่อนที่ทางบก (Land Mobile Service)
9.	กิจการเคลื่อนที่ทางบกผ่านดาวเทียม (Land Mobile-Satellite Service)

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเภทของกิจการ
10.	กิจการเคลื่อนที่ทางทะเล (Maritime Mobile Service)
11.	กิจการเคลื่อนที่ทางทะเลผ่านดาวเทียม (Maritime Mobile-Satellite Service)
12.	กิจการปฏิบัติการท่าเรือ (Port Operations Service)
13.	กิจการเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเรือ (Ship Movement Service)
14.	กิจการเคลื่อนที่ทางการบิน (Aeronautical Mobile Service)
15.	กิจการเคลื่อนที่ทางการบินในเส้นทางบินพาณิชย์ (Aeronautical Mobile (R) Service)
16.	กิจการเคลื่อนที่ทางการบินนอกเส้นทางบินพาณิชย์ (Aeronautical Mobile (OR) Service)
17.	กิจการเคลื่อนที่ทางการบินผ่านดาวเทียม (Aeronautical Mobile-Satellite Service)
18.	กิจการเคลื่อนที่ทางการบินในเส้นทางบินพาณิชย์ผ่านดาวเทียม (Aeronautical Mobile-Satellite (R) Service)
19.	กิจการเคลื่อนที่ทางการบินนอกเส้นทางบินพาณิชย์ผ่านดาวเทียม (Aeronautical Mobile-Satellite (OR) Service)
20.	กิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (Broadcasting Service)
21.	กิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Broadcasting-Satellite Service)
22.	กิจการวิทยุตรวจการณ์และตรวจค้นหา (Radiodetermination Service)
23.	กิจการวิทยุตรวจการณ์และตรวจค้นหาผ่านดาวเทียม (Radiodetermination-Satellite Service)
24.	กิจการวิทยุนำทาง (Radionavigation Service)
25.	กิจการวิทยุนำทางผ่านดาวเทียม (Radionavigation-Satellite Service)
26.	กิจการวิทยุนำทางทางทะเล (Maritime Radionavigation Service)
27.	กิจการวิทยุนำทางทางทะเลผ่านดาวเทียม (Maritime Radionavigation-Satellite Service)
28.	กิจการวิทยุนำทางทางการบิน (Aeronautical Radionavigation Service)

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเภทของกิจการ
29.	กิจการวิทยุนำทางทางการบินผ่านดาวเทียม (Aeronautical Radionavigation-Satellite Service)
30.	กิจการวิทยุหาตำแหน่ง (Radiolocation Service)
31.	กิจการวิทยุหาตำแหน่งผ่านดาวเทียม (Radiolocation-Satellite Service)
32.	กิจการช่วยอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Aids Service)
33.	กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (Earth Exploration-Satellite Service)
34.	กิจการอุตุนิยมวิทยาผ่านดาวเทียม (Meteorological-Satellite Service)
35.	กิจการความถี่มาตรฐานและสัญญาณเวลา (Standard Frequency and Time Signal Service)
36.	กิจการความถี่มาตรฐานและสัญญาณเวลาผ่านดาวเทียม (Standard Frequency and Time Signal- Satellite Service)
37.	กิจการวิจัยอวกาศ (Space Research Service)
38.	กิจการวิทยุสมัครเล่น (Amateur Service)
39.	กิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียม (Amateur-Satellite Service)
40.	กิจการวิทยุดาราศาสตร์ (Radio Astronomy Service)
41.	กิจการเพื่อความปลอดภัย (Safety Service)
42.	กิจการพิเศษ (Special Service)

ที่มา : ITU Radio Services (2008)

การบริหารความถี่วิทยุระหว่างประเทศของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ โดยอาศัยเครื่องมือในการดำเนินการ ดังนี้

- 1) ธรรมนูญและอนุสัญญาสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU)
- 2) ข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) ของ ITU
- 3) กรรมาสารสุดท้าย (Final Acts) ของ ITU
- 4) การประชุมใหญ่ผู้แทนผู้มีอำนาจเต็ม (Plenipotentiary Conference)

- 5) การประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม (World Radio communication Conference)
- 6) แผนความถี่วิทยุและข้อตกลงระหว่างประเทศ
- 7) ข้อเสนอแนะของ ITU-R/ITU-T

2.3 ประวัติการบริหารคลื่นความถี่วิทยุในประเทศไทย

ในปี พ.ศ. 2450 ประเทศไทยเริ่มใช้การสื่อสารด้วยคลื่นวิทยุเป็นครั้งแรกสำหรับวิทยุโทรเลข ในราชการทหารเป็นส่วนใหญ่ และต่อมาได้ตราพระราชบัญญัติวิทยุโทรเลข พ.ศ. 2457 ขึ้นมาบังคับใช้ ซึ่งถือเป็นกฎหมายเกี่ยวกับวิทยุฉบับแรก โดยให้อำนาจหน้าที่กรมไปรษณีย์โทรเลข ในการอนุญาตให้ติดตั้งและใช้งานวิทยุโทรเลขและวิทยุโทรศัพท์ในประเทศไทย

หลังการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองการปกครอง ในปี พ.ศ. 2475 ในส่วนของกรมไปรษณีย์โทรเลข ได้มีการแก้ไขปรับปรุงและตรากฎหมายด้านการสื่อสารขึ้นมาบังคับใช้หลายฉบับ ซึ่งส่งผลให้มีการปรับปรุงงานด้านการสื่อสารของประเทศให้เหมาะสมกับยุคสมัยและเป็นประโยชน์ต่อประชาชนมากยิ่งขึ้น เช่น การตรา “พระราชบัญญัติโทรเลขและโทรศัพท์ พ.ศ. 2477” ขึ้นใช้แทนกฎหมายโทรเลข จ.ศ. 1249 การประกาศใช้ “พระราชบัญญัติวิทยุสื่อสาร พ.ศ. 2478” และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งต่อมาได้ยกเลิกไป และประกาศใช้พระราชบัญญัติใหม่ จำนวน 2 ฉบับ คือ “พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498” และ “พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2498” และได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมอีกหลายครั้งด้วยกัน แต่ยังมีผลบังคับใช้อยู่จนถึงปัจจุบัน ทั้งนี้ พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ได้ให้อำนาจกรมไปรษณีย์โทรเลขในการบริหารคลื่นความถี่วิทยุ การควบคุมและกำหนดการใช้ความถี่วิทยุของสถานีวิทยุคมนาคมต่างๆ ตามที่กำหนดในพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าว

นโยบายการบริหารคลื่นความถี่วิทยุ และการบริหารคลื่นความถี่วิทยุของประเทศไทย ดำเนินการภายใต้ระเบียบว่าด้วยการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ พ.ศ. 2518 โดยคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ (กบถ.) ซึ่งมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมเป็นประธาน และกรมไปรษณีย์โทรเลขทำหน้าที่เป็นฝ่ายเลขานุการ มีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและอนุมัติการใช้แผนความถี่วิทยุแห่งชาติ การจัดทำตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ กำหนดหลักเกณฑ์การจัดสรรความถี่วิทยุ การตั้งสถานีวิทยุคมนาคมและการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม กำหนดลักษณะทางเทคนิคของสถานีวิทยุคมนาคมและเครื่องวิทยุคมนาคม ตลอดจนกำหนดระเบียบและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ความถี่วิทยุ และเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการต่างๆ การออกใบอนุญาต การเพิกถอนและพักใช้ใบอนุญาตเกี่ยวกับวิทยุคมนาคม การตรวจสอบ

คุณลักษณะของเครื่องวิทยุคมนาคม สถานีวิทยุคมนาคมและการปฏิบัติตามกฎหมายวิทยุคมนาคม การตรวจสอบและเฝ้าฟังการใช้ความถี่วิทยุที่อาจมีการกระทำที่ก่อให้เกิดการรบกวนทางคลื่นวิทยุ และความมั่นคงปลอดภัยของประเทศ รวมทั้งการดำเนินการดังกล่าวจะต้องสอดคล้องและเป็นไปตามประกาศ กบถ. เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรความถี่วิทยุ (พ.ศ. 2540) อีกด้วย

2.3.1 การบริหารคลื่นความถี่วิทยุในระดับประเทศ

ประเทศไทยในฐานะประเทศสมาชิกของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ได้มอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบให้กรมไปรษณีย์โทรเลขดำเนินการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ ตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมทั้งเป็นตัวแทน (หน่วยงานบริหาร) ในการประสานงานในกิจการโทรคมนาคมและกิจการวิทยุคมนาคมระหว่างประเทศกับ ITU และประเทศสมาชิกต่าง ๆ เพื่อรักษาผลประโยชน์ของประเทศโดยรวม

กรมไปรษณีย์โทรเลขได้ดำเนินการปฏิบัติการหลักตามกระบวนการบริหารคลื่นความถี่วิทยุ สามารถจำแนกได้ ดังนี้

1) การกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารคลื่นวิทยุ

การวางแผนการบริหารคลื่นวิทยุของประเทศเป็นการวางกรอบสำหรับการใช้คลื่นวิทยุเพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้คลื่นวิทยุที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเป็นกรอบสำหรับการพัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารคลื่นวิทยุของประเทศ การวางแผนการบริหารคลื่นวิทยุมีวัตถุประสงค์หลักในการสร้างประโยชน์จากการใช้คลื่นวิทยุให้มากที่สุด โดยผ่านกระบวนการบริหารคลื่นวิทยุที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาศักยภาพที่ส่งเสริมการใช้คลื่นวิทยุอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตลอดจนหลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการวิทยุคมนาคม

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการวางแผนการบริหารคลื่นวิทยุ มีดังนี้

(1) ปัจจัยด้านนโยบาย ได้แก่ ข้อกำหนดทางการกำกับดูแล การกำหนดย่านความถี่วิทยุสากลของ ITU กระบวนการกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ กระบวนการบริหารคลื่นวิทยุของประเทศเพื่อนบ้าน นโยบายด้านการมาตรฐาน โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม ประเด็นทางด้านอุตสาหกรรม เทคโนโลยี ความต้องการของผู้ใช้งาน และความมั่นคงและความปลอดภัยของประชาชน

(2) ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ โครงสร้างอัตราค่าธรรมเนียม การให้บริการ ความต้องการทางการตลาดและประเด็นด้านการตลาด ค่าใช้จ่ายด้านโครงสร้างพื้นฐาน และอุปกรณ์ กระบวนการและหลักปฏิบัติของผู้ให้บริการ และผลกระทบทางเศรษฐกิจของบริการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ

(3) ปัจจัยทางสังคมและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงความต้องการซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงชีวิตประจำวันและชีวิตการทำงาน การยอมรับของประชาชนในการใช้เทคโนโลยีใหม่ มลภาวะจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการรบกวนจากคลื่นวิทยุ รวมทั้งภูมิทัศน์ที่ไม่เหมาะสมซึ่งเกิดจากระบบสายอากาศที่มีขนาดใหญ่และมีอยู่เป็นจำนวนมาก

(4) ปัจจัยทางเทคโนโลยี ได้แก่ การหลอมรวมของเทคโนโลยี (Technology Convergence) การพัฒนาอุปกรณ์โทรคมนาคมสำหรับเทคโนโลยีหลอมรวม

ผลที่สำคัญของการวางแผนและการจัดทำนโยบาย ได้แก่ การกำหนดย่านความถี่วิทยุสำหรับกิจการวิทยุคมนาคมต่างๆ การกำหนดมาตรฐานด้านวิทยุคมนาคม หลักเกณฑ์การใช้ความถี่วิทยุร่วมกัน และการวางแผนความถี่วิทยุ

2) การกำหนดความถี่วิทยุ และการจัดทำแผนความถี่วิทยุ

การจัดทำตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ (National Table of Frequency Allocation) จะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในการจัดสรรความถี่วิทยุของประเทศในปัจจุบัน รวมทั้งแผนการใช้ความถี่วิทยุในอนาคต และจะต้องสอดคล้องตามตารางกำหนดย่านความถี่วิทยุของข้อบังคับวิทยุ การกำหนดความถี่วิทยุระหว่างประเทศและข้อเสนอแนะของ ITU อย่างไรก็ตาม การกำหนดความถี่วิทยุของแต่ละประเทศ อาจเปลี่ยนแปลงไปจากตารางกำหนดความถี่วิทยุของ ITU ได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งถือว่าเป็นสิทธิของแต่ละประเทศ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ แต่ทั้งนี้ จะต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประเทศข้างเคียงหรือการสื่อสารระหว่างประเทศ

การจัดทำแผนความถี่วิทยุสำหรับการใช้งานของกิจการต่างๆ จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลการใช้คลื่นวิทยุที่มีอยู่ในปัจจุบัน และควรคำนึงถึงการพัฒนาด้านวิทยุคมนาคมและความต้องการด้านวิทยุคมนาคมของประเทศในอนาคต โดยเน้นที่การลดปัญหาการรบกวนทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อให้แผนการใช้คลื่นวิทยุในแต่ละย่านความถี่วิทยุเหมาะสม มีความถี่วิทยุเพียงพอต่อการใช้งาน และไม่เกิดปัญหาการรบกวนระหว่างกัน ดังแสดงตามตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ ตามตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ (National Table of Frequency Allocation)

1 710-2 170 MHz		
Allocation to services		
Region 1	Region 2	Region 3
1 710-1 930	FIXED MOBILE 5.384A 5.388A 5.388B 5.149 5.341 5.385 5.386 5.387 5.388	
1 930-1 970 FIXED MOBILE 5.388A 5.388B 5.388	1 930-1 970 FIXED MOBILE 5.388A 5.388B Mobile-satellite (Earth-to-space) 5.388	1 930-1 970 FIXED MOBILE 5.388A 5.388B 5.388
1 970-1 980	FIXED MOBILE 5.388A 5.388B 5.388	
1 980-2 010	FIXED MOBILE MOBILE-SATELLITE (Earth-to-space) 5.351A 5.388 5.389A 5.389B 5.389F	
2 010-2 025 FIXED MOBILE 5.388A 5.388B 5.388	2 010-2 025 FIXED MOBILE MOBILE-SATELLITE (Earth-to-space) 5.388 5.389C 5.389E	2 010-2 025 FIXED MOBILE 5.388A 5.388B 5.388
2 025-2 110	SPACE OPERATION (Earth-to-space) (space-to-space) EARTH EXPLORATION-SATELLITE (Earth-to-space) (space-to-space) FIXED MOBILE 5.391 SPACE RESEARCH (Earth-to-space) (space-to-space) 5.392	
2 110-2 120	FIXED MOBILE 5.388A 5.388B SPACE RESEARCH (deep space) (Earth-to-space) 5.388	
2 120-2 160 FIXED MOBILE 5.388A 5.388B 5.388	2 120-2 160 FIXED MOBILE 5.388A 5.388B Mobile-satellite (space-to-Earth) 5.388	2 120-2 160 FIXED MOBILE 5.388A 5.388B 5.388
2 160-2 170 FIXED MOBILE 5.388A 5.388B 5.388	2 160-2 170 FIXED MOBILE MOBILE-SATELLITE (space-to-Earth) 5.388 5.389C 5.389E	2 160-2 170 FIXED MOBILE 5.388A 5.388B 5.388

ก) ตารางกำหนดความถี่วิทยุของ ITU

ที่มา : Table of Frequency Allocations (2008)

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

1 710-2 170 MHz		
Allocation to services		
Thailand		Thailand footnotes
1 710-1 930	FIXED MOBILE 5.384A 5.388A 5.149 5.385 5.388	T-unlicensed3 T-cellular T-JTC2
1 930-1 980	FIXED MOBILE 5.388A 5.388	T-cellular T-IMT T-JTC2
1 980-2 010	FIXED MOBILE MOBILE-SATELLITE (Earth-to-space) 5.351A 5.388 5.389A	
2 010-2 025	FIXED MOBILE 5.388A 5.388	T-IMT
2 025-2 110	SPACE OPERATION (Earth-to-space) (space-to-space) EARTH EXPLORATION-SATELLITE (Earth-to-space) (space-to-space) FIXED MOBILE 5.391 SPACE RESEARCH (Earth-to-space) (space-to-space) 5.392	T-Theos
2 110-2 120	FIXED MOBILE 5.388A SPACE RESEARCH (deep space) (Earth-to-space) 5.388	T-IMT
2 120-2 170	FIXED MOBILE 5.388A 5.388	T-IMT

ข) ตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติของประเทศไทย

ที่มา : Thailand Table of Frequency Allocations, สำนักงาน กทช. (2552)

3) การจัดสรรความถี่วิทยุ การออกใบอนุญาตให้ใช้คลื่นวิทยุและใบอนุญาตวิทยุคมนาคม

การจัดสรรความถี่วิทยุ หมายถึง การที่หน่วยงานกำกับดูแลอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุคมนาคมของกิจการวิทยุคมนาคมใดๆ ใช้ความถี่วิทยุตามแผนความถี่วิทยุที่จัดทำขึ้น และเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

การจัดสรรความถี่วิทยุเป็นกระบวนการหนึ่งของการบริหารความถี่วิทยุโดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ การกำหนดลักษณะทางเทคนิคและการทำงานของสถานีวิทยุคมนาคม โดยคำนึงถึงการสงวนรักษาคืนวิทยุซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อประโยชน์ของประเทศและของประชาชน นอกจากนี้การออกใบอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุยังเป็นการรวบรวมข้อมูลการใช้ความถี่วิทยุ ซึ่งจะช่วยให้การจัดสรรความถี่วิทยุมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนดประเภทของใบอนุญาตไว้ 10 ประเภท ดังนี้

- (1) ใบอนุญาตให้ทำเครื่องวิทยุคมนาคม
- (2) ใบอนุญาตให้มีเครื่องวิทยุคมนาคม
- (3) ใบอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคม
- (4) ใบอนุญาตให้นำเข้าเครื่องวิทยุคมนาคม
- (5) ใบอนุญาตให้นำออกเครื่องวิทยุคมนาคม
- (6) ใบอนุญาตให้ค้า/ซ่อมแซมเครื่องวิทยุคมนาคม
- (7) ใบอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม
- (8) ใบอนุญาตพนักงานวิทยุคมนาคม
- (9) ใบอนุญาตให้รับข่าววิทยุคมนาคมต่างประเทศเพื่อการโฆษณา
- (10) ใบแทนใบอนุญาต

ดังนั้น ภารกิจการจัดสรรความถี่วิทยุประกอบกับภารกิจการออกใบอนุญาตการใช้ความถี่วิทยุ และใบอนุญาตวิทยุคมนาคมจึงเป็นการควบคุมการใช้ความถี่วิทยุและการตั้งสถานีวิทยุคมนาคม และถือเป็นการกำกับดูแลกิจการวิทยุคมนาคมโดยใช้นโยบาย กฎหมาย กฎ ระเบียบ และกระบวนการที่เหมาะสม

4) การกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคและการอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคม

หน่วยงานกำกับดูแลมีหน้าที่ความรับผิดชอบในการกำกับดูแลให้มีการใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมที่มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับกิจการวิทยุคมนาคมนั้น ๆ และได้มาตรฐานสอดคล้องกับกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อบังคับวิทยุการกำหนดความถี่วิทยุระหว่างประเทศ

เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการรบกวนซึ่งกันและกัน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการกำกับดูแลที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ได้แก่ ข้อกำหนดหรือมาตรฐานทางเทคนิค และการทดสอบและรับรองตัวอย่างเครื่องวิทยุคมนาคม ซึ่งถือเป็นเกณฑ์กำหนดสำหรับการใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมร่วมกัน เพื่อจำกัดผลกระทบที่เกิดจากการใช้งานของเครื่องวิทยุคมนาคม

5) การตรวจสอบการใช้คลื่นวิทยุ

การตรวจสอบการใช้คลื่นวิทยุ (Spectrum Monitoring) เปรียบเสมือนเป็นหูเป็นตาให้กับกระบวนการบริหารคลื่นวิทยุ (Spectrum Management) ซึ่งเป็นการกำกับดูแลคลื่นวิทยุให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้สูงสุดและมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยการตรวจสอบการรบกวนคลื่นวิทยุที่เกิดขึ้นกับข่ายวิทยุคมนาคมต่างๆ และกิจการวิทยุคมนาคมอื่น ๆ รวมทั้งเป็นการสนับสนุนกระบวนการบริหารคลื่นวิทยุ ทั้งด้านการจัดสรรความถี่วิทยุและการจัดทำแผนความถี่วิทยุ ด้วยข้อมูลผลการตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ การใช้ความกว้างแถบคลื่นความถี่ และข้อมูลผลการตรวจพิสูจน์ยืนยันลักษณะทางเทคนิคของการแพร่คลื่นวิทยุ และลักษณะการใช้งานของสัญญาณคลื่นวิทยุเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลความถี่วิทยุที่อนุญาต รวมทั้งสนับสนุนกระบวนการบังคับใช้กฎหมายด้วยข้อมูลผลการตรวจพิสูจน์ทราบและตรวจค้นหาสถานีวิทยุที่ผิดกฎหมาย

6) การบังคับใช้กฎหมาย

แนวทางหนึ่งของการบริหารคลื่นวิทยุที่มีประสิทธิผลขึ้นอยู่กับความสามารถในการกำกับดูแลการใช้คลื่นวิทยุผ่านการบังคับใช้กฎหมาย โดยเฉพาะกฎหมายว่าด้วยวิทยุคมนาคม กฎระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง การกิจการบังคับการให้เป็นไปตามกฎหมาย มีการดำเนินการที่สำคัญ ได้แก่ การตรวจสอบการใช้คลื่นวิทยุ (Spectrum Monitoring) รวมทั้งการกิจสารวัตรวิทยุคมนาคม (Radio Inspection) เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาบังคับการให้เป็นไปตามกฎหมาย (Spectrum Enforcement)

อย่างไรก็ตาม การบริหารความถี่วิทยุของประเทศไทยได้ดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ.2498 และแก้ไขเพิ่มเติม โดยอาศัยระเบียบว่าด้วยการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ พ.ศ. 2518 และประกาศ กบถ. เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรความถี่วิทยุ โดยมีคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ (กบถ.) ประกอบด้วยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมเป็นประธาน ผู้แทนส่วนราชการต่าง ๆ และผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งกระทรวงคมนาคมได้แต่งตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรี เป็นผู้กำกับดูแลการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

(1) กำหนดและอนุมัติการใช้แผนความถี่วิทยุแห่งชาติ

(2) อนุมัติการจัดสรรความถี่วิทยุ การตั้งสถานีวิทยุคมนาคมและการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม

(3) กำหนดลักษณะทางเทคนิคของสถานีวิทยุคมนาคมและเครื่องวิทยุคมนาคม

(4) กำหนดระเบียบและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ความถี่วิทยุ และเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการต่าง ๆ

ทั้งนี้ การจัดสรรความถี่วิทยุตามอำนาจหน้าที่และที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุ (กบถ.) โดยมีตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติเป็นกรอบในการบริหารความถี่วิทยุ และเพื่อให้การบริหารความถี่วิทยุของประเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กบถ. โดยกรมไปรษณีย์โทรเลขได้จัดทำแผนความถี่วิทยุเพื่อใช้ในกิจการวิทยุคมนาคมไว้ ดังนี้

1) กิจการวิทยุกระจายเสียง

1.1) แผนจัดสรรความถี่วิทยุกระจายเสียง ระบบ เอ.เอ็ม. แห่งชาติ พ.ศ. 2535

1.2) แผนจัดสรรความถี่วิทยุกระจายเสียง ระบบ เอฟ.เอ็ม. ของประเทศ พ.ศ. 2528

2) กิจการวิทยุโทรทัศน์

2.1) แผนความถี่วิทยุโทรทัศน์ของประเทศ พ.ศ. 2539

2.2) แผนความถี่วิทยุโทรทัศน์ระบบบอกรับเป็นสมาชิก

3) กิจการวิทยุคมนาคมอื่น ๆ ได้แก่

3.1) แผนความถี่วิทยุโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์

3.2) แผนความถี่วิทยุย่าน 800 MHz สำหรับ Trunked Radio

3.3) แผนความถี่วิทยุสำหรับการให้บริการวิทยุติดตามตัวระบบดิจิตอลคลื่นความถี่ (279-281 MHz)

3.4) แผนความถี่วิทยุสำหรับบริการวิทยุติดตามตัว แบบสองทาง

3.5) แผนความถี่วิทยุเชื่อมโยงรายการวิทยุกระจายเสียง ย่าน 300-320.1 MHz

3.6) แผนความถี่วิทยุเชื่อมโยงประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 1-55 GHz จำนวน

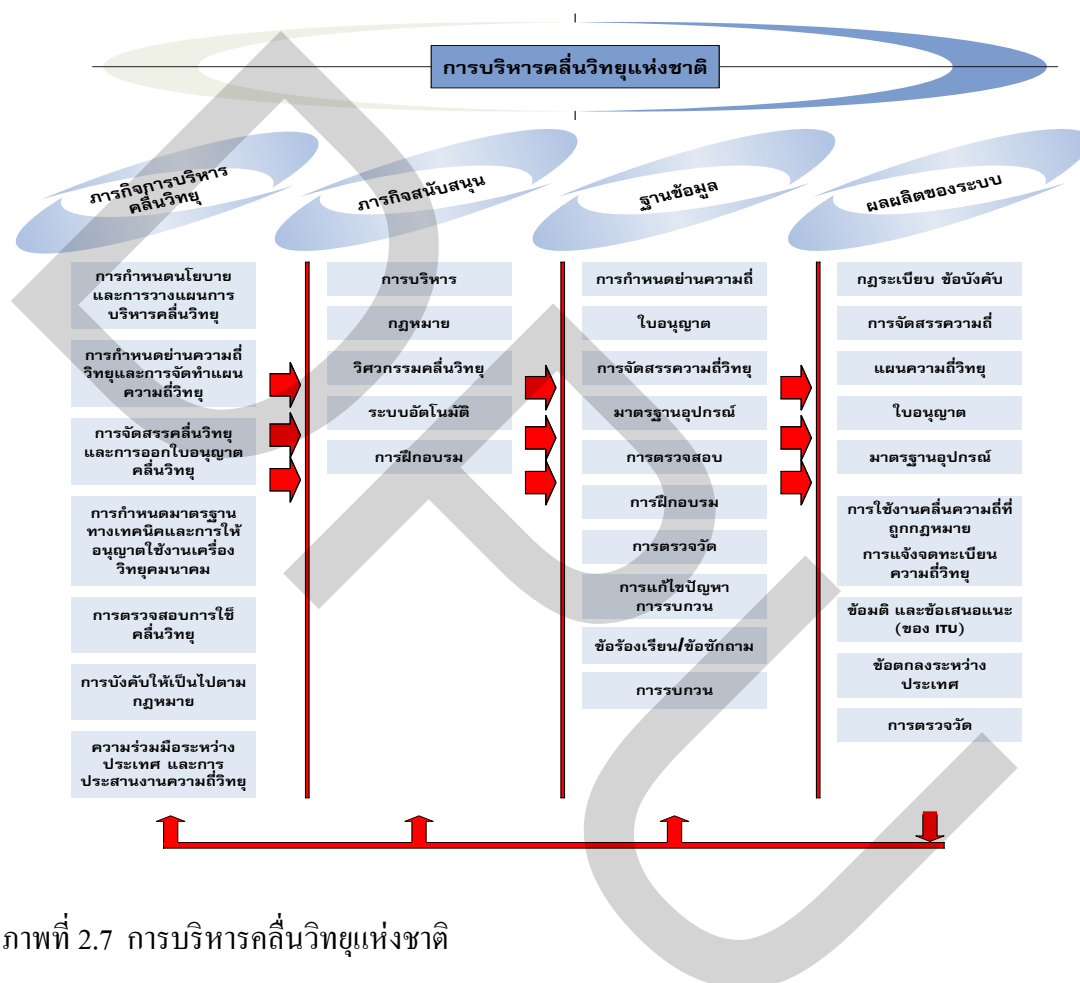
21 แผน

3.7) แผนความถี่วิทยุคมนาคม ย่านความถี่วิทยุ VHF และ UHF

3.8) แผนความถี่วิทยุแห่งชาติ ย่านความถี่วิทยุ 790-960 MHz พ.ศ. 2528

อย่างไรก็ตาม แผนความถี่วิทยุดังกล่าวอาจจะต้องได้รับการปรับปรุงหรือแก้ไขในภายหลัง เมื่อมีการจัดตั้งคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นใหม่ตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรร

คลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 เพื่อให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีและการใช้งานในปัจจุบัน รวมทั้งต้องมีการจัดทำแผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อไป โดยมีแผนผังการบริหารคลื่นวิทยุแห่งชาติ ดังมีรายละเอียดตามภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 การบริหารคลื่นวิทยุแห่งชาติ

ที่มา : งานวิจัยการพัฒนายุทธศาสตร์การบริหารความถี่วิทยุของประเทศไทย กรมไปรษณีย์โทรเลข

2.3.2 หลักเกณฑ์การบริหารความถี่วิทยุของประเทศไทย

การบริหารความถี่วิทยุของประเทศไทย ก่อนมีคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ที่แต่งตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ พ.ศ. 2543 ดำเนินการโดยมี

คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ (กบถ.) เป็นผู้กำกับดูแลการบริหารความถี่วิทยุของประเทศและมีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

- 1) อนุมัติการใช้แผนความถี่วิทยุแห่งชาติ
- 2) อนุมัติการจัดสรรความถี่วิทยุ การตั้งสถานีวิทยุคมนาคมและการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม
- 3) กำหนดลักษณะทางเทคนิคของสถานีวิทยุคมนาคมและเครื่องวิทยุคมนาคม
- 4) กำหนดระเบียบและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ความถี่วิทยุและเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการต่าง ๆ

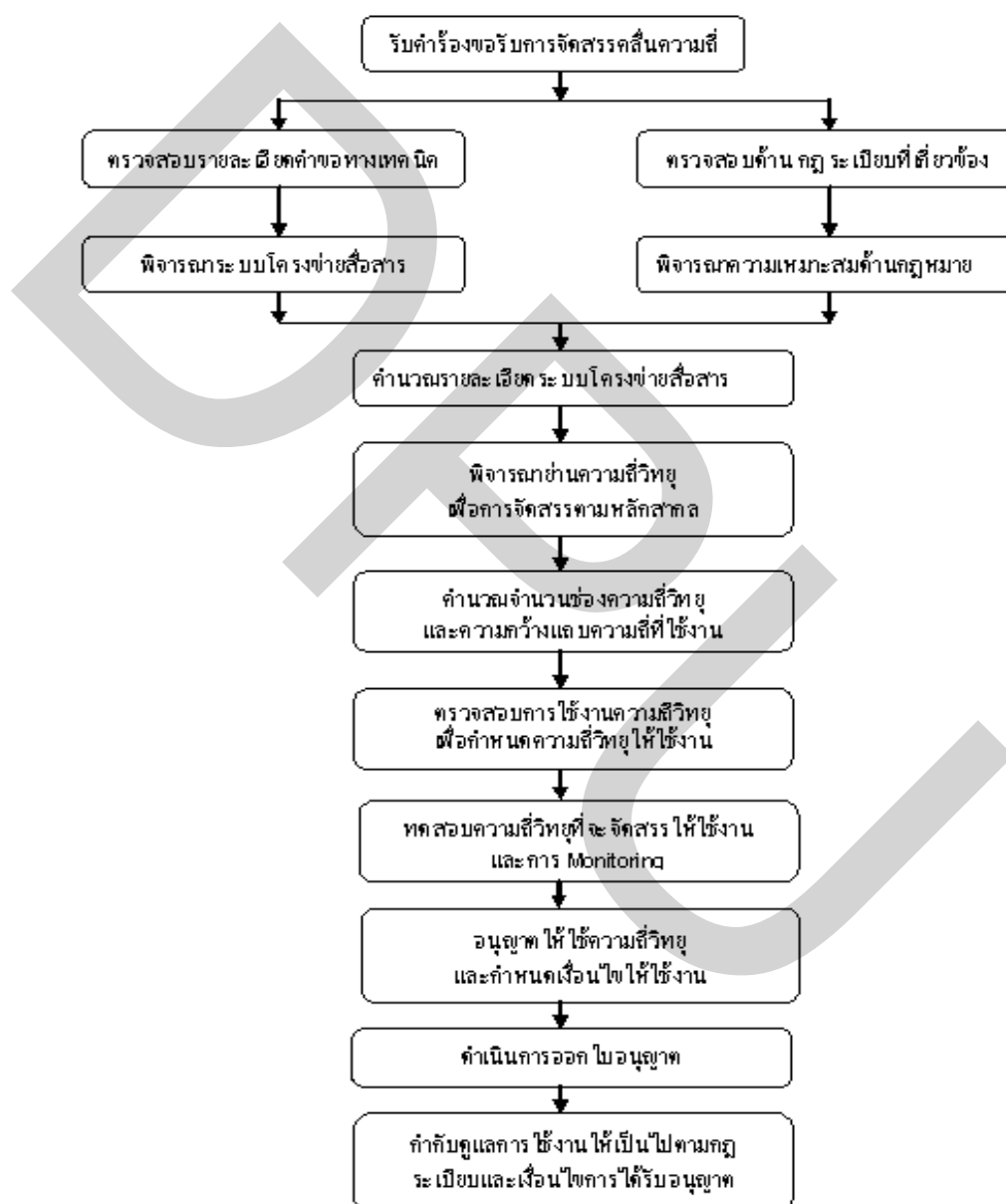
คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ (กบถ.) ได้ออกระเบียบว่าด้วยการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ พ.ศ. 2518 และประกาศคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การจัดสรรความถี่วิทยุ (พ.ศ. 2540) ซึ่งเป็นหลักสำคัญในการบริหารความถี่วิทยุของประเทศไทย โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

- 1) หลักเกณฑ์การจัดสรรความถี่วิทยุกำหนดคุณสมบัติของผู้ขอจัดสรรประเภทต่างๆ
- 2) หลักเกณฑ์การพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุ กำหนดลำดับความสำคัญในกิจการต่างๆ ที่นำความถี่วิทยุไปประยุกต์ใช้งาน ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศ และประชาชน
- 3) สิทธิของผู้ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุ กำหนดให้สิทธิที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุเป็นสิทธิเฉพาะของผู้ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุไม่อาจให้บุคคลอื่นใช้ความถี่วิทยุบางส่วนหรือทั้งหมด เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจาก กบถ. แล้วเท่านั้น
- 4) มาตรการภายหลังการจัดสรรความถี่วิทยุ กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการกำกับดูแลตรวจสอบผู้ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุ ว่าได้นำทรัพยากรความถี่วิทยุไปใช้ให้เกิดประโยชน์เพียงพอหรือไม่ และกำหนดมาตรการยกเลิกการจัดสรรความถี่วิทยุหากผู้ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไข

คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ (กบถ.) ได้มอบอำนาจให้กรมไปรษณีย์โทรเลขดำเนินการให้บริการแก่หน่วยงานของภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชนทั่วไป เพื่อให้ได้รับความสะดวก รวดเร็ว ในการพิจารณาอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุใช้เครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคมได้เองตามอำนาจหน้าที่ เฉพาะในส่วนที่ กบถ. ได้มีมติอนุมัติไว้แล้วเท่านั้น เช่น การอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุคมนาคมเพิ่มเติม โดยใช้ความถี่วิทยุที่หน่วยงานของภาครัฐ ภาคเอกชน หรือประชาชนทั่วไป ได้รับการอนุมัติให้ใช้ความถี่วิทยุและตั้งสถานีวิทยุคมนาคมจาก กบถ. อยู่ก่อนแล้ว ความถี่วิทยุที่ กบถ. อนุมัติให้ใช้งานในกิจการที่กำหนด

เช่น กิจกรรมวิทยุสมัครเล่น กิจกรรมสื่อสารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กิจกรรมรักษาความปลอดภัยในบริเวณสถานที่ เป็นต้น

ทั้งนี้ กรมไปรษณีย์โทรเลข ได้จัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนใช้สำหรับข่ายสื่อสารวิทยุคมนาคมในด้านต่างๆ ตามหลักวิชาการ โดยมีขั้นตอนการพิจารณาการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ ดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 ขั้นตอนการพิจารณาการจัดสรรความถี่วิทยุ (โดยกรมไปรษณีย์โทรเลข)

ที่มา : งานวิจัยการพัฒนาศาสตร์การบริหารความถี่วิทยุของประเทศไทย กรมไปรษณีย์โทรเลข

2.4 การบริหารคลื่นความถี่วิทยุของประเทศไทยในช่วงการเปลี่ยนผ่านตามกฎหมาย

ตามบทบัญญัติรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 มาตรา 40 บัญญัติให้คลื่นความถี่ที่ใช้ในการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมเป็นทรัพยากรสื่อสารเพื่อประโยชน์สาธารณะโดยมีองค์การของรัฐที่เป็นอิสระทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่และกำกับดูแลการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม การดำเนินงานต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติ และระดับท้องถิ่น ทั้งในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐ และประโยชน์สาธารณะอื่น รวมทั้งการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม หลังจากได้ตราพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 มาบังคับใช้ โดยพระราชบัญญัตินี้กำหนดให้มีองค์กรอิสระของรัฐมาทำหน้าที่ดังกล่าว 2 องค์กรคือ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ (กสช.) มาดูแลด้านกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ และคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ดูแลในด้านกิจการโทรคมนาคม โดยในส่วนของ กทช. ได้มีการจัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2547 พร้อมทั้งได้มีการก่อตั้งสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กทช.) ขึ้นเมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 โดยเป็นองค์กรของรัฐที่มีฐานะเป็นนิติบุคคลบริหารงานภายใต้ กฎ ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของ กทช. แต่เนื่องจากบทบัญญัติของพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ได้ใช้บังคับมาเป็นระยะเวลานานหลายปีแล้ว แต่ยังไม่เกิดผลในทางปฏิบัติเท่าที่ควร โดยไม่สามารถจัดตั้งคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ (กสช.) ขึ้นมาปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ได้ ทำให้เกิดข้อขัดขัดในการดำเนินการหลายประการรวมทั้งยังมีบทบัญญัติที่ไม่สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย และต่อมาบทบัญญัติรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้ถูกยกเลิกการใช้บังคับ เมื่อปี 2550

ในปัจจุบันประเทศไทยใช้บทบัญญัติรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาใช้บังคับแทน และตามมาตรา 47 แห่งรัฐธรรมนูญฉบับนี้ บัญญัติให้มีองค์กรของรัฐ ที่เป็นอิสระองค์กรหนึ่งทำหน้าที่ดำเนินการจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม รวมทั้งกำหนดขอบเขตการดำเนินงานขององค์กรและการประกอบกิจการดังกล่าว และปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อให้เป็นไปตามบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยดังกล่าว จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุ

โทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 ขึ้นมาและมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม 2553 เป็นต้นไป ทั้งนี้ องค์กรของรัฐที่เป็นอิสระที่ปฏิบัติหน้าที่ตามบทบัญญัตินี้ คือ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) และในขณะที่มีการแต่งตั้ง กสทช. ยังไม่แล้วเสร็จ โดยพระราชบัญญัติดังกล่าวจึงให้อำนาจ กทช. ที่ได้รับการแต่งตั้งตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ปฏิบัติหน้าที่ กสทช. ไปพลางก่อนจนกว่าจะมีการแต่งตั้ง กสทช. แล้วเสร็จ โดยมีสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) เป็นองค์กรของรัฐที่มีฐานะเป็นนิติบุคคลบริหารงานภายใต้ กฎระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของ กสทช.

อนึ่ง พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ที่ได้ถูกยกเลิกการบังคับใช้แล้ว และได้มีการตราพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 ขึ้นมาใช้บังคับแทนนั้น แต่อย่างไรก็ตาม บรรดา ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งใด ๆ ที่ออกตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ซึ่งชอบด้วยกฎหมายและมีผลบังคับได้อยู่ในวันที่พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 ใช้บังคับ ยังคงใช้บังคับได้ต่อไปเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับพระราชบัญญัตินี้ จนกว่าจะมีระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศหรือคำสั่งใด ๆ ที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ และ/หรือออกโดย กสทช. เพื่อใช้บังคับต่อไป

ทั้งนี้ ผู้ศึกษาวิจัยจึงขอกล่าวเฉพาะในส่วนที่ได้ทำการศึกษาตามอำนาจหน้าที่ของ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ตามบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2540 ประกอบกับพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 เท่านั้น แต่เนื่องจากการแต่งตั้ง กสทช. ขึ้นมาทำหน้าที่ตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 ดังกล่าวยังไม่แล้วเสร็จ ประกอบกับพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าวได้ให้อำนาจ กทช. ปฏิบัติหน้าที่ กสทช. ต่อไปได้ จนกว่าจะมีการแต่งตั้ง กสทช. ขึ้นมาปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวแล้วเสร็จ

2.4.1 บทบาทของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) เป็นองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระซึ่งมีอำนาจหน้าที่ในการบริหารคลื่อนความถี่เพื่อกิจการโทรคมนาคม และกำกับดูแลการประกอบกิจการโทรคมนาคม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชนทั้งในระดับชาติ และระดับท้องถิ่น ทั้งในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐและประโยชน์สาธารณะอื่นๆ รวมทั้งดูแลให้เกิดการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม ควบคู่กับส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศไทย โดยมีสำนักงาน กทช. เป็นหน่วยงานรับผิดชอบเกี่ยวกับกิจการทั่วไปของ กทช. มีเลขาธิการ กทช. เป็นผู้บริหารสูงสุดขององค์กร จะดำเนินการตามนโยบายที่ กทช. มอบหมาย รวมทั้งรับผิดชอบงานประจำวันในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานธุรการของ กทช. การรับค่าธรรมเนียมต่างๆ ที่กฎหมายกำหนด การรับเรื่องร้องเรียน รวมทั้งงานวิเคราะห์และศึกษาจัดทำข้อมูลสนับสนุนการทำงานของ กทช.

2.4.2 อำนาจหน้าที่ของ กทช.

การดำเนินงานของ กทช. อาศัยอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย 4 ฉบับ โดยสรุป ดังนี้

1) พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543

1.1) กำหนดนโยบายโดยจัดทำแผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม และให้คำแนะนำต่อคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับกิจการโทรคมนาคม

1.2) กำหนดกฎ กติกาเพื่อส่งเสริมการแข่งขันเสรีอย่างเป็นธรรม กำหนดลักษณะและประเภทกิจการโทรคมนาคม และกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม

1.3) พิจารณาอนุญาตและกำกับดูแลการประกอบกิจการโทรคมนาคมและการใช้เลขหมายโทรคมนาคม

1.4) ส่งเสริมการให้บริการโทรคมนาคมอย่างทั่วถึง กำหนดวิธีการคุ้มครองผู้บริโภค และกระบวนการรับเรื่องร้องเรียนและระงับข้อพิพาท

1.5) ส่งเสริมการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีโทรคมนาคม เทคโนโลยีสารสนเทศ อุตสาหกรรมโทรคมนาคม และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และสนับสนุนให้มีการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรทางด้านโทรคมนาคม และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.6) ร่วมกับ กสช. ในการจัดทำแผนแม่บทการบริหารคลื่อนความถี่วิทยุและตารางกำหนดคลื่นความถี่วิทยุ รวมถึงการบริหารและกำกับการใช้คลื่นความถี่วิทยุ

2) พระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544

พระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 ได้มีการกำหนดกรอบการใช้อำนาจในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของ กทช. ในเรื่องดังต่อไปนี้

- 2.1) การอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม
- 2.2) การใช้และเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม
- 2.3) การกำหนดมาตรฐานของโครงข่ายโทรคมนาคมและอุปกรณ์
- 2.4) การกำหนดสิทธิของผู้ได้รับใบอนุญาตและผู้ให้บริการ
- 2.5) การกำหนดค่าธรรมเนียมและค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม
- 2.6) การกำกับดูแลการบังคับทางการปกครองและการบังคับใช้กฎหมาย

3) พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

- 3.1) การจัดสรรและการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่วิทยุ
- 3.2) การออกใบอนุญาตวิทยุคมนาคม
- 3.3) การกำหนดลักษณะของเครื่องวิทยุคมนาคม และการกำหนดค่าตอบแทน ในการใช้คลื่นความถี่วิทยุ

- 3.4) การตรวจสอบ ฝ่าฝืนและการกำกับดูแลการใช้คลื่นความถี่วิทยุ

4) พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551

พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551 ได้มีการกำหนดกรอบการใช้อำนาจของ กทช. เป็นการชั่วคราวในเรื่องดังต่อไปนี้

- 4.1) ดำเนินการเพื่อให้ผู้ประกอบการวิทยุกระจายเสียงชุมชนและกิจการที่ไม่ใช้คลื่นความถี่วิทยุรับใบอนุญาตประกอบกิจการบริการชุมชนและกิจการที่ไม่ใช้คลื่นความถี่วิทยุเป็นการชั่วคราว

- 4.2) ประกาศกำหนดสัดส่วนรายการและให้ความเห็นชอบผังรายการของผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการบริการชุมชนและกิจการที่ไม่ใช้คลื่นความถี่วิทยุ

- 4.3) ควบคุมดูแลให้การส่งหรือการแพร่เสียงของผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการบริการชุมชนและกิจการที่ไม่ใช้คลื่นความถี่วิทยุเป็นไปตามขนาดกำลังส่งที่กำหนดและครอบคลุมพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต

2.4.3 การกิจหลักในการบริหารคลื่นความถี่วิทยุของ กทช.

การบริหารคลื่นวิทยุภายหลังจากพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2543 ตามบทบัญญัติมาตรา 80 ของพระราชบัญญัตินี้ จึงทำให้กิจการวิทยุคมนาคมและการ

ให้บริการโทรคมนาคมซึ่งใช้ความถี่วิทยุไม่สามารถพัฒนาหรือดำเนินการให้บริการโทรคมนาคมสมัยใหม่ได้ กรมไปรษณีย์โทรเลขในฐานะหน่วยงานกำกับดูแลการบริหารคลื่นวิทยุของประเทศในขณะนั้น ไม่อาจดำเนินการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุหรืออนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุใหม่ให้แก่ผู้ใช้ความถี่วิทยุ หรือผู้ให้บริการรายใหม่ได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการแต่งตั้ง กทช. ขึ้นเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2547 และเพื่อให้ภารกิจของ กทช. ดำเนินการต่อไปได้ จึงอาศัยกฎ ระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการบริหารคลื่นความถี่วิทยุดังต่อไปนี้

1) กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

การบริหารคลื่นวิทยุต้องเป็นไปตามนโยบายของคณะกรรมการร่วม และกฎเกณฑ์การกำกับดูแลตามกฎหมายว่าด้วยวิทยุคมนาคม ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับข้อบังคับวิทยุที่กำหนดความถี่วิทยุระหว่างประเทศและข้อตกลงระหว่างประเทศ โดยเป็นไปตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 พระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และแก้ไขเพิ่มเติม

โดยที่กิจการโทรคมนาคม กิจการวิทยุกระจายเสียง และกิจการวิทยุโทรทัศน์ของประเทศไทยอยู่ระหว่างช่วงเปลี่ยนผ่านจากสภาพตลาดผูกขาดโดยภาครัฐไปสู่การแข่งขันโดยเสรี ทำให้มีการออกกฎหมายหลายฉบับมารองรับ และมีความจำเป็นต้องปรับปรุงกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้องให้รองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว และให้สอดคล้องกับบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแก้ไขปรับปรุงพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และแก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งเป็นกฎหมายหลักที่ว่าด้วยการบริหารคลื่นวิทยุ จากหลักการที่มุ่งควบคุมการใช้คลื่นวิทยุเพื่อความมั่นคงของรัฐและความสงบเรียบร้อยของประชาชนเป็นสำคัญ ไปสู่หลักการการกำกับดูแลที่มุ่งให้ประชาชนได้รับสิทธิในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากคลื่นวิทยุเพื่อประโยชน์สาธารณะได้โดยง่าย

กฎ ระเบียบและข้อบังคับ เพื่อการกำกับดูแลคลื่นวิทยุควรมีการบริหารจัดการคลื่นวิทยุ ให้สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด มีเหตุผล ปราศจากการรบกวนระดับรุนแรง เพียงพอและเท่าเทียมกัน เพื่อประโยชน์สาธารณะอันจะเป็นประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น การศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐ ประโยชน์สาธารณะอื่น รวมทั้งการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรมอย่างแท้จริง ทั้งนี้ กฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ควรกำหนดขึ้นเท่าที่จำเป็นแก่การกำกับดูแล มีการผ่อนคลายกฎ ระเบียบ (Deregulations) โดยการยกเลิกการกำกับดูแล หรือลดการกำกับดูแลให้เหลือเท่าที่จำเป็น ไม่สร้างกฎเกณฑ์ให้เป็นอุปสรรค

ในการเข้าถึงคลื่นวิทยุของประชาชน ต้องเป็นกลางทางเทคโนโลยี (Technology Neutral) เพื่อความคล่องตัวและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีวิทยุคมนาคม

2) ตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ

ตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ คือ ตารางที่แสดงการกำหนดแถบความถี่วิทยุสำหรับกิจการวิทยุคมนาคมต่างๆ เพื่อใช้งานภายในประเทศไทย ทั้งในกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการวิทยุคมนาคมอื่น ๆ โดยกรมไปรษณีย์โทรเลข ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับภาครัฐและภาคเอกชนที่มีความต้องการใช้คลื่นความถี่วิทยุ และเพื่อให้มีการใช้คลื่นความถี่วิทยุอย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดทำตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติจะต้องสอดคล้องกับตารางกำหนดความถี่วิทยุของข้อบังคับวิทยุ(Radio Regulations: RR) ของ ITU และสอดคล้องกับสถานการณ์และนโยบายการใช้คลื่นวิทยุของประเทศไทย โดยมีการพิจารณาถึงแนวโน้มการพัฒนาทางเทคโนโลยีวิทยุคมนาคมและกิจการวิทยุคมนาคม รวมทั้งให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของประเทศอื่น ๆ ด้วย และเพื่อป้องกันความเสียหายทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในการวิจัยพัฒนา การผลิตเครื่องวิทยุคมนาคม การจัดหาเครื่องวิทยุคมนาคมมาใช้งาน และการเสียโอกาสในการใช้คลื่นวิทยุอย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อ กทช. เริ่มปฏิบัติหน้าที่เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2547 จึงได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติขึ้นเพื่อจัดทำตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติให้สอดคล้องกับข้อบังคับวิทยุฉบับปี ค.ศ. 2004 ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) โดยได้ดำเนินการแล้วเสร็จ และผ่านความเห็นชอบของ กทช. เพื่อนำเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการร่วมประกาศใช้ต่อไป

3) แผนความถี่วิทยุและการจัดสรรความถี่วิทยุ

แผนความถี่วิทยุที่มีในปัจจุบัน จัดทำขึ้นภายใต้การดำเนินการของ กทช. สามารถสรุปแผนความถี่วิทยุได้จากประกาศ กทช. ว่าด้วยแผนความถี่วิทยุ ทั้งหมด 18 ฉบับ ดังนี้

- 1) แผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการเคลื่อนที่ ทางทะเลย่านความถี่ 156 - 162.5 MHz
- 2) แผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางทะเล ย่านความถี่ 2-25 MHz
- 3) แผนความถี่วิทยุกิจการประจำที่ ความถี่ย่าน 5 GHz
- 4) แผนความถี่วิทยุกิจการประจำที่ ความถี่ย่าน 6.7 GHz
- 5) แผนความถี่วิทยุกิจการประจำที่ ความถี่ย่าน 7.2 GHz
- 6) แผนความถี่วิทยุกิจการประจำที่ ความถี่ย่าน 7.5 GHz
- 7) แผนความถี่วิทยุกิจการประจำที่ ความถี่ย่าน 8 GHz

- 8) แผนความถี่วิทยุกิจการประจำที่ ความถี่ย่าน 11 GHz
- 9) แผนความถี่วิทยุกิจการประจำที่ ความถี่ย่าน 15 GHz
- 10) แผนความถี่วิทยุกิจการประจำที่ ความถี่ย่าน 18 GHz
- 11) แผนความถี่วิทยุกิจการประจำที่ ความถี่ย่าน 23 GHz
- 12) แผนความถี่วิทยุ Broadband Wireless Access (BWA) เพื่อการทดลองหรือ

ทดสอบ

- 13) แผนความถี่วิทยุกิจการ Broadband Wireless Access (BWA) ย่านความถี่วิทยุ 2300-2400 MHz
- 14) แผนความถี่วิทยุกิจการ Broadband Wireless Access (BWA) ย่านความถี่วิทยุ 2500-2690 MHz
- 15) แผนความถี่วิทยุกิจการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ International Mobile Telecommunications (IMT) ย่านความถี่วิทยุ 1920-1980/2110-2170 MHz และย่านความถี่วิทยุ 2010-2025 MHz
- 16) แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม (พ.ศ. 2548 – 2550)
- 17) แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคมฉบับที่ 2 (พ.ศ.2551-2553)
- 18) แผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ (พ.ศ. 2553)

4) หลักเกณฑ์การจัดสรรความถี่วิทยุ

การพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุ จะต้องมีนโยบายและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความถี่วิทยุให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองของประเทศ รวมทั้งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีวิทยุคมนาคมและบริการวิทยุคมนาคมเป็นสำคัญ การนำความถี่วิทยุไปประยุกต์ใช้งานในกิจการต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมผลประโยชน์สูงสุดของประเทศ และการใช้ความถี่วิทยุให้เป็นไปอย่างมีเหตุผล ประหยัด และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกันอย่างรุนแรง การพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของ กทช. โดยอาศัยกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศที่เกี่ยวข้องในการพิจารณา เช่น ประกาศ กทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การขอรับจัดสรรคลื่นความถี่ ประกาศ กทช. เรื่องหลักเกณฑ์การจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อการทดลองหรือการทดสอบเป็นการชั่วคราว ประกาศ กทช. เรื่อง แนวทางการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับกิจการวิทยุคมนาคมเพื่อความมั่นคงของรัฐ และแผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ (พ.ศ. 2553) เป็นต้น โดยให้มีความสอดคล้องกับแผนแม่บทกิจการโทรคมนาคมด้วย ทั้งนี้ เป็นการอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุเป็นการชั่วคราว ก่อนมีประกาศใช้แผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ และตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติต่อไป

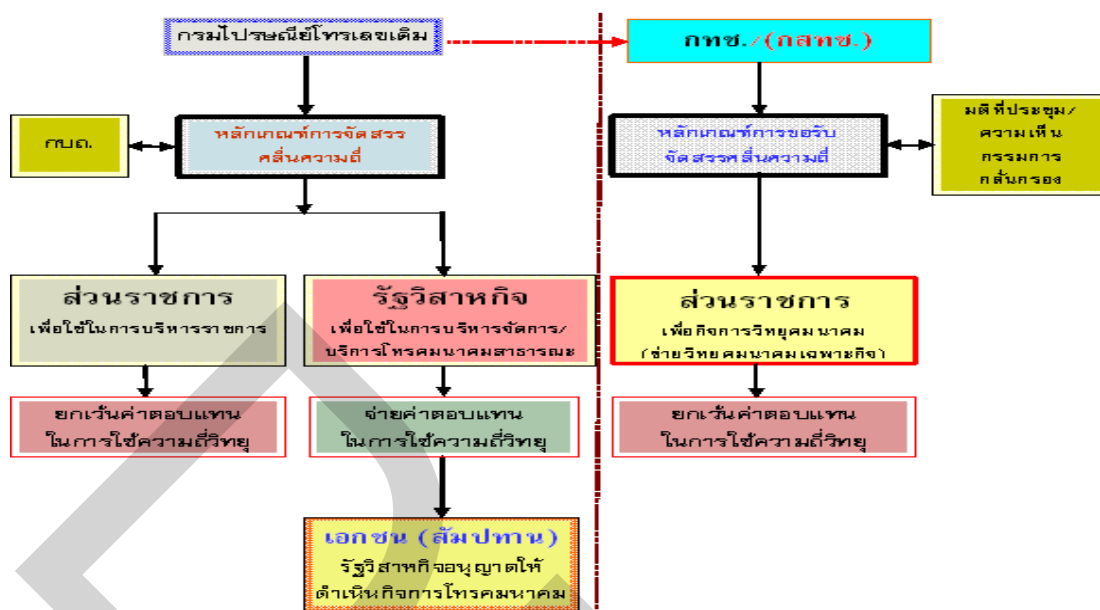
5) วิธีการจัดสรรความถี่วิทยุ

การจัดสรรคลื่นความถี่แต่เดิมนั้นเป็นรูปแบบการจัดสรรให้ตามลำดับคำขอมาก่อนได้ก่อน (First Come-First Served) เมื่อพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 มีผลบังคับใช้ ทำให้ไม่มีการจัดสรรความถี่วิทยุเพิ่มเติม ตามบทบัญญัติ มาตรา 80 ตั้งแต่วันที่ 8 มีนาคม 2543 โดยการกำหนดวิธีการจัดสรรความถี่วิทยุจึงขึ้นอยู่กับ กสช. และ กทช. แล้วแต่กรณี ดังนั้น กทช. จึงได้หารือกับสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา เรื่องการบริหารและจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุคมนาคมต่อสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ดังนี้

1) การที่ กทช. จะอนุญาตหรือจัดสรรคลื่นความถี่ในกิจการโทรคมนาคมได้ กทช. จะต้องจัดทำแผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม และแผนความถี่วิทยุตามมาตรา 51 (1) แห่ง พ.ร.บ. องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ฯ เพื่อใช้ เป็นหลักในการพิจารณาอนุญาตหรือจัดสรรคลื่นต่อไปเสียก่อน

2) พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 มาตรา 63(2) กำหนดให้คณะกรรมการร่วมฯ (กสช. และ กทช.) เป็นผู้จัดทำตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ ดังนั้น การนำตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติที่กรมไปรษณีย์โทรเลขจัดทำไว้เดิมมาใช้จึงไม่สามารถใช้บังคับได้ตามกฎหมาย เนื่องจากไม่มีความเหมาะสมและไม่เป็นไปตามเหตุการณ์ปัจจุบัน แต่อย่างไรก็ดีระหว่างที่ยังไม่มีตารางกำหนดคลื่นความถี่วิทยุแห่งชาติ ในทางปฏิบัติก็อาจนำตารางกำหนดคลื่นความถี่วิทยุแห่งข้อบังคับวิทยุของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) มาใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานเบื้องต้นไปพลางก่อนได้

ดังนั้น ในขณะที่ยังไม่มีตารางกำหนดคลื่นความถี่วิทยุแห่งชาติตามพระราชบัญญัติ องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ในทางปฏิบัติ กทช. จึงได้นำตารางกำหนดคลื่นความถี่วิทยุแห่งข้อบังคับวิทยุของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) มาใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานเบื้องต้นไปพลางก่อน โดยได้มีการพิจารณาจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุให้กับหน่วยงานของรัฐ และรัฐวิสาหกิจ เพื่อนำไปใช้ในข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจของส่วนราชการในการบริหารราชการแผ่นดิน ด้านความมั่นคงของรัฐ และด้านป้องกันภัยพิบัติหรือบรรเทาสาธารณภัย แต่อย่างไรก็ตาม การบริหารคลื่นความถี่วิทยุที่ผ่านมายังเป็นแบบมาก่อนได้ก่อน(First Come-First Served) และมีได้นำวิธีการบริหารคลื่นความถี่วิทยุที่มีอยู่อย่างหลากหลายตามหลักสากลมาใช้ในการบริหารคลื่นความถี่วิทยุ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป โดยมีขั้นตอนการพิจารณาการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ ดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 ขั้นตอนการพิจารณาการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ

ที่มา : สำนักการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ สำนักงาน กทช.

2.4.4 การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุของ กทช.

การจัดสรรความถี่วิทยุ เป็นกิจกรรมหนึ่งของการบริหารคลื่นความถี่วิทยุ ซึ่งเป็นกระบวนการในการอนุญาตให้สถานีวิทยุคมนาคมใช้ความถี่วิทยุหรือช่องความถี่วิทยุภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด เช่น กำลังส่ง (Power) ความกว้างของแถบคลื่น (Bandwidth) ชนิดของการแผ่คลื่น (Type of Emission) ลักษณะทางเทคนิคของเสาอากาศ (Antenna Characteristics) เขตบริการ (Service Area) และเงื่อนไขอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นต้น

การพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุที่เหมาะสมให้แก่ผู้ใช้เพื่อประยุกต์ใช้งานในกิจการวิทยุคมนาคมใด ๆ มีผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการตัดสินใจหลายฝ่าย และต้องใช้ทักษะเชิงสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ซึ่งต้องทำการวิเคราะห์และกำหนดค่าตัวแปรต่าง ๆ ทางวิศวกรรมศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับเงื่อนไขทางเทคนิคในการใช้ความถี่วิทยุ สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ ทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง เป็นองค์ประกอบในการพิจารณา เนื่องจากการพัฒนาของระบบเทคโนโลยี และบริการวิทยุคมนาคมเป็นตัวเร่งก่อให้เกิดบริการวิทยุคมนาคมใหม่ที่ทันสมัยทำให้เกิดความต้องการใช้ความถี่วิทยุสูงมากขึ้น กิจการวิทยุคมนาคมที่แตกต่างกันจึงมีความจำเป็นต้องใช้ความถี่วิทยุร่วมกัน (Share) มากขึ้น เช่น การพัฒนาระบบสื่อสารวิทยุคมนาคม จากระบบ Analog

เป็นระบบ Digital และระบบ Digital Trunked Radio การพัฒนาโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ Cellular ตามมาตรฐานต่าง ๆ และระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม เป็นต้น นอกจากกิจการวิทยุคมนาคมเคลื่อนที่แล้วก็ยังมีพัฒนาระบบเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายความเร็วสูง (Broadband Wireless Access : BWA) เช่น WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) และ WiFi (Wireless Fidelity) เป็นต้น

ทั้งนี้ เพื่อตอบสนองความต้องการของการใช้ความถี่วิทยุที่สูงขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีวิทยุคมนาคมให้ใช้ความถี่วิทยุได้สูงขึ้น และใช้ความถี่วิทยุอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และในการจัดสรรความถี่วิทยุนอกเหนือจากการมีหลักประกันว่า สามารถจัดสรรความถี่วิทยุให้แก่ภาครัฐ และภาคเอกชน เพื่อนำความถี่วิทยุไปประยุกต์ใช้งานอย่างกว้างขวาง ยุติธรรม และเพียงพอทั้งในปัจจุบันและในอนาคต แล้วยังมีความจำเป็นจะต้องวิเคราะห์และประเมินผลว่าผู้ใช้ความถี่วิทยุจะนำความถี่วิทยุไปใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเพื่อให้การจัดสรรความถี่วิทยุเป็นไปอย่างมีเหตุผล ประหยัด และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยปราศจากการรบกวนอย่างรุนแรงซึ่งกันและกัน ดังนั้น การพิจารณาจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุของ กทช. จึงต้องเป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์อย่างน้อยข้อหนึ่งข้อใดดังต่อไปนี้

- 1) เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม
- 2) เพื่อให้กระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเป็นธรรมและโปร่งใส เพื่อประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น
- 3) เพื่อให้การจัดสรรคลื่นความถี่เป็นเครื่องมือในการกระจายการใช้ประโยชน์โดยทั่วถึง รวมทั้งเพื่อสนับสนุนการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม
- 4) เพื่อให้มีการใช้คลื่นความถี่อย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด
- 5) เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมทั้งเศรษฐกิจรายสาขา
- 6) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและกิจการวิทยุโทรคมนาคม
- 7) เพื่อวางรากฐานสำหรับผู้ใช้รายใหม่ และหน่วยงานของรัฐในการเข้าถึงคลื่นความถี่วิทยุมากยิ่งขึ้น
- 8) เพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศ

2.4.5 สิทธิและหน้าที่ เมื่อได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุแล้ว

- 1) ผู้ที่ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุจะได้รับสิทธิ ดังนี้
 - 1.1) ได้รับอนุญาตให้ทำ นำเข้า ใช้เครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม โดยถูกต้องตามกฎหมาย

1.2) ได้รับการคุ้มครองในการใช้ความถี่วิทยุที่ได้รับการจัดสรรหากได้รับการรบกวนจากข่ายสื่อสารอื่น

2) ผู้ที่ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ มีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติ ดังนี้

2.1) จะต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับของทางราชการที่เกี่ยวข้อง และใช้ความถี่วิทยุที่ได้รับการจัดสรรภายใต้เงื่อนไขที่ กทช. กำหนดโดยเคร่งครัด

2.2) จะต้องบำรุงรักษาเครื่องวิทยุคมนาคมให้มีสภาพการใช้งานเป็นไปตามมาตรฐานที่ กทช. กำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรบกวนการใช้ความถี่วิทยุกับผู้ใช้งานความถี่วิทยุอื่น

2.3) จะต้องระมัดระวังการใช้ความถี่วิทยุมิให้ก่อให้เกิดการรบกวนต่อข่ายวิทยุคมนาคมอื่น หากเกิดการรบกวนจะต้องระงับการใช้ความถี่วิทยุนั้น และดำเนินการแก้ไขปัญหารบกวนที่เกิดขึ้นทันที

2.4) จะต้องป้องกันและไม่ให้บุคคลอื่นใช้ความถี่วิทยุที่ได้รับการจัดสรร เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กทช. ก่อน

2.5) จะต้องจัดทำทะเบียนความถี่วิทยุที่ได้รับการจัดสรร โดยมีลักษณะทางวิชาการครบถ้วน

2.6) จะต้องให้ความร่วมมือ กทช. ในการประสานงานความถี่วิทยุทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ

2.5 การบริหารคลื่นความถี่วิทยุยุคใหม่

คลื่นความถี่วิทยุ (Radio Spectrum) เป็นทรัพยากรที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการให้บริการโทรคมนาคมสมัยใหม่ เช่น บริการโทรคมนาคมไร้สาย บริการแพร่ภาพและกระจายเสียง บริการสื่อสารเพื่อความมั่นคงของประเทศ การรับมือกับอุบัติเหตุและภาวะฉุกเฉินต่างๆ การบังคับใช้กฎหมาย การขนส่ง และการวิจัยพัฒนา เป็นต้น

คลื่นความถี่วิทยุเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ได้โดยไม่หมดสิ้น แต่มีอยู่อย่างจำกัดในแต่ละช่วงเวลา ดังนั้น ความจำกัดของคลื่นความถี่วิทยุ จึงหมายถึงการที่ปริมาณการใช้คลื่นความถี่วิทยุถูกจำกัดตามช่วงเวลา (Time) สถานที่ (Location) และกำลังส่ง (Transmission Power)

ปัจจุบันการสื่อสารได้เข้ามาสู่ยุคของ “การสื่อสารไร้สาย” (Wireless Communications) มากขึ้น ทำให้มีความจำเป็นต้องใช้คลื่นความถี่วิทยุมากขึ้น เช่น บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ยุคที่ 2 (2G) และยุคที่ 3 (3G) และที่จะเกิดขึ้นต่อไปเป็นยุคที่ 4 (4G) รวมถึงบริการบรอดแบนด์ไร้สาย (Wireless Broadband) เป็นต้น

2.5.1 การบริหารคลื่นความถี่วิทยุ (Spectrum Management)

การบริหารคลื่นความถี่วิทยุ เป็นกระบวนการบริหารจัดการทรัพยากรของประเทศ และเป็นการบริหารการใช้ทรัพยากรความถี่วิทยุร่วมกันกับนานาชาติ โดยมีลักษณะการบริหารจัดการขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ในหลายสาขา ทั้งด้านวิศวกรรมศาสตร์ นิติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ รัฐประศาสนศาสตร์ ตลอดจนยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการด้านต่างๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน ในแต่ละบริบท เพื่อให้ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการนำทรัพยากรความถี่วิทยุเกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศชาติและประชาชน

การบริหารคลื่นความถี่วิทยุยุคใหม่แบบอิงตลาด ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงไปตามโครงสร้างเศรษฐกิจ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีโทรคมนาคมสู่ยุคหลอมรวม จึงประกอบด้วยกิจกรรมหลักๆ 4 ประการ ดังนี้

1) การกำหนดย่านความถี่วิทยุ (Allocation) เป็นการกำหนดกรอบอย่างกว้าง ๆ ในการใช้คลื่นความถี่วิทยุ เช่น การจัดทำแผนผังความถี่วิทยุ (Frequency Table) ของประเทศต่าง ๆ ตามข้อกำหนดการกำกับดูแลคลื่นความถี่วิทยุ (Radio Regulation) ของ ITU เป็นต้น

2) การประกาศกฎเกณฑ์การบริหารคลื่นความถี่วิทยุ (Development of Service Rules) เป็นการจัดทำระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ เกี่ยวกับการนำคลื่นความถี่วิทยุไปใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การใช้ความถี่ร่วม (Frequency Sharing) และการใช้คลื่นความถี่วิทยุซ้ำ (Frequency Reuse) เป็นต้น

3) การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุแก่ผู้ใช้แต่ละราย (Assignment) เป็นการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุให้แก่ผู้ใช้แต่ละราย ส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบของการออกใบอนุญาต (License) ให้ใช้คลื่นความถี่วิทยุตามย่านความถี่วิทยุและเงื่อนไขที่กำหนดไว้

4) การตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมาย (Enforcement) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรับแจ้งและตรวจสอบฝ่าฝืน การใช้คลื่นความถี่วิทยุเพื่อแก้ไขปัญหาการรบกวนกันของคลื่นความถี่วิทยุ รวมถึงการป้องกันการใช้คลื่นความถี่วิทยุโดยไม่ได้รับอนุญาต

2.5.2 ปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้การบริหารคลื่นความถี่วิทยุมีประสิทธิภาพ

ในทางปฏิบัติแล้ว มีปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้อง พอที่จะสรุปปัจจัยที่สำคัญ ๆ ได้ดังนี้

- 1) การมีหน่วยงานกำกับดูแลที่เป็นอิสระ (Independent Regulator)
- 2) การมีกฎระเบียบที่มีความชัดเจนและสามารถคาดการณ์ได้
- 3) การมีกลไกการบริหารคลื่นความถี่วิทยุที่มีความยุติธรรมและโปร่งใส

2.5.3 กระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ

ในอดีตรัฐได้บริหารกระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุในหลายรูปแบบหลายลักษณะและดำเนินการด้วยการใช้กลไกของฝ่ายปกครอง(Administrative Approach) ซึ่งเป็นการบริหารคลื่นความถี่วิทยุแบบดั้งเดิม ในการคัดเลือกผู้ที่ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ เช่น

- 1) การใช้วิธีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุแบบมาก่อนได้ก่อน(First Come - First Served)
- 2) การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุแบบจับสลาก (Lottery)
- 3) การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุโดยการคัดเลือกเปรียบเทียบ (Comparative Evaluation)

หรือ “Beauty Contest” โดยจะมีการประเมินค่าธรรมเนียมเพียงเพื่อให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายของหน่วยงานหรือองค์กรของรัฐที่จะเข้ามาบริหารจัดการและกำกับดูแลเท่านั้น โดยมีได้คิดถึงมูลค่าของการได้รับประโยชน์จากการใช้คลื่นความถี่วิทยุ ควบคู่ไปกับการคิดต้นทุนจากค่าเสียโอกาสของสังคมในการใช้คลื่นความถี่วิทยุในกิจกรรมอื่น

ปัจจุบันหน่วยงานกำกับดูแลกิจการสื่อสาร โทรคมนาคมของหลายประเทศได้ปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ มาใช้วิธีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุด้วยการประมูลคลื่นความถี่วิทยุ (Spectrum Auction) และใช้วิธีการจัดสรรแบบอื่น ๆ ที่อาศัยกลไกตลาด (Market-Based Approach) กันมากขึ้น โดยเฉพาะการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุแก่บริการโทรคมนาคมเชิงพาณิชย์ที่มีมูลค่าสูง เช่น คลื่นความถี่วิทยุสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G และ Beyond 3G รวมถึงคลื่นความถี่วิทยุที่ใช้บริการบรอดแบนด์ไร้สาย เป็นต้น

2.5.4 วิธีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ

วิธีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุยุคใหม่แบบอิงตลาด สามารถสรุปเป็นทางเลือกหลัก ๆ ได้ 4 ทาง คือ

- 1) วิธีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุแบบมาก่อนได้ก่อน (First Come - First Served)
- 2) วิธีการเลือกแบบสุ่ม (Lottery)
- 3) วิธีการคัดเลือกเปรียบเทียบ (Comparative Evaluation)
- 4) วิธีการประมูลคลื่นความถี่วิทยุ (Spectrum Auction)

กระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุระหว่างการบริหารคลื่นความถี่วิทยุแบบดั้งเดิม โดยรัฐ (Administrative Approach) และแบบอาศัยกลไกตลาด (Market-Based Approach) แสดงการเปรียบเทียบ ตามตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 เปรียบเทียบแสดงกระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ

แบบดั้งเดิม โดยรัฐ (Administrative Approach)	แบบกลไกตลาด (Market-Based Approach)
1. แบบมาก่อนได้ก่อน (First Come - First Served) 2. แบบสุ่ม (Lottery) 3. แบบเปรียบเทียบ (Comparative Evaluation)	1. แบบประมูล (Spectrum Auction)

ที่มา : พันธุ์ศักดิ์ ศรีทรัพย์ (วารสาร กทช. 2553)

2.5.5 ข้อดี-ข้อเสียของการจัดสรรคลื่นความถี่แบบต่าง ๆ

ในการเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของทางเลือกในการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ อาจพิจารณาใน 4 ประเด็น คือ

1) ความมีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic Efficiency)

โดยหลักการทั่วไปแล้ว สิทธิในการใช้คลื่นความถี่วิทยุควรจะต้องอยู่กับผู้ที่ใช้คลื่นความถี่วิทยุอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งเป็นที่แน่ชัดว่าวิธีการคัดเลือกแบบสุ่มไม่สามารถรับประกันได้ว่าจะได้ผู้ประกอบการที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เนื่องจากหน่วยงานจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุอาจสุ่มได้ผู้ประกอบการที่สามารถใช้คลื่นความถี่วิทยุอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่มีประสิทธิภาพก็ได้ ในส่วนของวิธีการคัดเลือกเปรียบเทียบ แม้ว่าจะพิจารณาเกณฑ์ต่าง ๆ และเลือกผู้ประกอบการที่มีแผนงานที่มีองค์ประกอบที่ดีที่สุด ซึ่งดูเหมือนว่าจะได้ผู้ที่สามารถใช้คลื่นความถี่วิทยุได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดก็ตาม แต่การกำหนดเกณฑ์และให้น้ำหนักกับเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อให้สะท้อนการใช้คลื่นความถี่วิทยุอย่างมีประสิทธิภาพก็ไม่ใช่เรื่องง่ายในทางปฏิบัติ นอกจากนี้เกณฑ์หลายอย่าง โดยเฉพาะเกณฑ์ที่มีลักษณะเชิงคุณภาพก็ยากที่ทำการเปรียบเทียบกันได้

สำหรับวิธีการประมูลซึ่งใช้กลไกทางด้านราคาเป็นเครื่องมือในการจัดสรรนั้น สิทธิในการใช้คลื่นความถี่วิทยุจะตกกับผู้ที่ให้มูลค่ากับคลื่นความถี่วิทยุสูงสุดหรืออีกนัยหนึ่งคือผู้ที่สามารถใช้คลื่นความถี่วิทยุได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดนั่นเอง อย่างไรก็ตาม ข้อสรุปนี้จะเป็นจริง

ได้ก็ต่อเมื่อการประมูลได้รับการออกแบบมาอย่างดี ทำให้เกิดการแข่งขันกันอย่างแท้จริงภายใต้กฎกติกาที่มีความชัดเจนเท่านั้น

2) ความเป็นธรรม (Fairness)

การคัดเลือกแบบสุ่มและการประมูล เป็นวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุค่อนข้าง มีความเป็นธรรมและโปร่งใสมาก ในทางตรงข้าม การคัดเลือกเปรียบเทียบจะขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้คัดเลือกเป็นหลัก และยากที่จะหลีกเลี่ยงความลำเอียงหรือการได้รับแรงกดดันจากกลุ่มผลประโยชน์ วิธีการคัดเลือกเปรียบเทียบจึงมักถูกวิพากษ์วิจารณ์ว่าเป็นวิธีการที่ไม่สุจริต โปร่งใส และเป็นธรรมนัก นอกจากนี้ผู้ชนะการคัดเลือกมักได้รับกำไรส่วนเกินจากการได้สิทธิผูกขาดในการใช้คลื่นความถี่วิทยุดังกล่าว ซึ่งหากใช้วิธีการประมูล กำไรดังกล่าวจะตกอยู่กับภาครัฐแทน

3) การสร้างรายได้ให้แก่รัฐ (Revenue)

การคัดเลือกแบบสุ่มและคัดเลือกเปรียบเทียบเป็นวิธีที่สร้างรายได้ให้แก่รัฐค่อนข้างน้อย เนื่องจากหน่วยงานกำกับดูแลมักจะเก็บค่าธรรมเนียมในการใช้คลื่นความถี่วิทยุเพียงพอให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการบริหารคลื่นความถี่วิทยุ (Administrative Cost) ของหน่วยงานกำกับดูแลเท่านั้น ซึ่งไม่สะท้อนต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) จากการนำคลื่นความถี่วิทยุไปใช้ในกิจกรรมอื่น ในขณะที่การประมูลจะสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ และช่วยสร้างรายได้ให้แก่รัฐเพื่อนำไปใช้ในการให้บริการโทรคมนาคมอย่างทั่วถึงหรือเพื่อกิจการสาธารณะประโยชน์อื่น ๆ

4) ความรวดเร็วในการจัดสรร (Speed)

ประสบการณ์ในหลายประเทศยังชี้ด้วยว่า การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุโดยการประมูลหรือการจัดสรรแบบสุ่มสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว ในขณะที่การคัดเลือกเปรียบเทียบมักจะใช้เวลานาน ตามตารางที่ 2.7 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุของแต่ละแบบ

ตารางที่ 2.7 เปรียบเทียบ ข้อดี – ข้อเสีย ของการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุแบบต่าง ๆ

วิธีการจัดสรร	ข้อดี	ข้อเสีย
First Come - First Served	1. การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุให้แก่ผู้ขอใช้คลื่นความถี่วิทยุมีความเป็นธรรม (หากปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนดได้ครบถ้วน) 2. มีความรวดเร็วในการดำเนินงาน	1. หากมีความต้องการคลื่นความถี่วิทยุมากกว่าจำนวนใบอนุญาตจะเกิดปัญหา 2. สร้างรายได้ให้แก่รัฐค่อนข้างน้อย
Lottery	1. การคัดเลือกผู้ที่ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุมีความเป็นธรรมและโปร่งใส(สามารถที่จะเก็บกำไรส่วนเกินให้กับรัฐ เพื่อนำไปใช้ในการให้บริการอย่างทั่วถึงหรือบริการอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ) 2. มีความรวดเร็วในการจัดสรรได้สูง มีประสิทธิภาพ มีความเป็นธรรม	1. มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจต่ำ 2. สร้างรายได้ให้แก่รัฐค่อนข้างน้อย
Comparative Evaluation	-	1. หากความต้องการใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่วิทยุมีมากแล้วจะต้องใช้เวลานานไม่เป็นผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศที่อุตสาหกรรมจำเป็นต้องเร่งใช้งาน 2. การคัดเลือกอาจเกิดการลำเอียงได้
Spectrum Auction	1. การคัดเลือกผู้ที่ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุมีความเป็นธรรมและโปร่งใส เพราะเป็นการเก็บกำไรส่วนเกินให้กับรัฐ เพื่อนำไปใช้ในการให้บริการอย่างทั่วถึง 2. มีความรวดเร็วในการจัดสรรได้สูง มีประสิทธิภาพ มีความเป็นธรรม	1. รูปแบบและกระบวนการที่ใช้ในการประมูลคลื่นความถี่วิทยุ มีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ Players และสภาพการตลาดในแต่ละประเทศ

จากตารางที่ 2.7 สามารถสรุปข้อเปรียบเทียบให้เห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้นโดยพิจารณาจาก 4 ปัจจัยหลักที่สำคัญ ได้แก่ ประสิทธิภาพ ความเป็นธรรม รายได้ และความเร็ว จะปรากฏผลตามตารางที่ 2.8 ดังนี้

ตารางที่ 2.8 สรุปข้อดี-ข้อเสียเปรียบเทียบวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุแบบต่าง ๆ

ปัจจัยที่ใช้ในการเปรียบเทียบ	First Come-First Served	Lottery	Comparative Evaluation	Spectrum Auction
ประสิทธิภาพของผู้ใช้คลื่นความถี่	ต่ำ (อาจใช้ไม่เต็มประสิทธิภาพ)	ต่ำ (อาจใช้ไม่เต็มประสิทธิภาพ)	ต่ำ (อาจใช้ไม่เต็มประสิทธิภาพ)	สูง (ใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพ)
ความเป็นธรรมในการคัดเลือกผู้ใช้คลื่นความถี่	มีความเป็นธรรมและโปร่งใส	มีความเป็นธรรมและโปร่งใส	ไม่เป็นธรรม ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้คัดเลือก	มีความเป็นธรรมและโปร่งใส
สร้างรายได้ให้แก่รัฐ	น้อย	น้อย	น้อย	มาก
ความเร็วในการจัดสรรคลื่นความถี่	ทำได้อย่างรวดเร็ว	ทำได้อย่างรวดเร็ว	ทำได้ช้า	ทำได้อย่างรวดเร็ว

ที่มา : พันธุ์ศักดิ์ ศรีทรัพย์ (วารสาร กทช. 2553)

จากตารางที่ 2.8 เปรียบเทียบทางเลือกในการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุแบบต่าง ๆ ทั้ง 4 แบบหลักนั้น จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า

1) การประมูลคลื่นความถี่วิทยุ (Spectrum Auction) ซึ่งเป็นการบริหารคลื่นความถี่วิทยุแบบอิงตลาด (Market Approach) สามารถให้ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจสูง มีความเป็นธรรม สร้างรายได้ให้แก่รัฐมาก และมีความรวดเร็วในการจัดสรร

2) การบริหารความถี่วิทยุแบบดั้งเดิม (Administrative Approach) ซึ่งมี 3 แบบ คือ การจัดสรรแบบมาก่อนได้ก่อน (First Come - First Served) การเลือกแบบสุ่ม (Lottery) และการคัดเลือกเปรียบเทียบ Comparative Evaluation นั้น พบว่ามี 2 วิธีเท่านั้นที่พอใช้ได้ คือ การจัดสรรแบบมาก่อนได้ก่อน และการเลือกแบบสุ่ม

3) ในขณะที่การคัดเลือกเปรียบเทียบ เป็นวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุที่แย่ที่สุดในบรรดา 4 แบบ เนื่องจากให้ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจต่ำ ไม่มีความเป็นธรรม สร้างรายได้ให้แก่รัฐน้อย และมีความล่าช้าในการจัดสรรอีกด้วย

สรุปข้อดี-ข้อเสียของการบริหารคลื่นความถี่วิทยุแบบ Administrative Approach กับ Market Approach ได้ ตามตารางที่ 2.9 ดังนี้

ตารางที่ 2.9 สรุปข้อดี-ข้อเสียของการบริหารคลื่นความถี่วิทยุแบบ Administrative Approach กับ Market Approach

แบบดั้งเดิม โดยรัฐ (Administrative Approach)	แบบกลไกตลาด (Market Approach)
<u>ข้อดี</u> 1. เป็นการควบคุม กำกับดูแลในระดับประเทศ ซึ่งดำเนินการโดยรัฐ 2. ไม่เกิดปัญหาการรบกวนกัน 3. การ Re-allocate คลื่นความถี่วิทยุในการให้บริการวิทยุคมนาคมทำได้ง่ายด้วยการออกคำสั่ง หรือสั่งการโดยรัฐ	<u>ข้อดี</u> 1. มีความยืดหยุ่นตัวสูง 2. การตัดสินใจต่าง ๆ ดำเนินการโดยผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความชำนาญในเรื่องต่าง ๆ สูง 3. การปรับเปลี่ยนการใช้คลื่นความถี่วิทยุกระทำได้รวดเร็วตามสถานการณ์ตลาด
<u>ข้อเสีย</u> 1. เป็นการใช้อำนาจรัฐ ไม่มีความยืดหยุ่นตัว 2. ไม่ค่อยมีนวัตกรรมหรือการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและบริการ 3. ไม่มีแรงจูงใจให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่หายากให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า 4. มักไม่สนใจข้อโต้แย้งหรือเหตุผลอื่นใดที่มีการนำมากล่าวอ้าง (เนื่องจากการใช้อำนาจรัฐ)	<u>ข้อเสีย</u> 1. ขึ้นอยู่กับกระบวนการในการจัดทำ Spectrum Auction มีลักษณะเป็นแบบใด

ที่มา : พันธุ์ศักดิ์ ศรีทรัพย์ (วารสาร กทข. 2553)

ในทางปฏิบัติหน่วยงานจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุควรเลือกใช้แบบหนึ่งแบบใด ใน 3 แบบ (ได้แก่ Administrative Approach, Market Approach และแบบใช้งานร่วมกัน (Common) นั้น ควรพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญ ดังนี้

- 1) การขาดแคลนคลื่นความถี่วิทยุในส่วนต่าง ๆ ของประเทศ และในบางส่วนของคลื่นความถี่วิทยุ
- 2) ทรัพยากรบุคคลและงบประมาณที่หน่วยกำกับดูแลมีอยู่
- 3) รูปแบบการใช้งานที่หลากหลาย (ทั้งบริการเชิงพาณิชย์ และบริการสาธารณะ)
- 4) โอกาสที่จะส่งเสริมนวัตกรรมใหม่ ๆ และนำมาใช้งานให้เกิดประโยชน์ต่าง ๆ รวมทั้งในเชิงพาณิชย์ด้วย

จากรายละเอียดดังกล่าว จะเห็นความแตกต่างระหว่างการบริหารคลื่นความถี่วิทยุแบบดั้งเดิม (Administrative Approach) กับการบริหารคลื่นความถี่วิทยุแบบอิงตลาด (Market Approach) ซึ่งค่อนข้างชัดเจนว่าการบริหารคลื่นความถี่วิทยุแบบดั้งเดิมที่เคยนำมาใช้ในอดีตนั้นมีข้อด้อยค่อนข้างมาก ทำให้ในปัจจุบันซึ่งเป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจสู่ยุคเศรษฐกิจข้อมูลข่าวสาร ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีโทรคมนาคมสู่ยุคการหลอมรวม หน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของประเทศส่วนใหญ่ จึงเริ่มนำแนวคิดการบริหารคลื่นความถี่วิทยุแบบอิงตลาดมาใช้กันมากขึ้น และในอนาคตคาดการณ์ได้ว่า กสทช. ซึ่งเป็นหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของประเทศไทย จะมีการนำการบริหารคลื่นความถี่วิทยุแบบอิงตลาดมาใช้ในประเทศไทยอย่างแน่นอน เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาจากการบริหารคลื่นความถี่วิทยุแบบดั้งเดิมที่สร้างความเหลื่อมล้ำในการบริหารความถี่วิทยุของประเทศซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่ามหาศาลและมีอยู่อย่างจำกัด ในขณะที่ผู้ให้บริการที่ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุอย่างเหลือเฟือบางราย มิได้ใช้คลื่นความถี่วิทยุเพื่อนำมาให้บริการอย่างคุ้มค่าหรือนำไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อเศรษฐกิจและสังคมโดยรวมต่อประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น อีกทั้งยังไม่สามารถทำให้เกิดการแข่งขันการประกอบกิจการโทรคมนาคมอย่างเสรีและเป็นธรรม

2.6 การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุสำหรับส่วนราชการที่ผ่านมา

2.6.1 การจัดสรรความถี่วิทยุสำหรับส่วนราชการที่ผ่านมา

ที่ผ่านมากรมไปรษณีย์โทรเลขได้จัดสรรความถี่วิทยุสำหรับส่วนราชการเป็นแบบมาก่อนได้ก่อน (First Come-First Served) โดยเป็นการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ หรือเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ สำหรับใช้ในการบริหารราชการแผ่นดิน โดยในระยะแรก ๆ ผู้ใช้วิทยุ ได้แก่ หน่วยงานด้านความมั่นคงของรัฐด้านกิจการทหารเป็นส่วนใหญ่ที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุให้ใช้งานมากที่สุด เพื่อนำไปใช้ในการกิจความมั่นคงและการป้องกันประเทศ

ต่อมาส่วนงานราชการอื่นๆ ต่างมีความต้องการขอรับการจัดสรรความถี่วิทยุเพิ่มจำนวนมากขึ้น เพื่อนำไปใช้ในการติดต่อสื่อสารและประสานงานในภารกิจของทางราชการ โดยที่กรมไปรษณีย์โทรเลขจึงได้นำหลักการบริหารความถี่วิทยุตามข้อบังคับวิทยุของ ITU มาใช้ปฏิบัติตามมาตรฐานการวิทยุระหว่างประเทศ ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์หลักในการใช้ความถี่วิทยุ การจัดทำแผนความถี่วิทยุระยะสั้นและระยะยาว และลำดับความสำคัญของแต่ละประเภทกิจการเพื่อรองรับความเจริญก้าวหน้าของกิจการวิทยุคมนาคม หลังจากได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม (กทช.) ขึ้นมาทำหน้าที่แทนกรมไปรษณีย์โทรเลขที่ได้ถูกยุบเลิกไปโดยกฎหมายแล้ว ในช่วงแรก กทช. ก็ได้อาศัยกฎ ระเบียบต่าง ๆ ของกรมไปรษณีย์โทรเลข ที่ได้กำหนดไว้ข้างต้นมาใช้เป็นแนวทางในการจัดสรรความถี่วิทยุให้หน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ ด้วยเช่นเดียวกัน โดยดำเนินการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ตามหลักวิชาการบริหารความถี่วิทยุ ดังต่อไปนี้

1) การป้องกันประเทศและความมั่นคง กระทรวงกลาโหมเป็นผู้ใช้คลื่นความถี่วิทยุหลัก ได้แก่ กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ และกองบัญชาการทหารสูงสุด นอกจากนั้นยังมีหน่วยราชการพลเรือน ได้แก่ สภาความมั่นคงแห่งชาติ สำนักข่าวกรองแห่งชาติ กระทรวงมหาดไทย เป็นต้น

2) การใช้วิทยุเพื่อการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมและการบังคับใช้กฎหมาย ได้แก่ กองตำรวจสื่อสารของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ กรมศุลกากร กรมสรรพสามิต คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด เป็นต้น

3) บริการวิทยุกระจายเสียง เพื่อการเผยแพร่ข่าวสารทางราชการที่จำเป็นไปสู่ประชาชน รวมถึงเพื่อการศึกษา โดยกรมประชาสัมพันธ์เป็นหน่วยงานหลัก และมีหน่วยงานราชการอื่น เช่น กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และทบวงมหาวิทยาลัย เป็นต้น

4) ด้านการสาธารณสุข ข่ายสื่อสารวิทยุคมนาคมเพื่อการแพทย์และสาธารณสุข โดยกระทรวงสาธารณสุข และหน่วยงานต่าง ๆ ในสังกัด เพื่อการรักษาพยาบาลประชาชนในท้องถิ่นห่างไกล

5) ด้านการค้นหาทรัพยากรธรรมชาติและการป้องกันทรัพยากร โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรน้ำ และกรมป่าไม้

6) ด้านเกษตรกรรมและกสิกรรม เพื่อส่งเสริมกิจการเกษตรกรรม เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และหน่วยงานต่างๆ ในสังกัด ได้แก่ กรมชลประทาน กรมประมง กรมพัฒนาที่ดิน

7) ด้านการขนส่ง สำหรับใช้ในกิจการขนส่งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ ทั้งภายในและระหว่างประเทศ ได้แก่ กรมการขนส่งทางบก กรมการบินพาณิชย์ กรมทางหลวง และกรมเจ้าท่า

8) ด้านการศึกษา โดยกระทรวงศึกษาธิการ และหน่วยงานต่างๆ ในสังกัด ทบวงมหาวิทยาลัย และสถาบันการศึกษาในสังกัด ได้ใช้ความถี่วิทยุทั้งด้านเพื่อการเรียนการสอน

9) ด้านเศรษฐกิจและการพาณิชย์ การใช้ความถี่วิทยุของภาคเอกชนเป็นการให้บริการวิทยุคมนาคมของรัฐ และมีส่วนราชการบางหน่วยที่ใช้ความถี่วิทยุสำหรับส่งเสริมกิจการด้านนี้ เช่น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงพาณิชย์ และหน่วยงานต่าง ๆ ในสังกัด

10) ด้านการต่างประเทศ เช่น การจัดสรรความถี่วิทยุให้ใช้สำหรับกิจการตามภารกิจของกระทรวงต่างประเทศและหน่วยงานในสังกัด รวมทั้งสถานเอกอัครราชทูตประเทศต่าง ๆ เพื่อติดต่อสื่อสารกับประเทศของตนและสถานทูตในประเทศอื่น ๆ

11) เพื่อส่งเสริมการวิจัย พัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.6.2 ปัญหาและอุปสรรคของการจัดสรรความถี่วิทยุสำหรับส่วนราชการที่ผ่านมา

เนื่องจากหน่วยงานตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม อันได้แก่ กระทรวง ทบวง กรม และนิติบุคคลตามที่กำหนดในกฎกระทรวง คือ กรุงเทพมหานคร องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล เมืองพัทยา สภาตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ได้รับยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาตวิทยุคมนาคมและไม่ต้องชำระค่าตอบแทนในการใช้ความถี่วิทยุ ดังนั้น จึงเป็นเหตุให้ส่วนราชการบางหน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุและมีช่องความถี่วิทยุใช้งานอยู่ในความครอบครองมากเกินไปจนความจำเป็นและยังมีความต้องการที่จะใช้ความถี่วิทยุเพิ่มมากขึ้นตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วโดยไม่สมเหตุสมผล อีกทั้งไม่สามารถใช้ประโยชน์จาก

ความถี่วิทยุที่ได้รับการจัดสรรให้ใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการบริหารราชการแผ่นดินเท่าที่ควร

การจัดสรรความถี่วิทยุที่ผ่านมาซึ่งได้มีการจัดสรรความถี่วิทยุให้แก่ส่วนราชการเพื่อนำไปใช้งานเป็นข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจเป็นจำนวนมาก และพบว่ามีการใช้ความถี่วิทยุแบบกระจุกตัวเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานและตามเทคโนโลยีสื่อสารที่นำมาใช้งานที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ทำให้ย่านความถี่วิทยุในบางย่านความถี่มีการใช้งานอย่างหนาแน่นมากจนแทบจะไม่ช่องความถี่วิทยุเหลือว่างเพียงพอสำหรับที่จะจัดสรรให้ผู้ใ้รายใหม่หรือผู้ใช้เดิมที่ต้องการใช้งานเพิ่มขึ้น ประกอบกับหน่วยงานบางหน่วยงานได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุไว้เป็นกรรมสิทธิ์เป็นจำนวนมาก และนำความถี่วิทยุไปใช้งานโดยไม่มีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังนั้น สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคของการขอรับการจัดสรรความถี่วิทยุสำหรับส่วนราชการที่มีความต้องการเพิ่มมากขึ้น สรุปได้ ดังนี้

- 1) ปัญหาคลื่นความถี่วิทยุ ที่มีอยู่อย่างจำกัด และไม่สามารถนำไปจัดสรรให้เพียงพอตามความต้องการของผู้ขอใช้ได้ทั่วถึง
- 2) ปัญหาของจำนวนส่วนราชการ ที่มีความต้องการใช้คลื่นความถี่วิทยุเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นใหม่มากขึ้น หรือหน่วยงานเดิมมีความต้องการใช้ความถี่วิทยุเพิ่มมากขึ้นตามเทคโนโลยีที่พัฒนาและเปลี่ยนแปลงไป
- 3) ปัญหาการจัดสรรความถี่วิทยุ โดยใช้หลักเกณฑ์การจัดสรรความถี่วิทยุไม่สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ส่วนราชการ จะได้รับยกเว้นค่าตอบแทนการใช้ความถี่วิทยุ และใบอนุญาตวิทยุคมนาคม จึงอาจทำให้มีการขอใช้ช่องความถี่วิทยุไว้ในครอบครองเป็นจำนวนมาก โดยใช้ประโยชน์ของความถี่วิทยุอย่างไม่ประหยัดและไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
- 4) ปัญหาเทคโนโลยีโทรคมนาคมด้านการสื่อสารมีการเปลี่ยนแปลงและก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วโดยไร้ขีดจำกัดและไร้พรมแดน
- 5) ปัญหาของการนิยมนำเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายความเร็วสูง หรือ Broadband Wireless Access (BWA) เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
- 6) ปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำแผนความถี่วิทยุในแต่ละย่านความถี่วิทยุและในแต่ละกิจการยังไม่ครอบคลุมชัดเจน โดยต้องอาศัยความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่รวมถึงต้องอาศัยเทคโนโลยี เครื่องมือสมัยใหม่ และข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน มาประกอบการดำเนินงาน
- 7) ปัญหาการไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการได้รับอนุญาต หรือไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎระเบียบ และประกาศที่เกี่ยวข้องของผู้ที่ได้รับอนุญาต

2.6.3 วิธีการจัดสรรความถี่วิทยุที่เหมาะสมสำหรับส่วนราชการ

รูปแบบและวิธีการจัดสรรความถี่วิทยุที่ได้กล่าวมาแล้วมีหลายวิธีด้วยกัน ซึ่งในแต่ละวิธีมีข้อดี-ข้อเสียแตกต่างกันไป ตามความเหมาะสมและวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ความถี่วิทยุ โดยในส่วนของ การจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อให้ส่วนราชการนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการนั้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่าวิธีการจัดสรรความถี่วิทยุที่เหมาะสมสำหรับส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้งานในข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจหรือเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการใช้ในการบริหารราชการแผ่นดิน ยังเป็นแบบมาก่อนได้ก่อน (First Come-First Served) โดยมีเหตุผลและข้อสนับสนุนตามวิธีการดังกล่าว ดังนี้

1) ส่วนราชการ นำความถี่วิทยุไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการในการบริหารราชการแผ่นดิน เพื่อการติดต่อสื่อสารและการประสานงานภายในและภายนอกองค์กร เช่น ด้านความมั่นคงของประเทศ การรักษาความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ การให้ความช่วยเหลือดูแลชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยให้แก่ประชาชนทั่วไป โดยมีได้นำไปใช้เพื่อแสวงหาผลกำไร หรือใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

2) ส่วนราชการ ได้รับการยกเว้นใบอนุญาตวิทยุคมนาคม ตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และค่าตอบแทนการใช้ความถี่วิทยุ ตามกฎกระทรวง

3) ส่วนราชการ มีความต้องการใช้ความถี่วิทยุและเครื่องมือสื่อสารที่จำเป็นบางประเภทเป็นการเฉพาะด้าน เช่น เครื่องมือสื่อสารที่ใช้งานในด้านความมั่นคงของประเทศไทย โดยมีความจำเป็นต้องได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุให้ใช้งานตามเทคโนโลยีนั้น จึงจำเป็นต้องได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุเป็นการเร่งด่วน ให้ทันเหตุการณ์ ซึ่งวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุแบบมาก่อนได้ก่อน (First Come-First Served) เป็นวิธีที่เหมาะสม มีความสะดวกและรวดเร็วกว่ารูปแบบหรือวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุแบบอื่น ๆ

2.7 การใช้ความถี่วิทยุในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ

โดยที่ข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ หรือเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ซึ่งเป็นเครือข่ายสื่อสารวิทยุคมนาคมที่ส่วนราชการนำคลื่นความถี่วิทยุไปใช้งานเพื่อการติดต่อสื่อสารและการประสานงานภายในและภายนอกองค์กร ได้แก่ การติดต่อประสานงานและสั่งการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานกับหน่วยงาน หน่วยงานกับเจ้าหน้าที่ และเจ้าหน้าที่กับเจ้าหน้าที่ เพื่อใช้ในการปฏิบัติหน้าที่หรือภารกิจของส่วนราชการในการบริหารราชการแผ่นดิน ทั้งในด้านความมั่นคงของประเทศ การรักษาความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ การให้ความช่วยเหลือ ดูแลชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ด้านเกษตรกรรมและกสิกรรม ด้านการขนส่ง

และสาธารณสุข การค้นหาและการป้องกันทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการศึกษา ตลอดจนด้านการรักษาความปลอดภัยและทั่วไป ดังเช่น ตัวอย่างการใช้คลื่นความถี่ในย่านความถี่วิทยุ 150 - 160 MHz ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ โดยสถานีตำรวจนครบาลในเขตกรุงเทพมหานคร ใช้คลื่นความถี่วิทยุในการประสานงานด้านการควบคุมการจราจรบริเวณจุดตัดหรือทางแยกของถนนต่าง ๆ ภายในพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร หรือกองบังคับการตำรวจปฏิบัติการพิเศษ (ตำรวจ 191) ใช้ขั้วสื่อสารวิทยุคมนาคมในการประสานงานเพื่อการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม หรือในกรณีกรมการปกครองใช้ขั้วสื่อสารวิทยุคมนาคมในการสั่งการและประสานงานกับจังหวัด อำเภอ องค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล หรือส่วนงานในสังกัด เพื่อให้ความช่วยเหลือประชาชนและผู้ประสบภัยพิบัติต่าง ๆ เป็นต้น

ที่ผ่านมา มีการจัดสรรความถี่วิทยุให้หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อนำไปใช้งานในข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ หรือในเครือข่ายเฉพาะกิจเป็นจำนวนมาก ดังตารางที่ 2.10 แสดงจำนวนช่องความถี่วิทยุ ในย่านความถี่วิทยุ 138 – 174 MHz ที่ได้จัดทำแผนสำหรับการจัดสรรให้หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชนทั่วไป เพื่อนำไปใช้งานในกิจการวิทยุคมนาคมต่างๆ เช่น กิจการประจำที่ (Fixed Service) และกิจการเคลื่อนที่ (Mobile Service) ซึ่งเป็นกิจกรรมหลักที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารและประสานงานในการรับส่งข้อมูลข่าวสารในภารกิจหลักของหน่วยงานต่างๆ โดยการจัดสรรความถี่วิทยุดังกล่าวจึงต้องสอดคล้องตามตารางกำหนดความถี่วิทยุของ ITU ตามประเภทกิจการวิทยุคมนาคม ตลอดจนแผนบริหารความถี่และตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว การสื่อสารที่หลอมรวมเทคโนโลยีต่างๆ เข้าด้วยกัน ความต้องการของตลาดโทรคมนาคมที่ต้องการใช้เทคโนโลยีไร้สายมีมากขึ้นและสามารถส่งข้อมูล ภาพ เสียง (Multimedia) ด้วยความเร็วสูง จึงทำให้มีความต้องการความกว้างแถบคลื่นความถี่ใช้งานมากยิ่งขึ้น เป็นสาเหตุทำให้ความต้องการใช้ความถี่วิทยุมากขึ้นในบางช่วงความถี่ แต่เนื่องจากคลื่นความถี่วิทยุเป็นทรัพยากรของชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงทำให้เกิดความขาดแคลนขึ้นและไม่เพียงพอต่อการใช้งานในอนาคต ประกอบกับเครื่องมือสื่อสารที่มีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไปที่หน่วยงานต่าง ๆ นำมาใช้ในงานในข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจเพื่อการติดต่อสื่อสารและประสานงานภายในองค์กร ต่างก็มีความถี่วิทยุใช้งานอยู่ในย่านความถี่นี้แทบทั้งสิ้น ทั้งนี้ เนื่องจากย่านความถี่วิทยุที่ต่ำกว่า 138 MHz ลงมาถูกกำหนดให้ใช้ในกิจการอื่น เช่น กิจการออดิโอมิเตอร์ผ่านดาวเทียม (ย่าน ความถี่วิทยุ 137-138 MHz) กิจการเคลื่อนที่ทางการบินในเส้นทางบินพาณิชย์ และกิจการวิทยุนำทางทางการบิน (ย่านความถี่วิทยุ 108-137 MHz) และย่านความถี่วิทยุที่สูงกว่า 138 MHz ก็ถูกกำหนดให้ใช้ในกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (ย่านความถี่วิทยุ 174-223 MHz) โดยย่านความถี่วิทยุที่กล่าวมาไม่สามารถจัดสรรให้นำไปใช้งาน

ในการติดต่อสื่อสารในกิจการเคลื่อนที่ทางบก (Land Mobile Service) กิจการเคลื่อนที่ (Mobile Service) หรือกิจการประจำที่ (Fixed Service) ซึ่งเป็นกิจการหลักที่ได้จัดสรรความถี่วิทยุ (ย่าน 138 – 174 MHz) ให้หน่วยงานต่างๆ นำไปใช้งานในข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ

ตารางที่ 2.10 แสดงจำนวนช่องความถี่วิทยุที่ได้จัดสรรให้หน่วยงานต่าง ๆ ในย่าน 138 – 174 MHz

จำนวนช่องความถี่วิทยุที่ได้จัดสรรให้หน่วยงานต่าง ๆ นำไปใช้งาน				
ย่านความถี่วิทยุ (ยกเว้นกิจการวิทยุสมัครเล่น 144-146 MHz)	ความกว้างแถบความถี่ทั้งหมด	จำนวนช่องความถี่		
		ทั้งหมด	จัดสรรแล้ว	คงเหลือ
138 – 144 MHz	6 MHz	240	153	87
146 – 174 MHz	28 MHz	1120	904	216
หมายเหตุ : ที่ผ่านมาเป็นการจัดสรรความถี่วิทยุให้ใช้งาน โดยกำหนดขนาดความห่างระหว่างช่อง 25 kHz และขนาดช่องความถี่วิทยุ 25 kHz และใช้วิธีแบบมาก่อนได้ก่อน (First Come - First Served)				

ที่มา : สำนักการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ ข้อมูล ณ วันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ.2553

ตามตารางที่ 2.11 แสดงจำนวนหน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุในย่านความถี่วิทยุ 138-174 MHz เพื่อนำไปใช้ในกิจการประจำที่ (Fixed Service) และกิจการเคลื่อนที่ (Mobile Service) ซึ่งเป็นกิจกรรมหลักที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารและประสานงานในการรับส่งข้อมูลข่าวสารในภารกิจหลักของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชนทั่วไป ซึ่งปัจจุบันการใช้ความถี่วิทยุย่านนี้มีความหนาแน่นมาก มีการใช้ประโยชน์ในการดำเนินการเกี่ยวกับเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการในการบริหารราชการแผ่นดิน การดำเนินการในเครือข่ายสื่อสารเฉพาะกิจเพื่อสาธารณกุศล การดำเนินการเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงของรัฐ การบรรเทาสาธารณภัย และการดำเนินการเพื่อบริการสาธารณะอื่น ดังจะเห็นได้ว่าหน่วยงานที่มีภารกิจด้านความมั่นคงของรัฐ ได้แก่ กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงมหาดไทย และกรมการปกครอง เป็นต้น ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้จะได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้งานเป็นจำนวนมากเมื่อเทียบกับหน่วยงานราชการอื่น ๆ ดังรายละเอียดจำนวนช่องความถี่วิทยุของหน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ตามตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.11 แสดงจำนวนหน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุ ในย่าน 138-174 MHz

หน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุให้นำไปใช้งาน (จำนวนช่องความถี่)		
หน่วยงาน	ย่านความถี่วิทยุ 138 – 144 MHz	ย่านความถี่วิทยุ 146 – 174 MHz
ด้านการศึกษา	6	5
ด้านความมั่นคง	65	533
ราชการ	31	151
รัฐวิสาหกิจ	40	171
เอกชน	11	31
อื่น ๆ	-	13
รวม	153	904

ที่มา : สำนักงานอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ ข้อมูล ณ วันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ.2553

ตารางที่ 2.12 แสดงจำนวนช่องความถี่วิทยุของส่วนราชการที่ได้รับการจัดสรรเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ

ย่านความถี่วิทยุ 146 – 174 MHz *		
หน่วยงาน	จำนวนความถี่ (ช่อง)	นำไปใช้ในการกิจ
กรมการขนส่งทางบก	3	ติดต่อประสานงาน
กรมการปกครอง	24	ติดต่อประสานงานและความปลอดภัยประชาชน
กรมการสื่อสารทหาร	120	ติดต่อประสานงานและด้านความมั่นคง
กรมสื่อสารทหารเรือ	124	ติดต่อประสานงานและด้านความมั่นคง
กรมสื่อสารทหารอากาศ	68	ติดต่อประสานงานและด้านความมั่นคง
กรมราชองครักษ์	56	อารักขาความปลอดภัยแก่พระราชวงศ์ฯ
กรมเจ้าท่า	15	ติดต่อประสานงานและความปลอดภัยการเดินเรือ
กรมทางหลวง	7	ติดต่อประสานงาน

ตารางที่ 2.12 (ต่อ)

ย่านความถี่วิทยุ 146 – 174 MHz *		
หน่วยงาน	จำนวนความถี่ (ช่อง)	นำไปใช้ในการกิจ
กรมประมง	6	ติดต่อประสานงาน
กรมประชาสัมพันธ์	8	ติดต่อประสานงาน
กระทรวงมหาดไทย	5	ติดต่อประสานงาน
กระทรวงศึกษาธิการ	5	ติดต่อประสานงาน
กระทรวงสาธารณสุข	11	ติดต่อประสานงาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	2	ติดต่อประสานงาน
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ	253	ติดต่อประสานงานและด้านความมั่นคง
สำนักข่าวกรองแห่งชาติ	4	ติดต่อประสานงานและด้านความมั่นคง
สำนักราชเลขาธิการ	9	อารักขาความปลอดภัยแด่พระราชวงศ์ฯ
สำนักพระราชวัง	5	อารักขาความปลอดภัยแด่พระราชวงศ์ฯ
กรมศุลกากร	10	ติดต่อประสานงาน
กรมวิชาการเกษตร	3	ติดต่อประสานงาน
กรมควบคุมมลพิษ	2	ติดต่อประสานงาน
กรมป่าไม้	2	ติดต่อประสานงานและรักษาทรัพยากรฯ
กรมอุตุนิยมวิทยา	2	ติดต่อประสานงาน
กรุงเทพมหานคร	6	ติดต่อประสานงาน
องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น	11	ติดต่อประสานงาน
เป็นต้น		
* ความถี่วิทยุที่ใช้งานของหน่วยงาน ไม่สามารถนำมาเผยแพร่ได้ (เป็นความลับของทางราชการ)		

ที่มา : สำนักการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ ข้อมูล ณ วันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ.2553

2.8 ภาพรวมสถานการณ์ใช้คลื่นความถี่วิทยุ

2.8.1 ภาพรวมการใช้คลื่นความถี่วิทยุ จำแนกตามกิจการวิทยุคมนาคม

แผนผังกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ (Thailand Frequency Allocations Chart) เมื่อปี พ.ศ. 2542 ได้กำหนดการใช้ความถี่วิทยุ โดยจำแนกเฉพาะประเภทกิจการโทรคมนาคมเป็นจำนวน 26 กิจการด้วยกัน ซึ่งสามารถจัดเป็นกลุ่มกิจการเป็นจำนวน 13 กลุ่มกิจการ ดังแสดงในตารางที่ 2.13

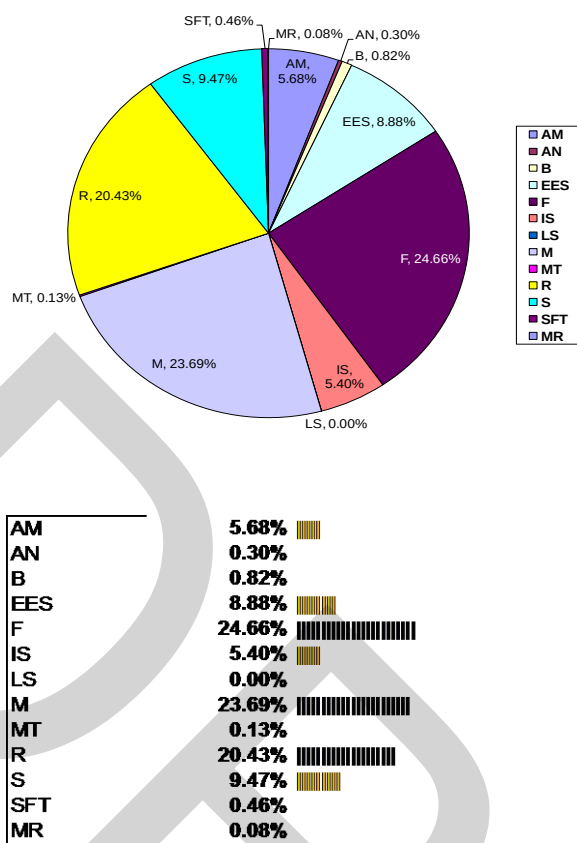
ตารางที่ 2.13 แสดงประเภทกิจการโทรคมนาคมและการจัดกลุ่มกิจการ

กลุ่มกิจการ	กิจการโทรคมนาคม
AN - เคลื่อนที่และวิทยุนำทางการบิน	เคลื่อนที่ทางการบิน (ANM : Aeronautical mobile)
	วิทยุนำทางการบิน (ANR : Aeronautical radio navigation)
AM - วิทยุสมัครเล่น	วิทยุสมัครเล่น (AM : Amateur)
	วิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียม (AMS : Amateur – satellite)
B – วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์	วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (B : Broadcasting)
	วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (BS : Broadcasting – satellite)
EES - สำรวจพิภพผ่านดาวเทียม	สำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (EES : Earth exploration – satellite)
F – ประจําที่	ประจําที่ (F : Fixed)
	ประจําที่ผ่านดาวเทียม (FS : Fixed – satellite)
IS - สื่อสารระหว่างดาวเทียม	สื่อสารระหว่างดาวเทียม (IS : Inter-satellite)
LS - เคลื่อนที่ทางบก	เคลื่อนที่ทางบก (LS : Land mobile)
MR - เคลื่อนที่และนำทางทางทะเล	เคลื่อนที่ทางทะเล (MTM : Maritime mobile)
	วิทยุนำทางทางทะเล (MTR : Maritime radio navigation)
MT - อุตุนิยมวิทยา	อุตุนิยมวิทยา (MTA : Meteorological aids)
	อุตุนิยมวิทยาผ่านดาวเทียม (MTS : Meteorological – satellite)
M - เคลื่อนที่	เคลื่อนที่ (M : Mobile)
	เคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (MS : Mobile-satellite)
R – วิทยุ	วิทยุ (RA : Radio)
	วิทยุตรวจการณ์และตรวจค้นหาผ่านดาวเทียม (RDS : Radio determination – satellite)
	วิทยุหาตำแหน่ง (RL : Radiolocation)

ตารางที่ 2.13 (ต่อ)

กลุ่มกิจการ	กิจการโทรคมนาคม
	วิทยุนำทาง (RN : Radio navigation)
	วิทยุนำทางผ่านดาวเทียม (RNS : Radio navigation – satellite)
S - ปฏิบัติการและวิจัยทางด้านอวกาศ	ปฏิบัติการอวกาศ (SO : Space operation)
	วิจัยทางด้านอวกาศ (SR : Space research)
SFT – ความถี่มาตรฐานและสัญญาณเวลา	ความถี่มาตรฐานและสัญญาณเวลา (SFTS : Standard frequency and time signal)
	ความถี่มาตรฐานและสัญญาณเวลาผ่านดาวเทียม (SFTSS : Standard frequency and time signal – satellite)

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ข้อมูล พ.ศ. 2552



ภาพที่ 2.10 แสดงสัดส่วนการกำหนดความถี่วิทยุ จำแนกตามกลุ่มกิจการ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ข้อมูล พ.ศ. 2552

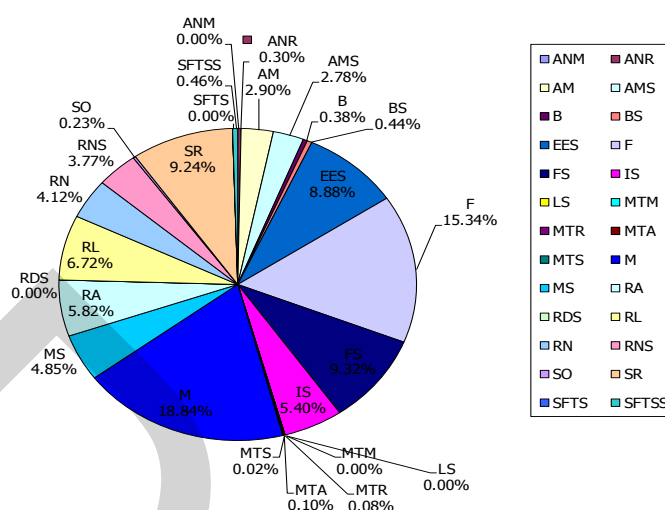
จากภาพที่ 2.10 แสดงสัดส่วนการกำหนดความถี่วิทยุให้ใช้งาน โดยจำแนกตามกลุ่มกิจการ ซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่า ปัจจุบันแผนการกำหนดความถี่วิทยุให้ใช้งานมีสัดส่วนการกำหนดความถี่วิทยุให้แก่กลุ่มกิจการทั้งหมดจำนวน 13 กลุ่ม โดยเรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ดังตารางที่ 2.14

ตารางที่ 2.14 แสดงสัดส่วนการกำหนดความถี่วิทยุ จำแนกตามกลุ่มกิจการ

ลำดับที่	กลุ่มกิจการโทรคมนาคม	จำนวนสัดส่วน (%)
1	F : กลุ่มกิจการประจำที่	24.66
2	M : กลุ่มกิจการเคลื่อนที่	23.69
3	R : กลุ่มกิจการวิทยุ	20.43
4	S : กลุ่มกิจการปฏิบัติการและวิจัยทางด้านอวกาศ	9.47
5	EES : กลุ่มกิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม	8.88
6	AM : กลุ่มกิจการวิทยุสมัครเล่น	5.68
7	IS : กลุ่มกิจการสื่อสารระหว่างดาวเทียม	5.40
8	B : กลุ่มกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์	0.82
9	SFT : ความถี่มาตรฐานและสัญญาณเวลา	0.46
10	AN : กลุ่มกิจการเคลื่อนที่และวิทยุนำทางการบิน	0.30
11	MT : กลุ่มกิจการอู่ศูนย์วิทยุ	0.13
12	MR : กลุ่มกิจการเคลื่อนที่และนำทางทางทะเล	0.08
13	LS : กลุ่มกิจการเคลื่อนที่ทางบก	0.0004

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ ข้อมูล พ.ศ. 2552

ภาพที่ 2.11 แสดงสัดส่วนการกำหนดความถี่วิทยุ โดยจำแนกตามกิจการโทรคมนาคม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแผนการกำหนดความถี่วิทยุในปัจจุบันมีสัดส่วนการกำหนดความถี่วิทยุให้แก่กิจการโทรคมนาคมแต่ละประเภทมากที่สุด 13 อันดับแรก ดังตารางที่ 2.15



ภาพที่ 2.11 แสดงสัดส่วนการกำหนดความถี่วิทยุ จำแนกตามประเภทกิจการโทรคมนาคม

ตารางที่ 2.15 แสดงสัดส่วนการกำหนดความถี่วิทยุ จำแนกตามประเภทกิจการโทรคมนาคม

ลำดับที่	กิจการโทรคมนาคม	จำนวนสัดส่วน (%)
1	กิจการเคลื่อนที่ (Mobile)	18.84
2	กิจการประจำที่ (Fixed)	15.34
3	กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม (Fixed – satellite)	9.32
4	กิจการวิจัยทางด้านอวกาศ (Space research)	9.24
5	กิจการสำรวจพิภพผ่านดาวเทียม (Earth exploration – satellite)	8.88
6	กิจการวิทยุหาตำแหน่ง (Radiolocation)	6.72
7	กิจการวิทยุ (Radio)	5.82
8	กิจการสื่อสารระหว่างดาวเทียม (Inter-Satellite)	5.40
9	กิจการเคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (Mobile-satellite)	4.85
10	กิจการวิทยุนำทาง (Radio navigation)	4.12
11	กิจการวิทยุนำทางผ่านดาวเทียม (Radio navigation – satellite)	3.77
12	กิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียม (Amateur)	2.90
13	กิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียม (Amateur – satellite)	2.78

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ข้อมูล พ.ศ. 2552

2.8.2 ภาพรวมการใช้คลื่นความถี่วิทยุ จำแนกตามย่านความถี่

ภาพรวมการใช้คลื่นความถี่วิทยุในแต่ละย่านความถี่ที่ได้จัดสรรให้หน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนนำไปใช้งานในแต่ละย่านความถี่ โดยเฉพาะประเภทกิจการ โทรคมนาคม คิดเป็นสัดส่วนตามจำนวนความกว้างแถบคลื่นความถี่ (Bandwidth :BW) ที่ได้รับ จัดสรรให้ใช้งานในทุกกิจการ แสดงตามตารางที่ 2.16

ตารางที่ 2.16 แสดงสัดส่วนการใช้ความถี่วิทยุในแต่ละย่านความถี่ที่ได้จัดสรรตามจำนวน ความกว้างแถบคลื่นความถี่

ย่านความถี่วิทยุ	ร้อยละ (%)		จำนวนความกว้างแถบคลื่นความถี่ (kHz)			หมายเหตุ
	จัดสรร	คงเหลือ	ทั้งหมด	จัดสรร	คงเหลือ	
LF 30-300 kHz	29.6	70.4	270	79.8	190.2	
MF 300-3000 kHz	26.3	73.7	1620	426.408	1193.592	AM 526.5 -1606.5 kHz , BW 1080 kHz
HF 3-30 MHz	14.3	85.7	27000	3851.32	23148.68	
VHF 30-300 MHz	18.0	82.0	172000	30985.5	141014.5	TV 47 - 68 MHz BW 21000 kHz FM 87 - 108 MHz BW 21000 kHz TV 174 - 230 MHz BW 56000 kHz
UHF 300-3000 MHz	88.4	11.6	2236000	1977124	258876	TV 510 - 790 MHz BW 280000 kHz TV 2504 - 2688 MHz BW 184000 kHz
SHF 3-30 GHz	18.7	81.3	270000000	5043300	21956700	
EHF 30-300 GHz	1.3	98.7	2700000000	3500000	266500000	

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ข้อมูล พ.ศ.2552 (ไม่รวมกิจการ วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์)

ที่ผ่านมา ในช่วงปีพ.ศ. 2549 – 2553 คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ยังไม่ได้จัดทำแผนความถี่วิทยุแห่งชาติ และตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ เนื่องจากไม่สามารถจัดตั้งคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ (กสท.) เพื่อจัดตั้งคณะกรรมการร่วมมาดำเนินการจัดทำแผนความถี่วิทยุแห่งชาติ และตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติดังกล่าว ดังนั้น กทช. จึงไม่มีการจัดสรรความถี่วิทยุเพิ่มเติมเว้นแต่เพื่อนำไปใช้งานในกิจการวิทยุคมนาคม สำหรับข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ ในด้านความมั่นคงของประเทศหรือเพื่อประโยชน์สาธารณะอันมีอาจหลีกเลี่ยงได้

2.8.3 ภาพรวมการใช้คลื่นความถี่วิทยุ จำแนกตามหน่วยงาน

ในปัจจุบันมีหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุ เพื่อใช้งานในกิจการต่าง ๆ ในทุก ๆ ย่านความถี่ตามภารกิจของหน่วยงาน จำนวนทั้งสิ้น 313 หน่วยงาน โดยสามารถจำแนกประเภทหน่วยงานออกเป็น 4 กลุ่ม คือ ภาครัฐและหน่วยงานในกำกับ ภาคเอกชน ภาคธนาคาร และภาคการศึกษา ดังตาราง ที่ 2.17

ตารางที่ 2.17 แสดงจำนวนหน่วยงานผู้ใช้ความถี่วิทยุ จำแนกตามหน่วยงานและย่านความถี่วิทยุ

ประเภท หน่วยงาน	LF,MF,HF	VHF	UHF	SHF	EHF
	30 kHz – 30MHz	30–300 MHz	300 MHz –3 GHz	3–30 GHz	มากกว่า 30 GHz
รัฐและในกำกับ	66	108	61	22	-
เอกชน	-	-	3	9	-
ธนาคาร	1	2	4	-	-
สถาบันการศึกษา	4	18	8	7	-
รวม	71	128	76	38	-

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ข้อมูล พ.ศ. 2553

จากตารางที่ 2.17 แสดงให้เห็นว่าจำนวนหน่วยงานของผู้ใช้ความถี่วิทยุ โดยจำแนกตามประเภทหน่วยงาน และย่านความถี่ (LF, MF, HF), VHF, UHF, SHF และ EHF เมื่อพิจารณาจำนวนหน่วยงานในแต่ละย่านความถี่วิทยุแล้วจะเห็นได้ว่าย่านความถี่วิทยุ VHF มีการจัดสรรให้หน่วยงานมากที่สุด คือ จำนวน 128 หน่วยงาน (ในความเป็นจริงแล้วเป็นการจัดสรรและอนุญาตให้

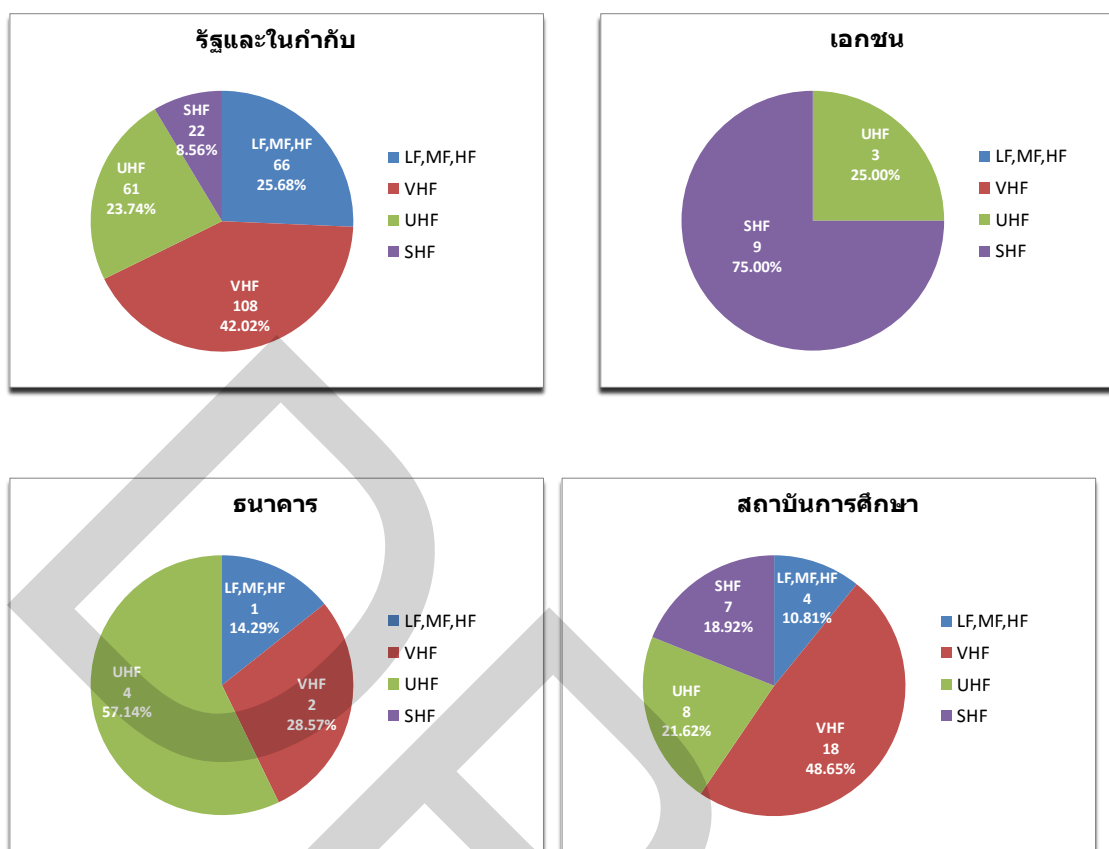
ใช้ความถี่วิทยุได้เพียงช่วงแถบความถี่ในช่วงหนึ่ง ๆ เท่านั้น มิได้มีการจัดสรรให้ใช้งานตลอดทั้งย่านแต่อย่างใด) โดยมีหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานในกำกับ (ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ) ได้รับการจัดสรรมากที่สุดที่ย่านความถี่วิทยุ VHF และรองลงมา คือ ย่านความถี่วิทยุ UHF และย่านความถี่ (LF,MF,HF) คือ จำนวน 76 และ 71 หน่วยงาน ตามลำดับ ส่วนย่านความถี่วิทยุที่ได้รับการจัดสรรน้อยที่สุดเป็นย่านความถี่วิทยุ SHF คือ จำนวน 38 หน่วยงาน

อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลที่ได้มีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุให้ผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่มหน่วยงานเพื่อนำไปใช้งาน พบว่าแต่ละจำนวนความถี่วิทยุที่ได้จัดสรรที่มีสัดส่วนมากที่สุดเป็นจำนวนรวมกันมากกว่าร้อยละ 50 ในแต่ละกลุ่มหน่วยงาน ดังตารางที่ 2.18 และภาพที่ 2.11 ตามลำดับ โดยข้อมูลดังที่ได้นำมาแสดงดังกล่าว หน่วยงานที่มีหน้าที่ในการกำกับ ดูแล การบริหาร และจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ ตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 คือ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดทิศทางและการวางแผนการจัดคลื่นความถี่วิทยุสำหรับกิจการโทรคมนาคมของประเทศต่อไปในอนาคต

ตารางที่ 2.18 แสดงสัดส่วนจำนวนหน่วยงานที่ใช้ความถี่วิทยุ ในแต่ละกลุ่มหน่วยงาน

ประเภทหน่วยงาน	LF,MF,HF	VHF	UHF	SHF	รวม
รัฐและในกำกับ	25.68%	42.02%	23.74%	8.56%	100%
เอกชน	-	-	25.00%	75.00%	100%
ธนาคาร	14.29%	28.57%	57.14%	-	100%
สถาบันการศึกษา	10.81%	48.65%	2.62%	18.92%	100%
รวม	22.68%	40.89%	24.28%	12.14%	100%

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ข้อมูล พ.ศ. 2552



ภาพที่ 2.12 แสดงสัดส่วนจำนวนหน่วยงานที่ใช้ความถี่วิทยุ ในแต่ละกลุ่มหน่วยงาน

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ข้อมูล พ.ศ. 2552

2.9 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมบัติ อุทัยสง (2532) ศึกษาเรื่อง “การบริหารความถี่วิทยุกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ” พบว่า การบริหารความถี่วิทยุเป็นวิธีการจัดสรรความถี่วิทยุซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติ มีอยู่จำกัด เพื่อนำมาใช้กับกิจการต่าง ๆ อย่างมีระบบ มีกฎเกณฑ์ ให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าที่สุด การบริหารความถี่วิทยุเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนความถี่วิทยุ การจัดสรรความถี่วิทยุ การตรวจสอบและเฝ้าฟังความถี่วิทยุ การออกใบอนุญาตวิทยุคมนาคม การตรวจสอบคุณลักษณะของเครื่องวิทยุคมนาคม การตรวจจับและปราบปรามผู้กระทำความผิดกฎหมายเกี่ยวกับวิทยุคมนาคม และมีบทบาทที่สำคัญต่อประเทศ โดยตั้งอยู่บนรากฐานของพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 การบริหารความถี่วิทยุมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และ

ความมั่นคงของประเทศ การบริหารความถี่วิทยุจึงจำเป็นต้องอาศัยการวางแผนความถี่วิทยุที่ละเอียดและมีการจัดสรรที่มีประสิทธิภาพ

จินตนา ผลผดุง (2540) ศึกษาเรื่อง “การจัดการคลื่นความถี่วิทยุตามกฎหมายระหว่างประเทศ” ผลการศึกษาพบว่า การจัดการคลื่นความถี่วิทยุมีความจำเป็น คุณลักษณะเฉพาะของคลื่นความถี่วิทยุมีความเป็นสากลและการไร้พรมแดน คลื่นความถี่วิทยุเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด ด้วยข้อจำกัดทางธรรมชาติและเทคโนโลยีที่ใช้ในการแสวงหาประโยชน์จากคลื่นความถี่วิทยุ การก่อตั้งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ขึ้นเพื่อสร้างระบบกฎเกณฑ์และกระบวนการวิธีข้อบังคับวิทยุสำหรับการจัดการคลื่นความถี่วิทยุอันมีผลผูกพันทางกฎหมาย และข้อเสนอแนะจากกลุ่มศึกษาของภาคการวิทยุคมนาคมที่แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของระบบกฎเกณฑ์และวิธีข้อบังคับที่ใช้สำหรับการจัดการคลื่นความถี่วิทยุในอนาคต ถึงแม้จะไม่มีผลผูกพันทางกฎหมายแต่อย่างน้อยสังคมระหว่างประเทศส่วนใหญ่ก็ยอมรับในฐานะเป็นมาตรฐานของการจัดการคลื่นความถี่วิทยุ แต่อย่างไรก็ตาม การจัดการคลื่นความถี่วิทยุของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศไม่อาจบรรลุตามวัตถุประสงค์ตามรัฐธรรมนูญและอนุสัญญาว่าด้วยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศที่ต้องการให้การจัดการคลื่นความถี่วิทยุเป็นไปอย่างสมเหตุสมผล ประหยัด เกิดประสิทธิภาพ เป็นธรรมและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งนี้ ด้วยหลักกฎหมายระหว่างประเทศที่ขึ้นอยู่กับความยินยอมรับพันธะของประเทศสมาชิก และสภาพไร้อำนาจบังคับการให้เป็นไปตามกฎหมายระหว่างประเทศ รัฐธรรมนูญและอนุสัญญาว่าด้วยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศเอง

สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ และ ธราธร รัตนนฤมิตร (2546) ศึกษาเรื่อง “การจัดสรรคลื่นความถี่” ผลการศึกษาพบว่า การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุที่เป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อบริการโทรคมนาคม บริการแพร่ภาพกระจายเสียง การป้องกันประเทศ การวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์เคลื่อนที่ และบริการโทรคมนาคมเฉพาะกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งการใช้คลื่นความถี่โดยไม่มีการควบคุมจะทำให้เกิดการรบกวนกันในระดับรุนแรงจนทำให้ไม่สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ รัฐจึงต้องเข้ามากำกับดูแลการบริหารและจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุเพื่อให้ผู้ใช้แต่ละรายสำหรับการประกอบกิจการโทรคมนาคม โดยมี กทช. ซึ่งหน่วยงานบริหารและกำกับดูแลดังกล่าว ทั้งนี้ กทช. ควรกำหนดวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่ด้วยวิธีการประมูล เนื่องจากการวิธีการประมูลเป็นวิธีที่คำนึงถึงความคุ้มค่า ความขาดแคลน และประโยชน์สาธารณะมากกว่าวิธีการอื่น แล้วนำรายได้จากการประมูลคลื่นความถี่บางส่วนมาจัดสรรให้แก่กองทุนพัฒนากิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ กทช. ควรมีมาตรการป้องกันการกีดกันการแข่งขันในการประมูลและควรกำหนดกฎเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่วิทยุที่มีประสิทธิภาพ มีการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่วิทยุของผู้ที่

ได้รับการจัดสรรในกรณีที่มีผู้ประกอบการที่ไม่ได้ใช้คลื่นความถี่วิทยุขึ้นตามกำหนดเวลา หรือใช้นอกวัตถุประสงค์ กทช. ควรใช้อำนาจตามกฎหมายในการแก้ไขให้ถูกต้องหรือมีคำสั่งการ ถอนคืนการใช้คลื่นความถี่วิทยุเพื่อนำมาจัดสรรใหม่ให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง และสมควร ประกาศนโยบายและจัดทำแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่วิทยุ ตลอดจนกำหนดกฎเกณฑ์ในการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุล่วงหน้าเพื่อให้ผู้ประกอบการที่สนใจสามารถศึกษาข้อมูลและวางแผน เตรียมการล่วงหน้าได้

อารยะ ชีระภักทรานันท์ (2546) ศึกษาเรื่อง “มาตรการทางกฎหมายในการจัดสรรคลื่นความถี่ : ศึกษาเฉพาะกรณีสถานะ บทบาท อำนาจหน้าที่ขององค์กรของรัฐที่เป็นอิสระกับสิทธิและเสรีภาพของประชาชน” ผลการศึกษาพบว่า เมื่อได้ศึกษาเปรียบเทียบมาตรการตามกฎหมายไทย และมาตรการตามกฎหมายของประเทศต่าง ๆ ประกอบทฤษฎีแนวคิดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้ว พบว่า บทบาท อำนาจหน้าที่ ขององค์กรของรัฐที่เป็นอิสระในการจัดสรรคลื่นความถี่ รวมไปถึงถึงมาตรการทางกฎหมายที่ปรากฏในบทบัญญัติต่าง ๆ ของกฎหมายว่าด้วยองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ กฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ กฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการโทรคมนาคมและกฎหมายว่าด้วยวิทยุคมนาคมอันเป็นกฎหมายประกอบรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 มาตรา 40 ที่เป็นมาตรการเพื่อใช้ในการจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับดูแลการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมบางส่วนนั้นค่อนข้างสอดคล้องกับหลักพื้นฐานของสิทธิเสรีภาพที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยให้การรับรองและคุ้มครองไว้หลายกรณี และมีหลายประการยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการให้หลักประกันสิทธิและเสรีภาพของประชาชนจากการใช้อำนาจขององค์กรของรัฐที่เป็นอิสระได้ เนื่องจากกฎหมายประกอบรัฐธรรมนูญฯ มาตรา 40 ดังกล่าว ให้ อำนาจดุลยพินิจแก่องค์กรของรัฐที่เป็นอิสระค่อนข้างมากที่สำคัญ คือ ยังไม่มีมาตรการที่เหมาะสมในการให้ประชาชนมีส่วนร่วมตรวจสอบการดำเนินงานขององค์กรนี้ ดังนั้น ประเทศไทยจึงความจำเป็นที่ต้องแก้ไขปรับปรุงหรือบัญญัติกฎหมายใหม่เกี่ยวกับการดำเนินงานตามอำนาจหน้าที่ขององค์กรของรัฐที่เป็นอิสระในการจัดสรรคลื่นความถี่ ตลอดจนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการควบคุมตรวจสอบการดำเนินงานขององค์กรดังกล่าวให้เป็นไปตามกรอบของบทบัญญัติต่าง ๆ ว่าด้วยสิทธิและเสรีภาพที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย

ทศพร เกตุอดิสร (2549) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนายุทธศาสตร์การบริหารความถี่วิทยุของประเทศไทย” ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนายุทธศาสตร์การบริหารคลื่นวิทยุ ได้นำรูปแบบและแนวทางการบริหารคลื่นวิทยุสมัยใหม่ ที่สอดคล้องกับข้อบังคับวิทยุระหว่างประเทศและข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ โดยนำข้อมูลที่ได้มาบูรณาการเป็น

แนวทางในการกำหนดนโยบายจัดทำระบบการบริหารจัดการคลื่นวิทยุของประเทศไทย เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อส่วนรวมและสังคม โปร่งใส เป็นธรรม และหลักการบริหารคลื่นวิทยุมีเครื่องมือในการดำเนินการ คือ นโยบาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ตารางกำหนดความถี่วิทยุ แผนความถี่วิทยุ และการบังคับใช้กฎหมายภายใต้กรอบของแผนแม่บทการบริหารคลื่นวิทยุ ทั้งนี้ ตารางกำหนดความถี่วิทยุ และแผนความถี่วิทยุ อาจปรับเปลี่ยนได้เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของข้อบังคับวิทยุ ข้อตกลงและการประสานงานระหว่างประเทศ ความต้องการใช้ความถี่วิทยุภายในประเทศ และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยการปรับปรุงหลักเกณฑ์ ระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการบริหารคลื่นวิทยุตามสถานการณ์ของประเทศในปัจจุบัน

ฤทธิเดช เหมาะะประสิทธิ์ (2550) ศึกษาเรื่อง “แนวทางการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ : ศึกษากรณีระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่สาม (3G)” การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพันธกรณีระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ ตลอดจนศึกษาแนวความคิด วิธีการและประสบการณ์ในการจัดสรรคลื่นความถี่ของรัฐบาลต่าง ๆ โดยเฉพาะในกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่สาม เนื่องจากคลื่นความถี่วิทยุเป็นทรัพยากรโทรคมนาคมที่ทุกประเทศจะต้องใช้ร่วมกัน และอยู่ภายใต้การกำกับดูแลโดยกฎหมายระหว่างประเทศ นอกจากนั้น การที่คลื่นความถี่วิทยุเป็นทรัพยากรที่ขาดแคลน และเป็นเงื่อนไขที่สำคัญยิ่งในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งการจัดสรรคลื่นความถี่โดยอาศัยแนวความคิดแบบเดิม จะส่งผลให้เกิดความไม่มีประสิทธิภาพในการใช้คลื่นความถี่วิทยุ และกระทบต่อการแข่งขันในตลาดดังกล่าว อันก่อให้เกิดผลเสียต่อภาคเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยผลจากการวิจัยพบว่า หลักกฎหมายระหว่างประเทศกับการจัดสรรคลื่นความถี่ในประเทศต่าง ๆ คือหลักความเป็นกลาง ความรวดเร็ว ความโปร่งใส และไม่เลือกปฏิบัติ ซึ่งกระจายอยู่ตามตราสารระหว่างประเทศต่าง ๆ ภายใต้กรอบทางกฎหมายของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศและองค์การการค้าโลก และเมื่อศึกษาถึงแนวปฏิบัติของรัฐบาลจะพบว่า ในปัจจุบัน รัฐบาลนำแนวความคิดในการจัดสรรคลื่นความถี่โดยอาศัยกลไกตลาดมาใช้เป็นแนวทางหลัก เสริมด้วยแนวทางการจัดสรรคลื่นความถี่แบบใช้ร่วมกันในบางส่วน ซึ่งสามารถประกันความมีประสิทธิภาพในการใช้คลื่นความถี่วิทยุได้พอสมควร ในส่วนของประเทศไทยสามารถนำผลจากการวิจัยนี้มาใช้เพื่อพิจารณาปฏิรูประบบการบริหารคลื่นความถี่ของไทยให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้

อนุชา คงกล้า (2551) ศึกษาเรื่อง “รูปแบบการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุของภาคเอกชน” ผลการศึกษาพบว่า การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ เป็นกระบวนการอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด เพื่อสนองต่อความต้องการใช้ความถี่วิทยุ สำหรับการสื่อสารไร้สาย ระบบ

โทรศัพท์เคลื่อนที่ กิจการวิทยุและโทรทัศน์ กิจการโทรคมนาคม และกิจการอื่น ๆ ให้ใช้เป็นไปอย่าง สมเหตุสมผล ประหยัด มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด และมีความสอดคล้องกับหลักสากลที่ ประกอบด้วย การกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารคลื่นความถี่วิทยุ การจัดทำตาราง กำหนดความถี่วิทยุของประเทศ การกำหนดย่านความถี่วิทยุสำหรับกิจการวิทยุคมนาคม การจัดทำแผน ความถี่วิทยุในแต่ละย่านให้เหมาะสม เพื่อให้คลื่นวิทยุเพียงพอต่อการใช้งาน โดยคำนึงถึงความ สอดคล้องตามแผนความถี่วิทยุและกิจการวิทยุ การดำเนินการใบอนุญาตวิทยุคมนาคม การ กำหนดมาตรฐานทางเทคนิคและตรวจสอบลักษณะทางวิชาการเครื่องวิทยุคมนาคมและสถานี วิทยุคมนาคม การตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่วิทยุ การป้องกันและแก้ไขปัญหาการรบกวน ของคลื่นความถี่วิทยุ ตลอดจนการประสานงานความถี่วิทยุทั้งภายในประเทศและระหว่าง ประเทศ รวมถึงการกำหนดกฎ กติกา ในการใช้คลื่นความถี่วิทยุ ในการส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้า และวิจัย ของการประยุกต์ใช้คลื่นความถี่วิทยุของภาคเอกชนด้วย

สมชาย ขวัญจิตร (2553) ศึกษาเรื่อง “รูปแบบการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุสำหรับระบบ โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่สาม: 3G (IMT-2000)” ผลการศึกษาพบว่า การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ สำหรับระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่สาม : 3G (IMT-2000) เป็นกระบวนการในการจัดสรรคลื่นความถี่ วิทยุ ซึ่งถือเป็นทรัพยากรสื่อสารที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้กับเอกชนใช้ในการประกอบกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์ในกิจการเชิงพาณิชย์ ซึ่ง 3G ใช้เทคโนโลยีที่ได้รับการรับรอง และกำหนดมาตรฐาน โดยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามหลักการ บริหารคลื่นความถี่วิทยุ และการจัดสรรคลื่นความถี่ 3G ต้องพิจารณาอนุญาตให้สอดคล้องกับ ข้อบังคับวิทยุ ตารางกำหนดคลื่นความถี่วิทยุ หลักการกำหนดกิจการ แผนความถี่วิทยุ แผน แม่บทการบริหารคลื่นความถี่ แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม พระราชบัญญัติการประกอบ กิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 ประกาศ กทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การขอรับจัดสรรคลื่นความถี่ และ ประกาศ กทช. ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนในการบริหารคลื่นความถี่ของประเทศ โดย ต้องคำนึงถึงปัจจัยในด้านนโยบาย เศรษฐกิจ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ กระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่เป็นไปอย่างประหยัด โปร่งใส เป็นธรรม และมีประสิทธิภาพ สูงสุด จากผลการศึกษาดังกล่าว จึงสรุปเป็นรูปแบบและวิธีการในการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ สำหรับระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่สาม: 3G (IMT-2000)

ชยันต์ แหววเลี่ยม (2554) ศึกษาเรื่อง “การศึกษาปัญหาการอนุญาตให้ใช้วิทยุ คมนาคมสำหรับหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ” ผลการศึกษาพบว่า หน่วยงานรัฐวิสาหกิจใช้วิทยุคมนาคม เพื่อการติดต่อสื่อสารสำหรับ การบริหารงานภายในหน่วยงาน และสนับสนุนการบริการสาธารณะ ในด้านการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน การขนส่ง ตลอดจนพัฒนาด้าน

เศรษฐกิจและสังคม การอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคม ซึ่งประกอบไปด้วย การอนุญาตให้ใช้ความถี่ วิทยุ ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม และใช้เครื่องวิทยุคมนาคม ตามเงื่อนไขที่กำหนด เพื่อให้เป็นไปตาม มาตรฐานสากล สอดคล้องกับข้อบังคับวิทยุระหว่างประเทศ (Radio Regulation) การจัดสรรความถี่ วิทยุให้กับหน่วยงานเป็นไปอย่างสมเหตุผล ประหยัด มีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อ ประเทศชาติและประชาชน และคุ้มค่าแก่การนำทรัพยากรที่มีค่ามาใช้งาน เพื่อให้การใช้วิทยุคมนาคมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน ปัญหาการอนุญาตให้ ใช้วิทยุคมนาคมสำหรับหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ สืบเนื่อง มาจากสาเหตุ การจัดสรรความถี่วิทยุให้กับ หน่วยงานแต่เดิมเป็นแบบ First come – First serve และให้กรรมสิทธิ์ถือครองความถี่โดยไม่มี กำหนดระยะเวลา ทำให้มีความถี่วิทยุบางส่วนที่ครอบครองไว้โดยไม่ได้ใช้งานทำให้เกิดความไม่ คุ้มค่าในการใช้คลื่นความถี่ วิธีการอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคมไม่สามารถตอบสนองต่อความ ต้องการที่มากขึ้นของหน่วยงาน การพัฒนานวัตกรรมไม่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีวิทยุคมนาคม กฎ ระเบียบ ที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ มีรายละเอียดและวิธีดำเนินการ คือ การเลือกผู้เชี่ยวชาญ การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 การเลือกผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจะใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ ผู้อำนวยการ ผู้บริหาร และ/หรือพนักงานปฏิบัติการระดับสูง ที่มีประสบการณ์ทำงานที่กรมไปรษณีย์โทรเลข หรือสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กทช.) และได้โอนย้ายไปที่สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) ซึ่งเคยปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการบริหารคลื่นความถี่วิทยุหรือการจัดสรรความถี่วิทยุ อย่างน้อย 10 ปี สรุปได้ดังตารางที่ 3.1 โดยมีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญปรากฏตามภาคผนวก ข (หน้า 160-162) และค่าความคลาดเคลื่อน สรุปได้ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการศึกษาจำแนกตามสำนัก

ผู้เชี่ยวชาญ	สำนักงาน กสทช.	จำนวนท่าน
ผู้อำนวยการสำนัก	- สำนักการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ	1
	- สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีโทรคมนาคม	1
	- สำนักตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ	1
	- สำนักกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม	1
ผู้อำนวยการส่วนหรือพนักงานปฏิบัติการระดับสูง	- สำนักการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ	10
	- สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีโทรคมนาคม	2
	- สำนักกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม	3
รวมทั้งสิ้น		19

ตารางที่ 3.2 จำนวนผู้เชี่ยวชาญและค่าความคลาดเคลื่อน

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (Panel Size)	ช่วงการลดลงของความคลาดเคลื่อน (Error - reduction)	ความคลาดเคลื่อนลดลง (Net – charge)
1 – 5	1.20 – 0.70	0.50
5 – 9	0.70 – 0.58	0.12
9 – 13	0.58 – 0.54	0.04
13 – 17	0.54 – 0.50	0.04
17 – 21	0.50 – 0.48	0.02
21 – 25	0.48 – 0.46	0.02
25 – 29	0.46 – 0.44	0.02

ที่มา : จากรายงานการวิจัยของแมคมิลแลน

จากตารางที่ 3.2 พบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญ หากมีตั้งแต่ 17 ท่านขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อน (Error) จะมีน้อยมาก และจะเริ่มคงที่ คือ 0.02 ซึ่งทำให้งานวิจัยน่าเชื่อถือมากขึ้น

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา และการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามความคิดเห็น โดยมีขั้นตอนการสร้างและลักษณะของเครื่องมือดังต่อไปนี้

3.2.1 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างแบบสอบถามและการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1) รอบที่ 1 การสร้างแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุ ผู้ศึกษาวิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1.1) ศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวคิด จากเอกสาร เกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคลื่นความถี่วิทยุ การจัดสรรความถี่วิทยุ เพื่อการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการ

จัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ซึ่งประกอบไปด้วย คลื่นความถี่วิทยุ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง หลักการบริหารความถี่วิทยุ กระบวนการจัดสรรความถี่วิทยุของส่วนราชการ องค์การกับดูแล การกำหนดกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคมและอุปกรณ์

1.2) นำเนื้อหาที่ทำการวิเคราะห์จากสภาพทั่วไปของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อสร้างแบบสอบถามปลายเปิด

1.3) สร้างแบบสอบถามปลายเปิด ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ดังรายนามต่อไปนี้

1.3.1) อาจารย์ ดร. วรพล พงษ์เพ็ชร

ผู้อำนวยการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ
โทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

1.3.2) นายดำรงค์ วัชโสทด

ผู้อำนวยการสำนักการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และ
กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

1.3.3) นายอรรถพร นิตยะ

ผู้อำนวยการส่วนการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ 4
สำนักการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และ
กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

1.4) ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามปลายเปิดตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.5) ติดต่อเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญเพื่อเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถาม
จำนวน 19 ท่าน

1.6) ขอนหนังสือเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม เพื่อการศึกษา จากงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

1.7) นำแบบสอบถามปลายเปิดไปให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 19 ท่าน ตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม พร้อมกำหนดวันส่งแบบสอบถามกลับคืนภายใน 2 สัปดาห์

1.8) เก็บรวบรวมแบบสอบถามรอบที่ 1 คืนจากผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเอง

2) รอบที่ 2 การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

2.1) นำคำตอบที่ได้จากแบบสอบถามรอบที่ 1 มาจัดกลุ่มและตัดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนออกไป และเพิ่มเติมประโยคคำถามตามความคิดเห็นเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญ และนำมาสร้างแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) ขนาด 5 ระดับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านตอบ

2.2) นำแบบสอบถามที่ได้จาก ข้อ 2.1) ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 19 ท่าน ตอบคำถาม โดยการให้น้ำหนักความสำคัญของคำถามในแต่ละข้อ พร้อมกำหนดวันส่งแบบสอบถามกลับคืนภายใน 2 สัปดาห์

2.3) เก็บรวบรวมแบบสอบถามรอบที่ 2 คืนจากผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเอง

3) รอบที่ 3 การสร้างแบบสอบถามเพื่อทบทวนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากรอบที่ 2 เกี่ยวกับการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

3.1) นำคำตอบได้จากแบบสอบถามรอบที่ 2 แต่ละข้อ มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าสถิติ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

3.2) สร้างแบบสอบถามใหม่เป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 โดยมีข้อความเดียวกันกับแบบสอบถามรอบที่ 2 แต่เพิ่มตำแหน่งของค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์และเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญนั้น ๆ ได้ตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2 ลงไป

3.3) นำแบบสอบถามรอบที่ 3 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านได้ทบทวนคำตอบ โดยยืนยันคำตอบเดิม หรือเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ ซึ่งในการตอบแบบสอบถามรอบนี้ ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะทราบว่าตนมีความคิดเห็นแตกต่างหรือไม่แตกต่างจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ หากไม่เห็นด้วยให้แสดงเหตุผลประกอบการยืนยันคำตอบเดิมที่อยู่นอกพิสัยควอไทล์นั้น ทั้งนี้ ในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้จะเป็นรอบสุดท้าย กำหนดวันส่งแบบสอบถามกลับคืนภายใน 2 สัปดาห์

3.4) เก็บรวบรวมแบบสอบถามรอบที่ 3 คืนจากผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเอง และนำข้อมูลที่ได้ มาทำการสรุปและอภิปรายผลของการศึกษา

3.2.2 ลักษณะของเครื่องมือ

ผู้ศึกษาวิจัยได้ทำการศึกษาโดยเลือกใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีความเหมาะสมสำหรับงานการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ที่ต้องการเจาะลึกลงไปในรายละเอียดของเนื้อเรื่องงานการศึกษา และมีความถูกต้องแม่นยำสูง โดยเป็นเทคนิคที่ต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่สามารถให้ข้อมูลได้อย่างถูกต้องแม่นยำมากที่สุดมาเป็นผู้ตอบคำถามของงานการศึกษาเรื่องนี้ ซึ่งบุคคลที่ได้เชิญมาเป็นผู้เชี่ยวชาญจะมีจำนวนไม่มากนัก ทั้งนี้ เพราะต้องเลือกบุคคลที่มีความรู้ความสามารถด้านนี้อย่างแท้จริง ซึ่งหาได้ยากและมีจำนวนน้อย โดยเทคนิคดังกล่าว เป็นการออกแบบสอบถามเพื่อรวบรวมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทุกท่านมาสรุป หลังจากนั้นได้นำผลสรุปไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมซ้ำเพื่อหาข้อยุติ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย การสอบถามจำนวน 3 รอบ มีลักษณะดังนี้

1) รอบที่ 1 การรวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุ ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบสอบถามปลายเปิด

2) รอบที่ 2 การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ลักษณะของเครื่องมือแบบสอบถามเป็นแบบประเมินค่า (Rating Scales) 5 ระดับ ดังนี้ คือ

- 5 หมายถึง ข้อความนั้นมีความเป็นไปได้มากที่สุด
- 4 หมายถึง ข้อความนั้นมีความเป็นไปได้มาก
- 3 หมายถึง ข้อความนั้นมีความเป็นไปได้ปานกลาง
- 2 หมายถึง ข้อความนั้นมีความเป็นไปได้น้อย
- 1 หมายถึง ข้อความนั้นมีความเป็นไปได้น้อยที่สุด

3) รอบที่ 3 การทบทวนความคิดเห็นของผลลัพธ์ที่ได้จากแบบสอบถามในข้อ 2) เกี่ยวกับการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ แต่เพิ่มตำแหน่งของค่ามัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ ของผู้ตอบแบบสอบถาม

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาวิจัยทำการวิเคราะห์เนื้อหาของแบบสอบถาม เพื่อรวบรวมสรุปสร้างเป็นประเด็นจากความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า และใช้โปรแกรม SPSS for Windows Version 11 เพื่อหาค่าทางสถิติดังต่อไปนี้

3.3.1 มัชยฐาน (Median : Mdn)

มัชยฐาน หมายถึงข้อมูลที่อยู่ตรงกลางของข้อมูลทั้งหมดเมื่อได้เรียงลำดับข้อมูลเหล่านี้แล้ว ในการคำนวณจะใช้สูตรดังนี้คือ

$$Mdn = L_0 + i[(N / 2) - f_1] / f_2 \quad (3.1)$$

เมื่อ Mdn = มัชยฐาน

L_0 = จุดจำกัดล่างที่แท้จริงของคะแนนในชั้นที่มีมัชยฐานตกอยู่

f_1 = ความถี่สะสมจากชั้นคะแนนต่ำสุดถึงคะแนนที่เป็นขีดจำกัดบนของคะแนนในชั้นก่อนชั้นที่มีมัชยฐานตกอยู่

f_2 = ความถี่ของคะแนนในชั้นที่มีมัชยฐานตกอยู่

N = จำนวนความถี่ทั้งหมด

i = อัตรากาชั้น

จากแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งให้น้ำหนัก ดังนี้

5 หมายถึง ข้อความนั้นมีความเป็นไปได้มากที่สุด

4 หมายถึง ข้อความนั้นมีความเป็นไปได้มาก

3 หมายถึง ข้อความนั้นมีความเป็นไปได้ปานกลาง

2 หมายถึง ข้อความนั้นมีความเป็นไปได้น้อย

1 หมายถึง ข้อความนั้นมีความเป็นไปได้น้อยที่สุด

ค่ามัชยฐานที่คำนวณได้จากคำตอบของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด แล้วแปลความหมาย ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ดังนี้ คือ

4.50 ขึ้นไป ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้นเป็นไปได้มากที่สุด

3.50 – 4.49 ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้นเป็นไปได้มาก

2.50 – 3.49 ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้นเป็นไปได้ปานกลาง

1.50 – 2.49 ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้นเป็นไปได้น้อย

ต่ำกว่า 1.50 ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้นเป็นไปได้เลย

สำหรับเกณฑ์มัธยฐานที่มีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ผู้ศึกษาวิจัยถือว่าข้อความนั้นเป็นแนวคิดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีความสอดคล้องกัน ซึ่งถือว่าเป็นการศึกษารองประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ

3.3.2 ฐานนิยม (Mode : Mo)

$$Mo = L_0 + i \left[\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right] \quad (3.2)$$

เมื่อ Mo = ฐานนิยม

L_0 = จุดจำกัดล่างที่แท้จริงของคะแนนในชั้นที่มีฐานนิยมตกอยู่

i = อัตรากาชั้น

$$\Delta_1 = f_1 - f_0$$

$$\Delta_2 = f_1 - f_2$$

f_0 = ความถี่ของชั้นที่ถึงก่อนชั้นที่มีฐานนิยมอยู่ซึ่งมีข้อมูลต่ำกว่า

f_1 = ความถี่ของชั้นที่มีฐานนิยมอยู่

f_2 = ความถี่ของชั้นที่อยู่ถัดจากชั้นที่มีฐานนิยมอยู่ 1 ชั้น ซึ่งมีข้อมูลสูงกว่า

เมื่อคำนวณหาค่ามัธยฐาน และค่าฐานนิยม ของแต่ละข้อคำถามแล้ว ผู้ศึกษาวิจัยนำค่าทั้งสองมาหาผลต่างของแต่ละข้อคำตอบ เพื่อเป็นการสนับสนุนความสอดคล้องของแนวคิดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้ศึกษาวิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าผลต่างไม่เกิน 1.00 แสดงว่า แนวคิดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ มีความสอดคล้องกัน

3.3.3 พิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range: IR)

พิสัยระหว่างควอไทล์ คือ ค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับ ควอไทล์ที่ 1 ของแต่ละข้อคำถาม หรือข้อคำถามในการคำนวณใช้สูตรดังนี้ คือ

$$IR = (Q_3 - Q_1) \quad (3.3)$$

และหาค่า Q_1 และ Q_3 ได้จากสูตร

$$Q_1 = L_0 + i \frac{\left(\frac{N}{4} - CF\right)}{f} \quad (3.4)$$

$$Q_3 = L_0 + i \frac{\left(\frac{3N}{4} - CF\right)}{f} \quad (3.5)$$

เมื่อ Q_1 = ควอไทล์ที่ 1

Q_3 = ควอไทล์ที่ 3

L_0 = จิตจำกัลด่างที่แท้จริงของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐานตกอยู่

N = จำนวนความถี่ทั้งหมด

CF = ความถี่สะสมของชั้นที่อยู่ข้างควอไทล์แต่เป็นชั้นที่มีคะแนนน้อยกว่า

f = ความถี่ของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน

i = อัตรากาชั้น

ค่าพิสัยควอไทล์นั้น ผู้ศึกษาวิจัยได้คำนวณหาค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความใดมีค่าตั้งแต่ 1.50 ลงมา ผู้ศึกษาวิจัยถือว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน แต่ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความนั้นมีค่ามากกว่า 1.50 ขึ้นไป แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้น ไม่สอดคล้องกัน

3.3.4 ความแตกต่างระหว่างมัธยฐาน (Median) กับฐานนิยม (Mode)

ผู้ศึกษาวิจัยคำนวณหาค่าฐานนิยมของแต่ละข้อความ แล้วนำมาหาค่าความแตกต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมของแต่ละข้อความ เพื่อเป็นการสนับสนุนความสอดคล้องของความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้ศึกษาวิจัยกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินข้อความที่มีผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมไม่เกิน 1.00 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับข้อความนั้น ๆ ผู้ศึกษาวิจัยนำข้อความที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นสอดคล้องกันในด้านมัธยฐาน ฐานนิยม และพิสัยระหว่างควอไทล์ มาสรุปเป็นแนวคิดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่สอดคล้องกัน โดยพิจารณาจากค่ามัธยฐานมากที่สุด จากนั้นพิจารณาค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์ และผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม หากไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้น ไม่สอดคล้องกัน

3.4.5 ผู้ศึกษาวิจัยนำข้อความที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทั้งค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และค่าความแตกต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม มาสรุปเป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแนวโน้มที่ส่งผลต่อการศึกษองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ทั้งนี้ ในกรณีที่พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน ผู้ศึกษาวิจัยจะนำมาอภิปรายผลด้วยหากเป็นประเด็นสำคัญและมีประโยชน์

3.4 ระยะเวลาในการดำเนินการศึกษาวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการศึกษาวิจัยสรุปได้ตามตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการศึกษาวิจัย

รายการ	2554							
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
1) การเลือกผู้เชี่ยวชาญ	■	■						
2) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา		■	■	■	■			
3) การเก็บรวบรวมข้อมูล				■	■	■		
4) การวิเคราะห์ข้อมูล						■	■	■
5) สรุปและอภิปรายผล							■	■

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาเรื่อง การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ผู้ศึกษาวิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 การศึกษาข้อมูลสภาพทั่วไปของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

4.2 การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งนี้ ผู้ศึกษาวิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 19 ท่าน ที่ตอบแบบสอบถาม และให้คะแนนคำตอบแบบสอบถามเป็นเกณฑ์น้ำหนักในแต่ละข้อ จากคำถามทั้งหมด จำนวน 53 ข้อ โดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อทำการวิเคราะห์และหาค่าทางสถิติ แล้วนำค่าที่ได้มาแปลความหมายตามเกณฑ์ที่ผู้ศึกษาวิจัยกำหนดไว้ และผลคะแนนคำตอบแบบสอบถาม ของผู้เชี่ยวชาญ เรื่อง การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ดังปรากฏตามภาคผนวก ค (หน้า 163 -179)

4.1 การศึกษาข้อมูลสภาพทั่วไปของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุ

จากการศึกษาสภาพทั่วไปของทรัพยากรคลื่นความถี่ หรือคลื่นวิทยุ หรือคลื่นความถี่วิทยุ โดยเป็นทรัพยากรสื่อสารธรรมชาติที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งแตกต่างจากทรัพยากรธรรมชาติทั่วไป และคลื่นวิทยุมีประโยชน์ ดังปรากฏผลการศึกษาดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุ

สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุ	ใช่	ไม่ใช่
1. เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติที่สำคัญ มีคุณค่ายิ่งต่อระบบการสื่อสารไร้สาย และมีจำนวนจำกัด	✓	
2. แบ่งออกเป็นย่านความถี่ และนำไปประยุกต์ใช้งานได้แตกต่างกัน	✓	
3. นำไปใช้ติดต่อสื่อสารในด้านการโทรคมนาคมและกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์	✓	
4. สามารถใช้คลื่นความถี่ได้ในลักษณะสามมิติที่เกี่ยวข้องกันคือความถี่ (Frequency) เวลา (Time) และปริภูมิ (Space)	✓	
5. สามารถนำกลับมาใช้งานซ้ำได้ (Frequency Reuse)	✓	

จากตารางที่ 4.1 พบว่าสภาพทั่วไปเกี่ยวกับประโยชน์ของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุ ซึ่งเป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติที่สำคัญ มีคุณค่ายิ่งต่อระบบการสื่อสารไร้สาย และมีจำนวนจำกัด โดยแบ่งออกเป็นย่านความถี่ และนำไปประยุกต์ใช้งานได้แตกต่างกัน และนำไปใช้ในการติดต่อสื่อสารในด้านการโทรคมนาคมและกิจการวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ สามารถใช้คลื่นความถี่ได้ในลักษณะสามมิติที่เกี่ยวข้องกัน คือความถี่ (Frequency) เวลา (Time) และปริภูมิ (Space) และสามารถนำกลับมาใช้งานซ้ำ (Frequency Reuse) ได้

4.2 การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ

4.2.1 หลักการบริหารคลื่นความถี่วิทยุทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ

การบริหารความถี่วิทยุทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ มีลักษณะที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ในรูปแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ทั้งด้านรัฐประศาสนศาสตร์ ด้านวิศวกรรมศาสตร์ และด้านเทคโนโลยี ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้กับการบริหารความถี่วิทยุในกิจการวิทยุคมนาคม เพื่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน โดยมีหลักการบริหารคลื่นความถี่วิทยุที่เป็นหลักสากล จากการศึกษาข้อมูลผลปรากฏดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 หลักการบริหารคลื่นความถี่วิทยุทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ

ข้อที่	รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ผลต่าง ระหว่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	ความ สอดคล้อง ของ ผู้เชี่ยวชาญ	มัธย ฐาน	ฐาน นิยม	ระดับค่า ความ เป็นไปได้
1	สหภาพโทรคมนาคม ระหว่างประเทศ (ITU) ทำ หน้าที่รับผิดชอบส่งเสริม การพัฒนาและประสาน งานเกี่ยวกับกิจการวิทยุ คมนาคม ดำเนินการ จัดการประชุมวิทยุ คมนาคมโลก และการ ประชุมวิทยุคมนาคม ภูมิภาค เพื่อปรับปรุงและ พัฒนาข้อบังคับวิทยุ ระหว่างประเทศ เพื่อ ตอบสนองความต้องการ ใช้ความถี่วิทยุและวง โคจรดาวเทียมของ ประเทศสมาชิก	0.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
2	ตารางกำหนดความถี่วิทยุ (Table of Frequency Allocations) ระหว่าง ประเทศ ของ ITU เป็น หลักสากล	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ผลต่าง ระหว่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	ความ สอดคล้อง ของ ผู้เชี่ยวชาญ	มัธย ฐาน	ฐาน นิยม	ระดับค่า ความเป็นไปได้
3	หลักการกำหนดกิจการวิทยุคมนาคม (Radio Services) ตามข้อเสนอแนะของ ITU เป็นหลักสากล	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
4	หลักการการจดทะเบียนการประสานงาน กฎเกณฑ์ และวิธีการดำเนินการ เพื่อประกันให้กิจการวิทยุคมนาคม ใช้ความถี่วิทยุและวงโคจรดาวเทียมอย่างมีประสิทธิภาพ	0.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
5	พัฒนา กฎระเบียบ วิธี และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีและมาตรฐาน เกี่ยวกับการใช้ความถี่วิทยุวงโคจรดาวเทียมและเครื่องวิทยุคมนาคม	0.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 พบว่าแนวโน้มของหลักการบริหารความถี่วิทยุทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศที่เป็นหลักสากล มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1.50 และผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมมีค่าเท่ากับ 0.00 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1.00 แสดงว่ากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญมีความคิดสอดคล้องกัน

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด ดังต่อไปนี้ คือ 1) สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ทำหน้าที่รับผิดชอบส่งเสริมการพัฒนาและประสานงานเกี่ยวกับกิจการวิทยุคมนาคม ดำเนินการจัดการประชุมวิทยุคมนาคมโลก และการประชุมวิทยุคมนาคมภูมิภาคเพื่อปรับปรุงและพัฒนาข้อบังคับวิทยุระหว่างประเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ความถี่วิทยุและวงโคจรดาวเทียมของประเทศสมาชิก 2) ตารางกำหนดความถี่วิทยุ (Table of Frequency Allocations) ระหว่างประเทศ ของ ITU เป็นหลักสากล 3) หลักการกำหนดกิจการวิทยุคมนาคม (Radio Services) ตามข้อเสนอแนะของ ITU เป็นหลักสากล 4) หลักการการจัดทะเบียน การประสานงาน กฎเกณฑ์และวิธีการดำเนินการ เพื่อประกันให้กิจการวิทยุคมนาคม ใช้ความถี่วิทยุและวงโคจรดาวเทียมอย่างมีประสิทธิภาพ 5) การพัฒนา กฎ ระเบียบ วิธีและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีและมาตรฐานเกี่ยวกับการใช้ความถี่วิทยุ วงโคจรดาวเทียมและเครื่องวิทยุคมนาคมซึ่งมีค่ามัธยฐาน คือ 5.00

4.2.2 กฎเกณฑ์หรือระเบียบในการดำเนินการบริหารความถี่วิทยุระหว่างประเทศของ ITU

สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ซึ่งเป็นองค์กรชำนาญพิเศษของสหประชาชาติ (United Nations) มีหน้าที่ในการบริหารความถี่วิทยุระหว่างประเทศและ ITU ได้ใช้กฎเกณฑ์หรือระเบียบในการดำเนินการ ผลปรากฏดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 กฎเกณฑ์หรือระเบียบในการดำเนินการบริหารความถี่วิทยุระหว่างประเทศของ ITU

ข้อที่	รายการ	พิสัยระหว่างควอไทล์	ผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ระดับค่าความเป็นไปได้
1	ธรรมนูญและอนุสัญญาโดย ITU	0.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
2	ข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) โดย ITU	0.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
3	กรรมสารสุดท้าย (Final Acts) โดย ITU	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ผลต่าง ระหว่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	ความ สอดคล้อง ของ ผู้เชี่ยวชาญ	มัธย ฐาน	ฐาน นิยม	ระดับค่า ความ เป็นไปได้
4	การประชุมใหญ่ผู้แทนผู้มี อำนาจเต็ม (Plenipotentiary Conference)	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
5	การประชุมใหญ่ระดับโลก ว่าด้วยวิทยุคมนาคม (World Radio Communication Conference)	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
6	แผนความถี่วิทยุและ ข้อตกลงระหว่างประเทศ	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
7	ข้อเสนอแนะของ ITU-R (Radio) / ITU-T (Telecommunication)	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 พบว่าแนวโน้มของกฎเกณฑ์หรือระเบียบในการดำเนินการบริหารความถี่วิทยุระหว่างประเทศของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1.50 และผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมมีค่าเท่ากับ 0.00 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1.00 แสดงว่ากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญมีความคิดสอดคล้องกัน

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด ดังต่อไปนี้ คือ 1) ธรรมเนียมและอนุสัญญา โดย ITU 2) ข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) โดย ITU 3) กรรมาสารสุดท้าย (Final Acts) โดย ITU 4) การประชุมใหญ่ผู้แทนผู้มีอำนาจเต็ม (Plenipotentiary Conference) 5) การประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม (World Radio Communication Conference) 6) แผนความถี่วิทยุและข้อตกลงระหว่างประเทศ 7) ข้อเสนอแนะของ ITU-R (Radio) / ITU-T (Telecommunication) ซึ่งมีค่ามัธยฐาน คือ 5.00

4.2.3 วิธีการบริหารความถี่วิทยุในประเทศที่ผ่านมา โดยกรมไปรษณีย์โทรเลข

การบริหารความถี่วิทยุในประเทศที่ผ่านมา โดยกรมไปรษณีย์โทรเลขเพื่อการบริหารความถี่วิทยุของประเทศไทยให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ช่วงก่อนการเปลี่ยนแปลงกฎหมายและองค์การกำกับดูแล) โดยมีวิธีการบริหารความถี่วิทยุผลปรากฏดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 วิธีการบริหารความถี่วิทยุในประเทศที่ผ่านมา โดยกรมไปรษณีย์โทรเลข

ข้อที่	รายการ	พิสัยระหว่างควอไทล์	ผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ระดับค่าความเป็นไปได้
1	การกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุ สำหรับใช้กับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชนทั่วไป	1.00	0.00	สอดคล้อง	4.00	4.00	มาก
2	การจัดทำตารางกำหนดความถี่วิทยุของประเทศ และการกำหนดย่านความถี่ เพื่อใช้ในการวิทยุคมนาคม	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ผลต่าง ระหว่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	ความ สอดคล้อง ของ ผู้เชี่ยวชาญ	มัธย ฐาน	ฐาน นิยม	ระดับค่า ความเป็นไป ได้
3	การจัดทำแผนความถี่วิทยุ ในแต่ละย่านให้เหมาะสม เพื่อให้คลื่นวิทยุ เพียงพอ ต่อการใช้งานและไม่เกิด ปัญหาการรบกวนซึ่งกัน และกัน	1.00	0.00	สอดคล้อง	4.00	4.00	มาก
4	การวาง กฎ ระเบียบ และ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับ การใช้คลื่นวิทยุ เพื่อให้ การนำไปประยุกต์ใช้ อย่างมีประสิทธิภาพและ เกิดประโยชน์สูงสุด มี ความ เหมาะสมกับคุณค่า ของ คลื่น วิทยุ โดย ปราศจากการรบกวนกัน	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
5	การจัดสรรความถี่วิทยุ ให้เป็นไปตามแผนความถี่ วิทยุและกิจการวิทยุ คมนาคม	1.00	-1.00	สอดคล้อง	4.00	5.00	มาก
6	การออกใบอนุญาตวิทยุ คมนาคมที่เกี่ยวข้อง	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
7	การกำหนดมาตรฐานทาง เทคนิคและตรวจสอบ ลักษณะทางวิชาการเครื่อง วิทยุ คมนาคมและสถานี วิทยุคมนาคม	1.00	0.00	สอดคล้อง	4.00	4.00	มาก

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ผลต่าง ระหว่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	ความ สอดคล้อง ของ ผู้เชี่ยวชาญ	มัธย ฐาน	ฐาน นิยม	ระดับค่า ความ เป็นไปได้
8	การตรวจสอบการใช้ ความถี่วิทยุ ตลอดจนการ ป้องกันและแก้ไขปัญหา การรบกวนของการใช้ ความถี่วิทยุ	1.00	0.00	สอดคล้อง	4.00	4.00	มาก
9	การประสานงานความถี่ วิทยุทั้งภายในประเทศ และระหว่างประเทศให้ สามารถใช้คลื่นวิทยุ ร่วมกันได้โดยปราศจาก การรบกวนซึ่งกันและกัน รวมทั้งประชุมระหว่าง ประเทศเพื่อกำหนดกฎ กติกาในการใช้คลื่นวิทยุ	1.00	0.00	สอดคล้อง	4.00	4.00	มาก
10	การส่งเสริม การศึกษา ค้นคว้าและวิจัยและ พัฒนาการวิทยุการ ประยุกต์ใช้คลื่นวิทยุของ หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ เอกชน เพื่อให้เกิดการนำ เทคโนโลยีสมัยใหม่มา ประยุกต์ใช้ในประเทศ ไทยได้อย่างเหมาะสม	1.00	1.00	สอดคล้อง	4.00	3.00	มาก

จากตารางที่ 4.4 พบว่าแนวโน้มของวิธีการบริหารความถ่วงดุลในประเทศที่ผ่านมา โดยกรมไปรษณีย์โทรเลขเพื่อบริหารความถ่วงดุลของประเทศไทยให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติ วิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1.50 และ ผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมมีค่าระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1.00 แสดงว่ากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญมีความคิดสอดคล้องกัน

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด ดังต่อไปนี้ คือ 1) การจัดทำตารางกำหนดความถี่วิทยุของประเทศ และการกำหนดย่านความถี่ เพื่อใช้ในการกิจการวิทยุคมนาคม 2) การวาง กฎ ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการใช้คลื่นวิทยุเพื่อให้การนำไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด มีความเหมาะสมกับคุณค่าของคลื่นวิทยุ โดยปราศจากการรบกวนกัน 3) การออกใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง โดยมีค่ามัธยฐาน คือ 5.00

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมาก ดังต่อไปนี้ คือ 1) การกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุ สำหรับใช้กับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชนทั่วไป 2) การจัดทำแผนความถี่วิทยุในแต่ละย่านให้เหมาะสมเพื่อให้คลื่นวิทยุเพียงพอต่อการใช้งานและไม่เกิดปัญหาการรบกวนซึ่งกันและกัน 3) การจัดสรรความถี่วิทยุให้เป็นไปตามแผนความถี่วิทยุและกิจการวิทยุคมนาคม 4) การกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคและตรวจสอบลักษณะทางวิชาการเครื่องวิทยุคมนาคมและสถานีวิทยุคมนาคม 5) การตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ ตลอดจนการป้องกันและแก้ไขปัญหาการรบกวนของการใช้ความถี่วิทยุ 6) การประสานงานความถี่วิทยุทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศให้สามารถใช้คลื่นวิทยุร่วมกันได้โดยปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน รวมทั้งประชุมระหว่างประเทศเพื่อกำหนดกฎ กติกาในการใช้คลื่นวิทยุ 7) การส่งเสริม การศึกษา ค้นคว้าและวิจัยและพัฒนาการวิทยุการประยุกต์ใช้คลื่นวิทยุของหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจและเอกชน เพื่อให้มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยได้อย่างเหมาะสม โดยมีค่ามัธยฐานคือ 4.00

4.2.4 สิ่งที่มีผลกระทบต่อการกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุ

ในการกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ มีปัจจัยหลายๆ ด้านที่ถูกนำมาเป็นตัวแปรในการวางกรอบสำหรับการอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้ความถี่วิทยุที่เพิ่มมากขึ้น และเป็นกรอบสำหรับการพัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ โดยสิ่งที่มีผลกระทบต่อการกำหนดนโยบาย และการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุ จากการศึกษาข้อมูลผลปรากฏดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 สิ่งที่มีผลกระทบต่อการกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุ

ข้อที่	รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ผลต่าง ระหว่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	ความ สอดคล้อง ของ ผู้เชี่ยวชาญ	มัธย ฐาน	ฐาน นิยม	ระดับค่า ความ เป็นไปได้
1	ด้านนโยบาย ได้แก่ ข้อกำหนดทางการกำกับ ดูแล การกำหนดย่าน ความถี่วิทยุสากลของ ITU กระบวนการกำหนด ความถี่วิทยุแห่งชาติ นโยบายด้านการกำหนด มาตรฐาน โครงสร้าง พื้นฐานโทรคมนาคม ประเด็นทางด้านอุตสาหกรรม เทคโนโลยี ความ ต้องการของผู้ใช้งาน ความมั่นคงและความ ปลอดภัยของประชาชน	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
2	ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ โครงสร้างอัตรา ค่าธรรมเนียมการ ให้บริการ ความต้องการ ทางการตลาดและ ประเด็นด้านการตลาด ค่าใช้จ่ายด้านโครงสร้าง พื้นฐาน และอุปกรณ์ กระบวนการและหลัก ปฏิบัติของผู้ให้บริการ	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ผลต่าง ระหว่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	ความ สอดคล้อง ของ ผู้เชี่ยวชาญ	มัธย ฐาน	ฐาน นิยม	ระดับค่า ความ เป็นไปได้
	และผลกระทบทางเศรษฐกิจของบริการและเทคโนโลยีใหม่ๆ						
3	ด้านสังคม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงความต้องการซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงชีวิตประจำวันและชีวิตการทำงาน การยอมรับของประชาชนในการใช้เทคโนโลยีใหม่	1.00	-1.00	สอดคล้อง	4.00	5.00	มาก
4	ด้านเทคโนโลยี ได้แก่ การหลอมรวมของเทคโนโลยี (Technology Convergence) การพัฒนาอุปกรณ์โทรคมนาคมสำหรับเทคโนโลยีหลอมรวม	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
5	ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลภาวะจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการรบกวนจากคลื่นความถี่ รวมทั้งภูมิทัศน์ที่ไม่เหมาะสมซึ่งเกิดจากระบบสายอากาศที่มีขนาดใหญ่และมีอยู่เป็นจำนวนมาก	1.00	0.00	สอดคล้อง	4.00	4.00	มาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่าแนวโน้มของการกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ เป็นการวางกรอบสำหรับการใช้คลื่นความถี่วิทยุ โดยมีปัจจัยหรือสิ่งที่เป็นผลกระทบต่อการกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุ มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 1.00 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1.50 และผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมมีค่าระหว่าง -1.00 ถึง 0.00 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1.00 แสดงว่ากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญมีความคิดสอดคล้องกัน

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด ดังต่อไปนี้ คือ 1) ด้านนโยบาย ได้แก่ ข้อกำหนดทางการกำกับดูแล การกำหนดย่านความถี่วิทยุสากลของ ITU กระบวนการกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ นโยบายด้านการกำหนดมาตรฐาน โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม ประเด็นทางด้านอุตสาหกรรมเทคโนโลยี ความต้องการของผู้ใช้งาน ความมั่นคงและความปลอดภัยของประชาชน 2) ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ โครงสร้างอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการ ความต้องการทางการตลาดและประเด็นด้านการตลาด ค่าใช้จ่ายด้านโครงสร้างพื้นฐาน และอุปกรณ์ กระบวนการและหลักปฏิบัติของผู้ให้บริการ และผลกระทบทางเศรษฐกิจของบริการและเทคโนโลยีใหม่ๆ 3) ด้านเทคโนโลยี ได้แก่ การหลอมรวมของเทคโนโลยี (Technology Convergence) การพัฒนาอุปกรณ์โทรคมนาคมสำหรับเทคโนโลยีหลอมรวม โดยมีค่า มัธยฐานคือ 5.00

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมาก ดังต่อไปนี้ คือ 1) ด้านสังคม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงความต้องการซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงชีวิตประจำวันและชีวิตการทำงาน การยอมรับของประชาชนในการใช้เทคโนโลยีใหม่ 2) ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลภาวะจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการรบกวนจากคลื่นความถี่ รวมทั้งภูมิทัศน์ที่ไม่เหมาะสมซึ่งเกิดจากระบบสายอากาศที่มีขนาดใหญ่และมีอยู่เป็นจำนวนมาก โดยมีค่า มัธยฐานคือ 4.00

4.2.4 หลักการ เหตุผลและวัตถุประสงค์ในการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของ กทช. ที่ผ่านมา

โดยที่ผ่านมา คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ซึ่งเป็นองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระมีหน้าที่ในการจัดสรรความถี่วิทยุในกิจการโทรคมนาคมและการกำกับดูแลการประกอบกิจการโทรคมนาคมของประเทศ โดยมีหลักการ เหตุผลและวัตถุประสงค์ในการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ความถี่วิทยุที่เพิ่มมากขึ้น และเพื่อให้การจัดสรรความถี่วิทยุเป็นไปอย่างสมเหตุสมผล ประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด จากการศึกษาข้อมูลผลปรากฏดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 หลักการ เหตุผลและวัตถุประสงค์ในการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของ กทช.

ข้อที่	รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ผลต่าง ระหว่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	ความ สอดคล้อง ของ ผู้เชี่ยวชาญ	มัธย ฐาน	ฐาน นิยม	ระดับค่า ความ เป็นไปได้
1	เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ต่อเศรษฐกิจ และสังคม โดยรวม ซึ่งสอดคล้องกับ แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ รวมทั้ง เศรษฐกิจรายสาขา	1.00	0.00	สอดคล้อง	4.00	4.00	มาก
2	เพื่อให้กระบวนการจัดสรร ความถี่วิทยุ และการใช้ ความถี่วิทยุเป็นไปอย่าง ประหยัด มีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และโปร่งใส เพื่อประโยชน์สูงสุดของ ประชาชนในระดับชาติ และระดับท้องถิ่น	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
3	เพื่อให้การจัดสรรความถี่วิทยุ เป็นตัวชี้้นำในการกระจาย การใช้ประโยชน์โดยทั่วถึง รวมทั้งเพื่อสนับสนุนการ แข่งขันโดยเสรี อย่างเป็น ธรรม	1.00	0.00	สอดคล้อง	4.00	4.00	มาก

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ผลต่าง ระหว่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	ความ สอดคล้อง ของ ผู้เชี่ยวชาญ	มัธย ฐาน	ฐาน นิยม	ระดับค่า ความเป็นไปได้
4	เพื่อส่งเสริมการพัฒนา เทคโนโลยีและกิจการวิทย์ ุทธคมนาคม	1.00	0.00	สอดคล้อง	4.00	4.00	มาก
5	เพื่อวางรากฐานสำหรับ ผู้ประกอบการรายใหม่ และ หน่วยงานของรัฐในการ เข้าถึงความถี่วิทยุอย่างเท่า เทียมกัน	1.00	0.00	สอดคล้อง	4.00	4.00	มาก
6	เพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรม โทรคมนาคม โดยการจัดสรร คลื่นความถี่ให้สอดคล้องกับ แนวโน้มการพัฒนาของ อุตสาหกรรมโทรคมนาคม ของประเทศในอนาคต	1.00	0.00	สอดคล้อง	4.00	4.00	มาก

จากตารางที่ 4.6 พบว่าแนวโน้มของหลักการ เหตุผลและวัตถุประสงค์ในการพิจารณา จัดสรรความถี่วิทยุของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ที่ผ่านมา เป็นการดำเนินการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ความถี่วิทยุที่เพิ่มมากขึ้น และเพื่อให้การจัดสรร ความถี่วิทยุเป็นไปอย่างสมเหตุสมผล ประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด มีค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์ เท่ากับ 1.00 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1.50 และผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมมีค่าเท่ากับ 0.00 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1.00 แสดงว่ากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญมีความคิดสอดคล้องกัน

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด คือ เพื่อให้กระบวนการ จัดสรรความถี่วิทยุ และการใช้ความถี่วิทยุเป็นไปอย่างประหยัด มีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และ โปร่งใส เพื่อประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น โดยมีค่ามัธยฐาน คือ 5.00

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมาก ดังต่อไปนี้ คือ 1) เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมทั้งเศรษฐกิจรายสาขา 2) เพื่อให้การจัดสรรความถี่วิทยุเป็นตัวชี้้นำในการกระจายการใช้ประโยชน์โดยทั่วถึง รวมทั้งเพื่อสนับสนุนการแข่งขันโดยเสรี อย่างเป็นธรรม 3) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและกิจการวิทยุโทรคมนาคม 4) เพื่อวางรากฐานสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่ และหน่วยงานของรัฐในการเข้าถึงความถี่วิทยุอย่างเท่าเทียมกัน 5) เพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมโทรคมนาคม โดยการจัดสรรคลื่นความถี่ให้สอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศในอนาคต โดยมีค่ามัธยฐานคือ 4.00

4.2.6 ประโยชน์ของการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้ในการกิจของการบริหารราชการแผ่นดิน

ในการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้เป็นข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจหรือใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ สำหรับใช้ในการกิจของการบริหารราชการแผ่นดิน เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ผลปรากฏดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ประโยชน์ของการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้ในการกิจของการบริหารราชการแผ่นดิน

ข้อที่	รายการ	พิสัยระหว่างควอไทล์	ผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ระดับค่าความเป็นไปได้
1	การป้องกันประเทศและความมั่นคง	0.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
2	การป้องกันปราบปรามอาชญากรรมและการบังคับใช้กฎหมาย	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
3	ด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของทางราชการ)	1.00	-1.00	สอดคล้อง	4.00	5.00	มาก

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ผลต่าง ระหว่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	ความ สอดคล้อง ของ ผู้เชี่ยวชาญ	มัธย ฐาน	ฐาน นิยม	ระดับค่า ความเป็น ไปได้
4	ด้านเกษตรกรรมและ กสิกรรม	1.00	0.00	สอดคล้อง	3.00	3.00	ปานกลาง
5	ด้านการขนส่งและ สาธารณสุข	2.00	0.00	ไม่ สอดคล้อง	4.00	4.00	มาก
6	การค้นหาและการป้องกัน ทรัพยากรธรรมชาติ	2.00	0.00	ไม่ สอดคล้อง	3.00	3.00	ปานกลาง
7	ด้านการศึกษา เศรษฐกิจ การพาณิชย์ และการ ต่างประเทศ	1.00	1.00	สอดคล้อง	4.00	3.00	มาก
8	ช่วยวิทยุเฉพาะกิจเพื่อการ รักษาความปลอดภัย และ ทั่วไป	2.00	1.00	ไม่ สอดคล้อง	4.00	5.00	มาก

จากตารางที่ 4.7 พบว่าแนวโน้มของการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้เป็นข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจหรือใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ สำหรับใช้ในการกิจของการบริหารราชการแผ่นดิน เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1.50 และผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมมีค่าระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1.00 แสดงว่ากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญมีความคิดสอดคล้องกัน

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด ดังต่อไปนี้ คือ 1) การป้องกันประเทศและความมั่นคง 2) การป้องกันปราบปรามอาชญากรรมและการบังคับใช้กฎหมาย โดยมีค่ามัธยฐานคือ 5.00

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมาก ดังต่อไปนี้ คือ 1) ด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (การเผยแพร่ข่าวสารของทางราชการ) 2) ด้านการศึกษา เศรษฐกิจ การพาณิชย์ และการต่างประเทศ โดยมีค่ามัธยฐานคือ 4.00

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันปานกลาง คือ ด้านเกษตรกรรมและ
กสิกรรม โดยมีค่ามัธยฐานคือ 3.00

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน ดังต่อไปนี้ คือ 1) ด้านการขนส่ง
และสาธารณสุข 2) การค้นหาและการป้องกันทรัพยากรธรรมชาติ 3) ข่ายวิทยุเฉพาะกิจเพื่อการ
รักษาความปลอดภัย และทั่วไป

อนึ่ง ในกรณีที่ผู้เชี่ยวชาญบางกลุ่มที่มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันต่อการใช้คลื่น
ความถี่ในการขนส่งและสาธารณสุข ด้านการค้นหาและการป้องกันทรัพยากรธรรมชาติ และ
ด้านข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจเพื่อการรักษาความปลอดภัยและทั่วไป นั้น โดยผู้เชี่ยวชาญกลุ่มนี้
ได้ให้เหตุผลเพิ่มเติมว่าส่วนราชการที่มีภารกิจในด้านนี้ ได้ลดบทบาทและภาระหน้าที่ของ
หน่วยงานตนเองลงไป และมีได้เป็นผู้ดำเนินการตามภารกิจด้านนี้โดยตรง แต่ได้มีการกระจาย
อำนาจและมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบให้หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน หรือให้
ภาคเอกชนที่ได้สัมปทานจากรัฐหรือรัฐวิสาหกิจ ไปดำเนินการกิจแทน และหน่วยงานเหล่านี้ต่างก็
เป็นผู้ที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อใช้งานในภารกิจเหล่านี้เป็นของตนเอง ดังเช่น

(1) ด้านการขนส่ง มีหน่วยงานราชการที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้งาน
ได้แก่ กระทรวงคมนาคม กรมขนส่งทางบก กรมทางหลวง เป็นต้น โดยที่หน่วยงานรัฐวิสาหกิจใน
สังกัดของกระทรวงคมนาคมที่มีหน้าที่ในการให้บริการด้านการขนส่ง ได้แก่ บริษัท วิทยุการบิน
แห่งประเทศไทย จำกัด บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) การท่าเรือแห่งประเทศไทย การรถไฟ
แห่งประเทศไทย เป็นต้น

(2) ด้านสาธารณสุข มีหน่วยงานราชการที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้
งานได้แก่ กระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลของรัฐในสังกัด โดยมีภาคเอกชนที่มีโรงพยาบาล
เอกชนที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้งานด้วยเช่นกัน

(3) ด้านการค้นหาและการป้องกันทรัพยากรธรรมชาติ มีหน่วยงานราชการที่ได้รับการ
จัดสรรความถี่วิทยุเพื่อใช้ในการป้องกันทรัพยากรธรรมชาติ เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมประมง เป็นต้น โดยที่
กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อใช้ในการก้นหา สำรวจและผลิต
ปิโตรเลียม ได้มีการสัมปทานให้หน่วยงานรัฐวิสาหกิจและภาคเอกชน เช่น บริษัท ปตท. จำกัด
(มหาชน) บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ ต่างก็ได้รับ
การจัดสรรความถี่วิทยุเป็นจำนวนมาก เพื่อดำเนินการตามภารกิจดังกล่าว

4.2.7 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ

ในการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการเพื่อนำไปใช้งานในข่ายวิทยุคมนาคม เฉพาะกิจ โดยคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ที่ผ่านมาเป็นไปตามหลักการ บริหารความถี่วิทยุ และมีการจัดสรรความถี่วิทยุไปเป็นจำนวนมากและพบว่าการใช้ประโยชน์ ความถี่วิทยุของส่วนราชการไม่มีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมีปัญหาและ อุปสรรค จากการศึกษาข้อมูลผลปรากฏดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ

ข้อที่	รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ผลต่าง ระหว่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	ความ สอดคล้อง ของ ผู้เชี่ยวชาญ	มัธย ฐาน	ฐาน นิยม	ระดับค่า ความเป็น ไปได้
1	หน่วยงานราชการ มีความ ต้องการขอรับจัดสรร ความถี่วิทยุมีจำนวนเพิ่ม มากขึ้น จนเป็นเหตุให้คลื่น ความถี่วิทยุในบางย่าน ความถี่มีไม่เพียงพอ	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
2	ส่วนราชการได้รับขเว้น คำตอบแทนการใช้ความถี่ วิทยุ จึงทำให้มี การขอรับ จัดสรรความถี่วิทยุเป็น จำนวนมากไว้ในครอบครอง แต่มีการใช้งานอย่างไม่เต็ม ประสิทธิภาพ	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ผลต่าง ระหว่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	ความ สอดคล้อง ของ ผู้เชี่ยวชาญ	มัธย ฐาน	ฐาน นิยม	ระดับค่า ความเป็น ไปได้
3	หน่วยงานราชการมีความต้องการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์แบบไร้สายเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้มีความต้องการใช้ความถี่วิทยุเพิ่มขึ้นด้วย	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด
4	ปัญหาของการนิยมใช้เครื่องวิทยุคมนาคม ไร้สายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีความต้องการใช้ความถี่วิทยุมากขึ้น	1.00	-1.00	สอดคล้อง	4.00	5.00	มาก
5	ปัญหาเทคโนโลยีการสื่อสารมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็ว จึงต้องจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อตอบสนองความต้องการของส่วนราชการเพิ่มขึ้น เช่น ระบบ Digital Trunked และ BWA	1.00	0.00	สอดคล้อง	4.00	4.00	มาก
6	ปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำแผนความถี่วิทยุ ที่ต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนเทคโนโลยีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีมาตรฐาน	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ผลต่าง ระหว่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	ความ สอดคล้อง ของ ผู้เชี่ยวชาญ	มัธย ฐาน	ฐาน นิยม	ระดับค่า ความเป็น ไปได้
7	ปัญหาของผู้ที่ได้รับอนุญาต ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของใบอนุญาตหรือที่กฎหมายกำหนดไว้ทำให้เกิดการรบกวนและเป็นปัญหาในการกำกับดูแล	1.00	0.00	สอดคล้อง	5.00	5.00	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.8 พบว่าแนวโน้มของปัญหาและอุปสรรคในการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการเพื่อนำไปใช้งานเป็นข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ สำหรับใช้ในการกิจการบริหารราชการแผ่นดิน มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 1.00 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1.50 และผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม มีค่าระหว่าง -1.00 ถึง 0.00 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1.00 แสดงว่ากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญมีความคิดสอดคล้องกัน

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด ดังต่อไปนี้ คือ

- 1) หน่วยงานราชการ มีความต้องการบริหารจัดการความถี่วิทยุมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จนเป็นเหตุให้คลื่นความถี่วิทยุในบางย่านความถี่มีไม่เพียงพอ
- 2) ส่วนราชการได้รับยกเว้นค่าตอบแทนการใช้ความถี่วิทยุ จึงทำให้มีการบริหารจัดการความถี่วิทยุเป็นจำนวนมากไว้ในครอบครอง แต่มีการใช้งานอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ
- 3) หน่วยงานราชการมีความต้องการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์แบบไร้สายเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้มีความต้องการใช้ความถี่วิทยุเพิ่มขึ้นด้วย
- 4) ปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำแผนความถี่วิทยุ ที่ต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีมาตรฐาน
- 5) ปัญหาของผู้ที่ได้รับอนุญาตไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของใบอนุญาตหรือที่กฎหมายกำหนดไว้ ทำให้เกิดการรบกวนและเป็นปัญหาในการกำกับดูแล โดยมีค่ามัธยฐานคือ 5.00

แนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมาก ดังต่อไปนี้ คือ 1) ปัญหาของการนิยมใช้เครื่องวิทยุคมนาคมไร้สายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีความต้องการใช้ความถี่วิทยุมากขึ้น 2) ปัญหาเทคโนโลยีการสื่อสารมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาระบบอย่างรวดเร็ว จึงต้องจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อตอบสนองความต้องการของส่วนราชการเพิ่มขึ้น เช่น ระบบ Digital Trunked และ BWA โดยมีค่ามัธยฐานคือ 4.00

PDF

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาเรื่อง การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ สามารถสรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะได้ดังต่อไปนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการศึกษามี ดังนี้

5.1.1 เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุ

5.1.2 เพื่อศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ

5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ ผู้อำนวยการ ผู้บริหาร และ/หรือพนักงานปฏิบัติการระดับสูง โดยปฏิบัติงานที่สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) และมีประสบการณ์ซึ่งเคยปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการบริหารคลื่นความถี่วิทยุหรือการจัดสรรความถี่วิทยุอย่างน้อย 10 ปี จำนวน 19 ท่าน

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีลักษณะดังนี้ คือ

5.3.1 รอบที่ 1 การสอบถามเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุ ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบสอบถามปลายเปิด

5.3.2 รอบที่ 2 การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ลักษณะของเครื่องมือแบบสอบถามเป็นแบบประเมินค่า (Rating Scales) 5 ระดับ

5.3.3 รอบที่ 3 การสอบถามเพื่อทบทวนความคิดเห็นของผลลัพธ์ที่ได้จากแบบสอบถามในรอบที่ 2 เกี่ยวกับการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ลักษณะเป็นแบบสอบถามประเมินค่า 5 ระดับ แต่เพิ่มตำแหน่งของค่ามัธยฐาน และพิสัยระหว่าง ควอไทล์ ของผู้ตอบแบบสอบถาม

5.4 สรุปผลการศึกษา

5.4.1 สภาพทั่วไปของทรัพยากรคลื่นวิทยุ

จากการศึกษาสภาพทั่วไปของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุ โดยผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าคลื่นความถี่วิทยุเป็นทรัพยากรสื่อสารธรรมชาติที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งแตกต่างจากทรัพยากรธรรมชาติทั่วไปหลายประการ และคลื่นความถี่วิทยุดังกล่าวมีประโยชน์ดังนี้

- 1) เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติที่สำคัญ มีคุณค่ายิ่งต่อระบบการสื่อสารไร้สาย และมีจำนวนจำกัด
- 2) แบ่งออกเป็นย่านความถี่ และนำไปประยุกต์ใช้งานได้แตกต่างกัน
- 3) นำไปใช้ติดต่อสื่อสารในด้านกิจการโทรคมนาคม และกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์
- 4) สามารถใช้คลื่นความถี่วิทยุได้ในลักษณะสามมิติที่เกี่ยวข้องกันคือ ความถี่ (Frequency) เวลา (Time) และปริภูมิ (Space)
- 5) สามารถนำกลับมาใช้งานซ้ำได้ (Frequency Reuse)

5.4.2 การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ

โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าวิธีการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้งานในการกิจการบริหารราชการแผ่นดิน หรือใช้ในการปฏิบัติการกิจหน้าที่ของส่วนราชการ เป็นการติดต่อสื่อสารและการประสานงานภายในองค์กรเป็นเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ โดยมีได้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์หรือแสวงหาผลกำไร ประกอบกับส่วนราชการเป็นหน่วยงานที่ได้รับยกเว้นใบอนุญาตวิทยุคมนาคม และไม่ต้องชำระค่าตอบแทนในการใช้ความถี่วิทยุ จึงจำเป็นต้องใช้เป็นรูปแบบมาก่อนได้ก่อน (First Come-First Served) ซึ่งเป็นวิธีการจัดสรรความถี่วิทยุที่มีความเป็นธรรม มีความสะดวกและรวดเร็วในการดำเนินการ และเหมาะสมตามความต้องการของภาคส่วนราชการ

5.4.2.1 หลักการบริหารความถี่วิทยุทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศที่เป็นหลักสากล

ก. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับหลักการบริหารความถี่วิทยุทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศที่เป็นหลักสากล ดังนี้ คือ

- 1) สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ทำหน้าที่รับผิดชอบส่งเสริมการพัฒนาและประสานงานเกี่ยวกับกิจการวิทยุคมนาคม ดำเนินการจัดการประชุมวิทยุคมนาคมโลก และการประชุมวิทยุคมนาคมภูมิภาค เพื่อปรับปรุงและพัฒนาข้อบังคับวิทยุระหว่างประเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ความถี่วิทยุและวงโคจรดาวเทียมของประเทศสมาชิก
- 2) ตารางกำหนดความถี่วิทยุ (Table of Frequency Allocations) ระหว่างประเทศ ของ ITU เป็นหลักสากล
- 3) หลักการกำหนดกิจการวิทยุคมนาคม (Radio Services) ตามข้อเสนอแนะของ ITU เป็นหลักสากล
- 4) หลักการการจัดระเบียบ การประสานงาน กฎเกณฑ์และวิธีการดำเนินการ เพื่อประกันให้กิจการวิทยุคมนาคม ใช้ความถี่วิทยุและวงโคจรดาวเทียมอย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) การพัฒนา กฎ ระเบียบ วิธีและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีและมาตรฐานเกี่ยวกับการใช้ความถี่วิทยุวงโคจรดาวเทียมและเครื่องวิทยุคมนาคม
- 6) การปฏิบัติตามกฎ และระเบียบของผู้ใช้คลื่นความถี่วิทยุ

5.4.2.2 กฎเกณฑ์หรือระเบียบในการดำเนินการบริหารความถี่วิทยุระหว่างประเทศของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU)

ก. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับกฎเกณฑ์หรือระเบียบในการดำเนินการบริหารความถี่วิทยุระหว่างประเทศของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ดังนี้ คือ

- 1) ธรรมนูญและอนุสัญญา ITU
- 2) ข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations : RR) ของ ITU
- 3) กรรณสารสุดท้าย (Final Acts) ของ ITU
- 4) การประชุมใหญ่ผู้แทนผู้มีอำนาจเต็ม (Plenipotentiary Conference)
- 5) การประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม (World Radio Communication Conference)
- 6) แผนความถี่วิทยุและข้อตกลงระหว่างประเทศ
- 7) ข้อเสนอแนะของ ITU-R (Radio) / ITU-T (Telecommunication)

5.4.2.3 วิธีการบริหารความถี่วิทยุในประเทศที่ผ่านมา โดยกรมไปรษณีย์โทรเลข ซึ่งเป็น การดำเนินการตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ก. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับวิธีการ บริหารความถี่วิทยุในประเทศที่ผ่านมาโดยกรมไปรษณีย์โทรเลข มีดังนี้ คือ

1) การจัดทำตารางกำหนดความถี่วิทยุของประเทศ และการกำหนดย่าน ความถี่ เพื่อใช้ในการกิจการวิทยุคมนาคม

2) การวาง กฎ ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการใช้คลื่นวิทยุเพื่อให้ การนำไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด มีความเหมาะสมกับคุณค่าของ คลื่นวิทยุโดยปราศจากการรบกวนกัน

3) การออกใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง

ข. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับวิธีการบริหาร ความถี่วิทยุในประเทศที่ผ่านมาโดยกรมไปรษณีย์โทรเลข มีดังนี้ คือ

1) การกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุ สำหรับใช้กับ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชนทั่วไป

2) การจัดทำแผนความถี่วิทยุในแต่ละย่านให้เหมาะสมเพื่อให้คลื่นวิทยุ เพียงพอต่อการใช้งานและไม่เกิดปัญหาการรบกวนซึ่งกันและกัน

3) การจัดสรรความถี่วิทยุให้เป็นไปตามแผนความถี่วิทยุและกิจการวิทยุคมนาคม 4) การกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคและตรวจสอบลักษณะทางวิชาการเครื่องวิทยุคมนาคมและสถานีวิทยุคมนาคม

5) การตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ ตลอดจนการป้องกันและแก้ไขปัญหา การรบกวนของการใช้ความถี่วิทยุ

6) การประสานงานความถี่วิทยุทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศให้ สามารถใช้คลื่นวิทยุร่วมกันได้โดยปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน รวมทั้งประชุมระหว่าง ประเทศเพื่อกำหนดกฎ กติกาในการใช้คลื่นวิทยุ

7) การส่งเสริม การศึกษา ค้นคว้าและวิจัยและพัฒนาการวิทยุการประยุกต์ใช้ คลื่นวิทยุของหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจและเอกชน เพื่อให้มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มา ประยุกต์ใช้ในประเทศไทยได้อย่างเหมาะสม

8) การบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยวิทยุคมนาคมโดยเคร่งครัด

5.4.2.4 สิ่งที่มีผลกระทบต่อการกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ

ก. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับสิ่งที่มีผลกระทบต่อการกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ มีดังนี้

1) ด้านนโยบาย ได้แก่ ข้อกำหนดทางการกำกับดูแล การกำหนดย่านความถี่วิทยุสากลของ ITU กระบวนการกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ นโยบายด้านการกำหนดมาตรฐาน โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม ประเด็นทางด้านอุตสาหกรรมเทคโนโลยี ความต้องการของผู้ใช้งาน ความมั่นคงและความปลอดภัยของประชาชน

2) ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ โครงสร้างอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการ ความต้องการทางการตลาดและประเด็นด้านการตลาด ค่าใช้จ่ายด้านโครงสร้างพื้นฐาน และอุปกรณ์ กระบวนการและหลักปฏิบัติของผู้ให้บริการ และผลกระทบทางเศรษฐกิจของบริการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ

3) ด้านเทคโนโลยี ได้แก่ การหลอมรวมของเทคโนโลยี (Technology Convergence) การพัฒนาอุปกรณ์โทรคมนาคมสำหรับเทคโนโลยีหลอมรวม โดยมีค่ามัธยฐานคือ 5.00

ข. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากเกี่ยวกับสิ่งที่มีผลกระทบต่อการกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ มีดังนี้

1) ด้านสังคม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงความต้องการซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงชีวิตประจำวันและชีวิตการทำงาน การยอมรับของประชาชนในการใช้เทคโนโลยีใหม่

2) ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลภาวะจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการรบกวนจากคลื่นความถี่ รวมทั้งภูมิทัศน์ที่ไม่เหมาะสมซึ่งเกิดจากระบบสายอากาศที่มีขนาดใหญ่และมีอยู่เป็นจำนวนมาก

5.4.2.5 หลักการ เหตุผลและวัตถุประสงค์ในการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ที่ผ่านมา

ก. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับหลักการ เหตุผลและวัตถุประสงค์ในการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ที่ผ่านมาก็คือ เพื่อให้กระบวนการจัดสรรความถี่วิทยุ และการใช้ความถี่วิทยุเป็นไปอย่างประหยัด มีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และโปร่งใส เพื่อประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น

ข. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากเกี่ยวกับหลักการ เหตุผล และวัตถุประสงค์ในการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ที่ผ่านมา มีดังนี้

- 1) เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเศรษฐกิจ และสังคมโดยรวม ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมทั้งเศรษฐกิจรายสาขา
- 2) เพื่อให้การจัดสรรความถี่วิทยุเป็นตัวชี้้นำในการกระจายการใช้ประโยชน์โดยทั่วถึง รวมทั้งเพื่อสนับสนุนการแข่งขันโดยเสรี อย่างเป็นธรรม
- 3) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและกิจการวิทยุโทรคมนาคม
- 4) เพื่อวางรากฐานสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่ และหน่วยงานของรัฐในการเข้าถึงความถี่วิทยุอย่างเท่าเทียมกัน
- 5) เพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมโทรคมนาคม โดยการจัดสรรคลื่นความถี่ให้สอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศในอนาคต

5.4.2.6 ประโยชน์ของการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้ในการกิจของการบริหารราชการแผ่นดิน

ก. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับประโยชน์ของการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้ในการกิจของการบริหารราชการแผ่นดิน มีดังนี้

- 1) การป้องกันประเทศและความมั่นคง
- 2) การป้องกันปราบปรามอาชญากรรมและการบังคับใช้กฎหมาย

ข. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากเกี่ยวกับประโยชน์ของการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้ในการกิจของการบริหารราชการแผ่นดิน มีดังนี้

- 1) ด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข่าวสารของทางราชการ)
- 2) ด้านการศึกษา เศรษฐกิจ การพาณิชย์ และการต่างประเทศ

ค. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับปานกลางเกี่ยวกับประโยชน์ของการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้ในการกิจของการบริหารราชการแผ่นดิน คือ ด้านเกษตรกรรมและกลไกกรรม

ง. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันในระดับปานกลางถึงในระดับมากเกี่ยวกับประโยชน์ของการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้ในการกิจของการบริหารราชการแผ่นดิน คือ

- 1) ด้านการขนส่งและสาธารณสุข
- 2) การค้นหาและการป้องกันทรัพยากรธรรมชาติ
- 3) ข่ายวิทยุเฉพาะกิจเพื่อการรักษาความปลอดภัย และทั่วไป

5.4.2.7 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ

ก. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการเพื่อนำไปใช้งานเป็นข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจสำหรับการกิจการบริหารราชการแผ่นดิน มีดังนี้

- 1) หน่วยงานราชการ มีความต้องการขอรับจัดสรรความถี่วิทยุมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จนเป็นเหตุให้คลื่นความถี่วิทยุในบางย่านความถี่มีไม่เพียงพอ
- 2) ส่วนราชการได้รับยกเว้นค่าตอบแทนการใช้ความถี่วิทยุ จึงทำให้มีการขอรับจัดสรรความถี่วิทยุเป็นจำนวนมากไว้ในครอบครอง แต่มีการใช้งานอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ
- 3) หน่วยงานราชการมีความต้องการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์แบบไร้สายเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้มีความต้องการใช้ความถี่วิทยุเพิ่มขึ้นด้วย
- 4) ปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำแผนความถี่วิทยุ ที่ต้องอาศัยบุคคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีมาตรฐาน
- 5) ปัญหาของผู้ที่ได้รับอนุญาตไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของใบอนุญาตหรือที่กฎหมายกำหนดไว้ ทำให้เกิดการรบกวนและเป็นปัญหาในการกำกับดูแล

ข. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการเพื่อนำไปใช้งานเป็นข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจสำหรับการกิจการบริหารราชการแผ่นดิน มีดังนี้

- 1) ปัญหาของการนิยมใช้เครื่องวิทยุคมนาคม ไร้สายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีความต้องการใช้ความถี่วิทยุมากขึ้น
- 2) ปัญหาเทคโนโลยีการสื่อสารมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาระบบอย่างรวดเร็ว จึงต้องจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อตอบสนองความต้องการของส่วนราชการเพิ่มขึ้น เช่น ระบบ Digital, Digital Trunked Radio System, เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายความเร็วสูง (Broadband Wireless Access: BWA) เป็นต้น

5.5 อภิปรายผล

จากผลการศึกษาดังกล่าว สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

5.5.1 ทฤษฎีการคลื่นความถี่

จากผลการศึกษาพบว่า คลื่นความถี่เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติที่สำคัญ มีคุณค่ายิ่งต่อระบบการสื่อสารไร้สาย และมีจำนวนจำกัด โดยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ได้แบ่งพื้นที่โลกออกเป็น 3 ภูมิภาค เพื่อประโยชน์ในการกำหนดย่านความถี่ให้แต่ละภูมิภาคใช้งาน และแบ่งความถี่ออกเป็นย่านความถี่เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานได้แตกต่างกัน สำหรับนำไปใช้ติดต่อสื่อสารในด้านกิจการโทรคมนาคม กิจการวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ และกิจการอื่นๆ ซึ่งสามารถใช้คลื่นความถี่ได้ในลักษณะสามมิติที่เกี่ยวข้องกัน คือ ความถี่ (Frequency) เวลา (Time) และปริภูมิ (Space) และสามารถนำกลับมาใช้งานซ้ำ (Frequency Reuse) ได้

จากข้อค้นพบดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าคลื่นความถี่เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติ ที่มีอยู่จำนวนจำกัด มีความสำคัญและมีประโยชน์เป็นอย่างยิ่งต่อระบบการสื่อสารไร้สาย ซึ่งสามารถนำไปใช้งานในลักษณะต่างความถี่ เวลา สถานที่ และสามารถนำกลับมาใช้งานซ้ำได้

5.5.2 หลักการบริหารความถี่วิทยุ

จากผลการศึกษาพบว่า การบริหารความถี่วิทยุทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ มีลักษณะที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ในรูปแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ทั้งด้านรัฐประศาสนศาสตร์ ด้านวิศวกรรมศาสตร์ และด้านเทคโนโลยี ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้กับการบริหารความถี่วิทยุในกิจการวิทยุคมนาคม เพื่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกันในระดับรุนแรง และมีองค์การบริหารความถี่วิทยุ คือ สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ได้ดำเนินการจัดประชุมวิทยุคมนาคมโลกและภูมิภาค และปรับปรุงพัฒนาข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) เพื่อตอบสนองการใช้ความถี่วิทยุและวงโคจรดาวเทียมของประเทศสมาชิก โดยมีหลักการที่สำคัญ ประกอบด้วย ตารางกำหนดความถี่วิทยุ (Table of Frequency Allocations) หลักการกำหนดกิจการวิทยุคมนาคม (Radio Services) หลักการการจัดทะเบียน การประสานงาน กฎเกณฑ์และวิธีการดำเนินการ เพื่อประกันให้กิจการวิทยุคมนาคม ใช้ความถี่วิทยุและวงโคจรดาวเทียมอย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนา กฎระเบียบ วิธี และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีและมาตรฐานเกี่ยวกับการใช้ความถี่วิทยุวงโคจรดาวเทียมและเครื่องวิทยุคมนาคม

จากข้อค้นพบดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า หลักการบริหารคลื่นความถี่ เป็นหลักประกันว่า กิจการวิทยุคมนาคมและระบบวิทยุคมนาคมทำงานอย่างมีประสิทธิภาพโดยปราศจากความถี่วิทยุรบกวนซึ่งกันและกันในระดับรุนแรง ทั้งนี้ เพื่อตอบสนองให้มีการนำคลื่นความถี่วิทยุไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งในระดับระหว่างประเทศและระดับประเทศ

5.5.3 กฎเกณฑ์หรือระเบียบในการดำเนินการบริหารความถี่วิทยุระหว่างประเทศ

จากผลการศึกษาพบว่า สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ซึ่งเป็นองค์กรชำนาญพิเศษของสหประชาชาติ (United Nations) มีหน้าที่ในการบริหารความถี่วิทยุระหว่างประเทศ โดยใช้กฎเกณฑ์หรือระเบียบในการดำเนินการ คือ ธรรมนูญและอนุสัญญา ITU ข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) กรรมาสารสุดท้าย (Final Acts) ของ ITU การประชุมใหญ่ผู้แทนผู้มีอำนาจเต็ม (Plenipotentiary Conference) การประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม (World Radio Communication Conference) แผนความถี่วิทยุและข้อตกลงระหว่างประเทศ และข้อเสนอแนะของ ITU-R (Radio) / ITU-T (Telecommunication)

จากข้อค้นพบดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า ITU ต้องอาศัยใช้กฎ หรือระเบียบดังที่กล่าวมาในการดำเนินการบริหารความถี่วิทยุระหว่างประเทศ และให้ประเทศสมาชิกใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติร่วมกัน

5.5.4 วิธีการบริหารความถี่วิทยุในประเทศ โดยกรมไปรษณีย์โทรเลข

จากผลการศึกษาพบว่า การบริหารความถี่วิทยุในประเทศที่ผ่านมา โดยกรมไปรษณีย์โทรเลข ซึ่งเป็นการดำเนินการตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม มีวิธีการในการบริหารความถี่วิทยุ คือ การกำหนดนโยบาย การจัดทำตารางกำหนดความถี่วิทยุ การจัดทำแผนความถี่วิทยุ การวาง กฎ ระเบียบ และการบังคับใช้กฎหมาย การจัดสรรความถี่วิทยุ การออกใบอนุญาตวิทยุคมนาคม การกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคและตรวจสอบลักษณะทางวิชาการเครื่องวิทยุคมนาคมและสถานวิทยุคมนาคม การกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุ การจัดทำตารางกำหนดความถี่วิทยุของประเทศ และการกำหนดย่านความถี่ให้ใช้งาน การตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการรบกวนการประสานงานความถี่วิทยุทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ รวมถึงการส่งเสริม การศึกษาค้นคว้าและวิจัยและพัฒนากิจการวิทยุคมนาคมในประเทศ

จากข้อค้นพบดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การบริหารความถี่วิทยุในประเทศต้องอาศัย กฎ ระเบียบในการดำเนินการ คือ กฎหมายว่าด้วยวิทยุคมนาคม องค์กรกำกับดูแลในการบริหารความถี่วิทยุ แผนความถี่วิทยุ ตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ กฎ ระเบียบและข้อบังคับต่างๆ และมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคมเพื่อเป็นการกำหนดให้สถานวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้นำไปใช้งาน

5.5.5 สิ่งที่มีผลกระทบต่อกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ

จากผลการศึกษาพบว่า การกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ มีปัจจัยหลายๆ ด้านที่ถูกนำมาเป็นตัวแปรในการวางกรอบสำหรับการอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุ และเป็นกรอบสำหรับการพัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ ดังนี้ ด้านนโยบาย ประกอบด้วยข้อกำหนดทางการกำกับดูแล การกำหนดย่านความถี่วิทยุสากลของ ITU กระบวนการกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ นโยบายด้านการกำหนดมาตรฐาน โครงสร้างพื้นฐาน โทรคมนาคม ประเด็นทางด้านอุตสาหกรรม เทคโนโลยี ความต้องการของผู้ใช้งาน ความมั่นคงและความปลอดภัยของประชาชน ด้านเศรษฐกิจโดยคำนึงถึงการพัฒนาทางเศรษฐกิจ โครงสร้างอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการ ความต้องการทางการตลาดและประเด็นด้านการตลาด ค่าใช้จ่ายด้านโครงสร้างพื้นฐาน และอุปกรณ์ กระบวนการและหลักปฏิบัติของผู้ให้บริการ และผลกระทบทางเศรษฐกิจของบริการและเทคโนโลยีใหม่ๆ ด้านสังคมโดยการเปลี่ยนแปลงความต้องการซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงชีวิตประจำวันและชีวิตการทำงาน การยอมรับของประชาชนในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ด้านเทคโนโลยีซึ่งเป็นการหลอมรวมของเทคโนโลยี (Technology Convergence) การพัฒนาอุปกรณ์โทรคมนาคมสำหรับเทคโนโลยีหลอมรวม และด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลภาวะจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการรบกวนจากคลื่นความถี่ รวมทั้งภูมิทัศน์ที่ไม่เหมาะสมซึ่งเกิดจากระบบสายอากาศที่มีขนาดใหญ่และมีอยู่เป็นจำนวนมาก

จากข้อค้นพบดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ มีปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ โดยรวม 5 ด้านด้วยกัน ได้แก่ ปัจจัยทางด้านนโยบาย ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยทางด้านสังคม ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี และปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดทิศทางและการพัฒนาระบบการบริหารความถี่วิทยุของประเทศให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5.5.6 หลักการ เหตุผลและวัตถุประสงค์ในการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของ กทช. ที่ผ่านมา

จากผลการศึกษาพบว่า หลักการ เหตุผลและวัตถุประสงค์ในการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ที่ผ่านมา เป็นการดำเนินการเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมทั้ง เศรษฐกิจรายสาขา จึงส่งผลให้กระบวนการจัดสรรความถี่วิทยุ และการใช้ความถี่วิทยุเป็นไปอย่างประหยัด มีประสิทธิภาพเป็นธรรม และโปร่งใส โดยเป็นการคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น การจัดสรรความถี่วิทยุนี้จึงเป็นตัว

ชั้นนำในการกระจายการใช้ประโยชน์โดยทั่วถึง รวมทั้งเพื่อสนับสนุนการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและกิจการวิทยุโทรคมนาคม เพื่อเป็นการวางรากฐานสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่ และหน่วยงานของรัฐในการเข้าถึงความถี่วิทยุอย่างเท่าเทียมกัน อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมโทรคมนาคม โดยการจัดสรรคลื่นความถี่ให้สอดคล้องกับแนวโน้มของการพัฒนาของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศในอนาคต

จากข้อค้นพบดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ซึ่งเป็นองค์กรกำกับดูแลต้องพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุเป็นไปตามหลักการ เหตุผลและวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ความถี่วิทยุที่เพิ่มมากขึ้น อย่างประหยัด มีประสิทธิภาพ เป็นธรรมและเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดของประเทศชาติและประชาชน

5.5.7 ประโยชน์ของการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้งานเป็นข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ สำหรับใช้ในการกิจการบริหารราชการแผ่นดิน

จากผลการศึกษาพบว่า การจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการเพื่อนำไปใช้งานเป็นข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ สำหรับใช้ในการกิจการบริหารราชการแผ่นดิน โดยเป็นการนำความถี่วิทยุไปใช้ติดต่อสื่อสารในด้านต่าง ๆ เช่น การป้องกันประเทศและความมั่นคงของชาติ การป้องกันปราบปรามอาชญากรรมและการบังคับใช้กฎหมาย ด้านการข่าวสารประชาสัมพันธ์ทางวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ด้านเกษตรกรรมและกลไกกรรม ด้านการขนส่งและสาธารณสุข การค้นหาและการป้องกันทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการศึกษา เศรษฐกิจ การพาณิชย์และการต่างประเทศ ตลอดจนด้านข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ เพื่อการรักษาความปลอดภัยและทั่วไป

จากข้อค้นพบดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการเพื่อนำไปใช้เป็นข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ สำหรับใช้ในการกิจการบริหารราชการแผ่นดิน ซึ่งเป็นการใช้งานทางด้านรักษาความมั่นคงของประเทศชาติ เพื่อป้องกันชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนอันเป็นหน้าที่ตามกฎหมายของรัฐ และเป็นการนำไปใช้งานกิจการที่ไม่ใช่เชิงพาณิชย์ ยังคงต้องใช้วิธีการจัดสรรความถี่วิทยุเป็นแบบมาก่อนได้ก่อน (First Come-First Served) ซึ่งเป็นวิธีการที่มีความสะดวก รวดเร็ว และเหมาะสม ตามความต้องการของภาคส่วนราชการมากที่สุด

5.5.8 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ

จากผลการศึกษาพบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เนื่องจากส่วนราชการมีความต้องการใช้ความถี่วิทยุมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นสืบเนื่องมาจากการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของทางราชการและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป จนเป็นเหตุให้คลื่นความถี่วิทยุในบางย่านความถี่มีไม่เพียงพอ โดยที่ส่วนราชการได้รับยกเว้นค่าตอบแทนการใช้ความถี่วิทยุ จึงทำให้มีการขอรับจัดสรรความถี่วิทยุเป็นจำนวนมากไว้ในครอบครองแต่มีการใช้งานอย่างไม่เต็ม

ประสิทธิภาพ รวมทั้งมีความต้องการใช้เครื่องมือสื่อสารและอุปกรณ์แบบไร้สายเพิ่มมากขึ้นจึงทำให้มีความต้องการใช้ความถี่วิทยุเพิ่มขึ้นด้วย ปัญหาของการนิยมนำใช้เครื่องวิทยุคมนาคมไร้สายเพิ่มมากขึ้น ปัญหาการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการของเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างรวดเร็วจึงต้องจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อตอบสนองความต้องการของส่วนราชการเพิ่มขึ้น ปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำแผนความถี่วิทยุ และปัญหาของผู้ที่ได้รับอนุญาตไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของใบอนุญาตหรือที่กฎหมายกำหนดไว้ ทำให้เกิดการรบกวนและเป็นปัญหาในการกำกับดูแล

จากข้อค้นพบดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อให้ส่วนราชการนำไปใช้งานในการบริหารราชการแผ่นดิน ต้องเป็นไปตามหลักการบริหารความถี่วิทยุ เพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานด้านรักษาความมั่นคงของประเทศ และเพื่อรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน อันเป็นหน้าที่ตามกฎหมายของรัฐที่ต้องให้บริการประชาชนซึ่งเป็นไปตามเหตุผลความจำเป็นและการนำไปใช้ประโยชน์ของคลื่นความถี่วิทยุให้เพียงพออย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศชาติและประชาชน

5.6 ข้อเสนอแนะ

5.6.1 จากผลการศึกษาดังกล่าว ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

1) กสทช. และสำนักงาน กสทช. ควรมีการจัดทำแผนความถี่วิทยุให้ครบทุกย่านความถี่และทุกประเภทกิจการ อย่างเร่งด่วน โดยเป็นไปตามหลักการ มาตรฐาน ข้อเสนอแนะของ ITU และมาตรฐานในการวางแผนความถี่วิทยุรวมถึงความจำเป็นต้องมีการจัดทำแผนสำรองคลื่นความถี่วิทยุไว้ในกรณีจำเป็นเร่งด่วนและใช้ในภาวะฉุกเฉิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับด้านความมั่นคงของประเทศ ด้านรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน และในสภาวะเกิดภัยพิบัติ

2) ในการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุ ทั้งด้านเหตุผล ความจำเป็น และความเป็นไปได้ทางเทคนิค ทางกฎหมาย ควรจัดสรรอย่างประหยัดสมเหตุสมผล สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การจัดสรรความถี่วิทยุ ประกาศ กฎ ระเบียบ และข้อบังคับของหน่วยงานบริหารและการกำกับดูแลตามหลักสากล

3) การจัดสรรความถี่วิทยุ ควรกำหนดขั้นตอนและวิธีการจัดสรรที่ต้องคำนึงถึงความคุ้มค่า ความขาดแคลน และเกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติและประชาชนมากที่สุด

4) การใช้ความถี่วิทยุตามที่ได้รับจัดสรร โดยผู้ใช้งานจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ ข้อกำหนด ระเบียบ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้โดยเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนซึ่งกันและกันระดับรุนแรง

5) หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน จะต้องมีการอบรมพนักงานวิทยุคมนาคม เพื่อให้มีความเข้าใจและทราบถึงวิธีการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมอย่างถูกต้อง ตลอดจนการให้ความรู้ ความเข้าใจ ทางด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และการปฏิบัติตาม กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ รวมทั้งทางด้านเทคโนโลยีที่ใช้งาน เพื่อมิก่อให้เกิดปัญหาและการปฏิบัติที่ผิดกฎหมาย

6) ด้านการกำกับดูแลการใช้ความถี่วิทยุ ควรมีการดำเนินการที่เข้มงวด เช่น การตรวจสอบและเฝ้าฟังวิทยุ การตรวจค้น จับกุม ดำเนินคดีผู้กระทำความผิดกฎหมายว่าด้วยวิทยุคมนาคม เพื่อเป็นการป้องกันและปราบปรามการลักลอบใช้คลื่นวิทยุและการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมและตั้งสถานีวิทยุคมนาคมโดยมิได้รับอนุญาต และการตรวจสอบการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ได้รับใบอนุญาตวิทยุคมนาคม เป็นต้น

7) ควรมีการแก้ไขปรับปรุง และพัฒนา กฎ ระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์และข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ ด้านใบอนุญาตวิทยุคมนาคม และการตรวจสอบคุณลักษณะของเครื่องวิทยุคมนาคมให้เป็นไปตามมาตรฐานเพื่ออนุญาตให้ใช้งานภายในประเทศ ให้เหมาะสมและทันสมัยอยู่เสมอตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป

8) นำระบบการบริหารคลื่นความถี่อัตโนมัติ (Automatic Spectrum Management System : ASMS) มาใช้งานเพื่อการบริหารความถี่วิทยุให้เป็นสากลมากขึ้น รวมทั้งการออกใบอนุญาตวิทยุคมนาคม เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว มีการจัดเก็บข้อมูลได้ครบถ้วนยิ่งขึ้นและสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เพื่อใช้ประโยชน์ในการกำกับดูแลต่อไป

9) คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ควรมีการกำหนดหลักเกณฑ์และขั้นตอนวิธีการจัดสรรความถี่วิทยุให้เหมาะสมกับผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ เพื่อนำไปใช้ในแต่ละภารกิจให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งภาคส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชน โดยเฉพาะสำหรับกิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Commercial Use) และกิจการที่มีใช้เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Non-Commercial Use)

5.6.2 จากผลการศึกษาดังกล่าว ผู้ศึกษาวิจัยมีความเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

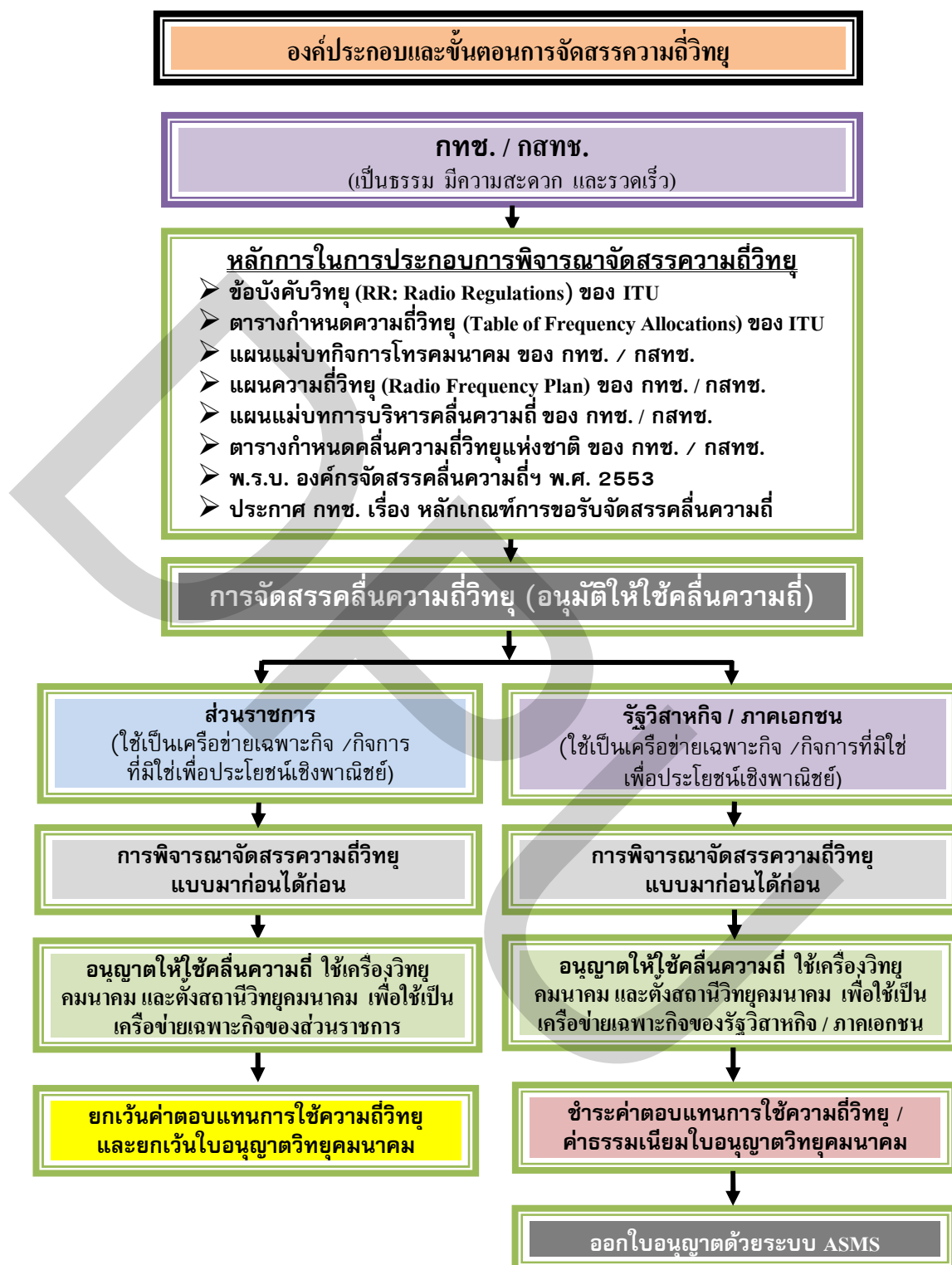
1) ขั้นตอนการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ

คลื่นความถี่วิทยุ เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติที่มีคุณค่ายิ่งและมีอยู่อย่างจำกัด การนำคลื่นความถี่วิทยุไปใช้งานจึงจำเป็นต้องใช้อย่างมีระบบ มีกฎเกณฑ์ ดังนั้น การบริหารคลื่นความถี่วิทยุ จึงเป็นการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้งานอย่างประหยัด มีประสิทธิภาพและคุ้มค่ามากที่สุด เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ความถี่วิทยุของส่วนงานราชการที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

หลักการบริหารคลื่นความถี่วิทยุ ต้องใช้นโยบาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ตารางกำหนดความถี่วิทยุ แผนความถี่วิทยุ แผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง และการบังคับใช้กฎหมาย ภายใต้กรอบของแผนแม่บทการบริหารคลื่นวิทยุ โดยตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติและแผนความถี่วิทยุของประเทศ อาจปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของข้อบังคับวิทยุ ข้อตกลงและการประสานงานระหว่างประเทศ ความต้องการใช้คลื่นวิทยุภายในประเทศ และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา รวมทั้งการเปิดโอกาสให้มีการจัดการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะและการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อปรับปรุงหลักเกณฑ์ ระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ เพื่อให้หลักเกณฑ์ ระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ นั้น มีความโปร่งใส เป็นธรรม และไม่เป็นการเลือกปฏิบัติ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของประเทศในปัจจุบัน ทั้งในส่วนที่เป็นกิจกรรมของภาครัฐและภาคเอกชน

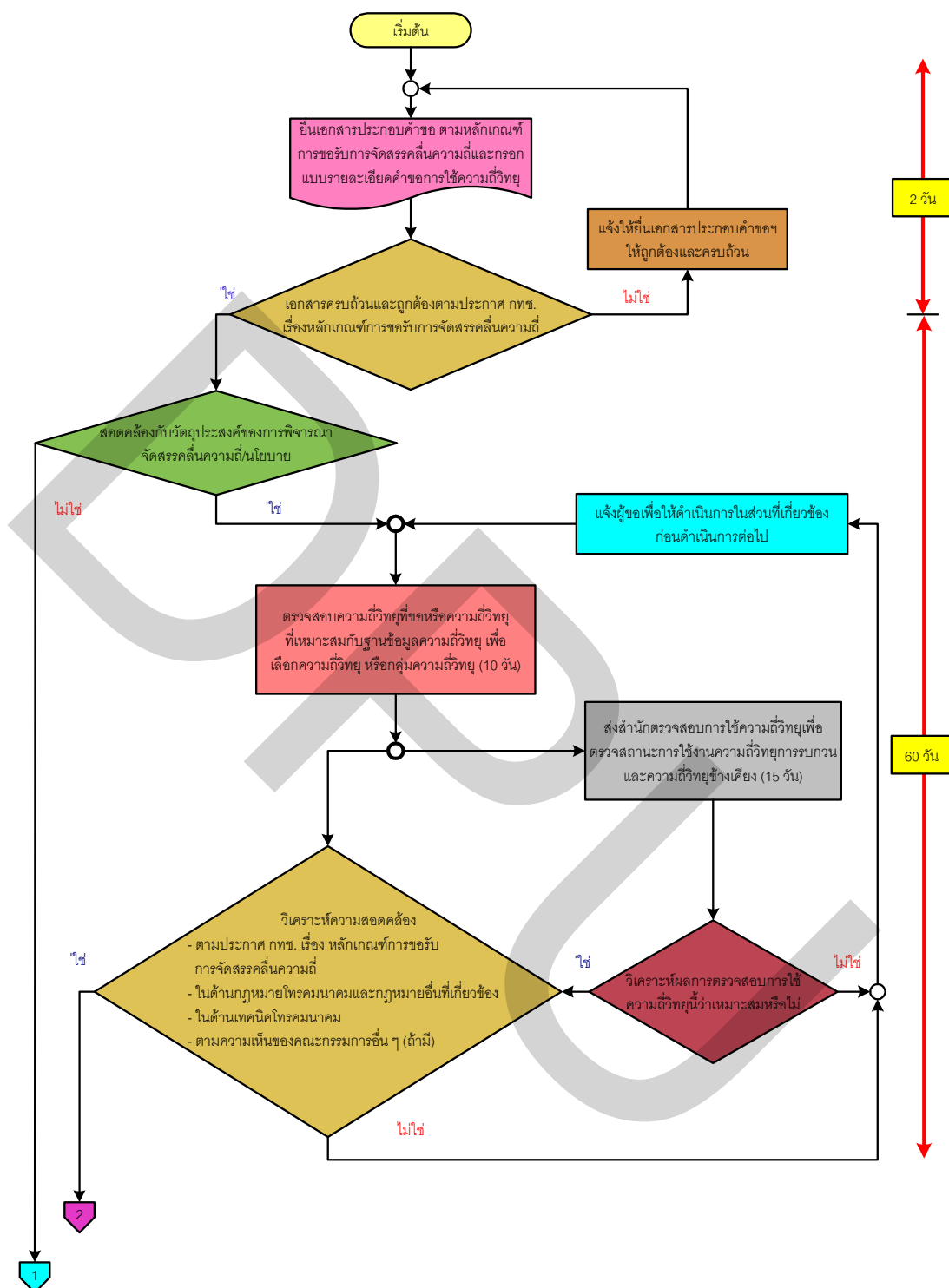
การบริหารคลื่นความถี่วิทยุจึงจำเป็นต้องอาศัยการวางแผนความถี่วิทยุที่มีความละเอียดรอบคอบ และมีขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมให้ส่วนราชการนำคลื่นความถี่ไปใช้งานกับโครงข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจและเทคโนโลยีที่ทันสมัย อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดในการบริหารราชการแผ่นดิน คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) และสำนักงาน กสทช. ที่จัดตั้งขึ้นใหม่ตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 จึงจำเป็นต้องศึกษาและเตรียมการหาวิธีการที่เหมาะสมในการจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อสนองความต้องการใช้ความถี่วิทยุด้านข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจของภาคส่วนราชการต่อไปในอนาคต โดยจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ สามารถสรุปองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุ ตามหลักเกณฑ์การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุได้ ดังภาพที่ 5.1

ทั้งนี้ รูปแบบการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ยังคงใช้เป็นรูปแบบมาก่อนได้ก่อน (First Come-First Served) ซึ่งเป็นวิธีการจัดสรรความถี่วิทยุที่มีความเป็นธรรม มีความสะดวกและรวดเร็วในการดำเนินการ และเหมาะสมตามความต้องการของภาคส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้งานในการบริหารราชการแผ่นดินหรือใช้งานตามภารกิจหน้าที่เป็นการเฉพาะกิจ เช่น ด้านความมั่นคงของประเทศ การปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน การอำนวยความสะดวกและการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติต่าง เป็นต้น ซึ่งมีได้เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์หรือแสวงหาผลกำไรแต่อย่างใด โดยสามารถสรุปขั้นตอนการพิจารณาการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ดังภาพที่ 5.2

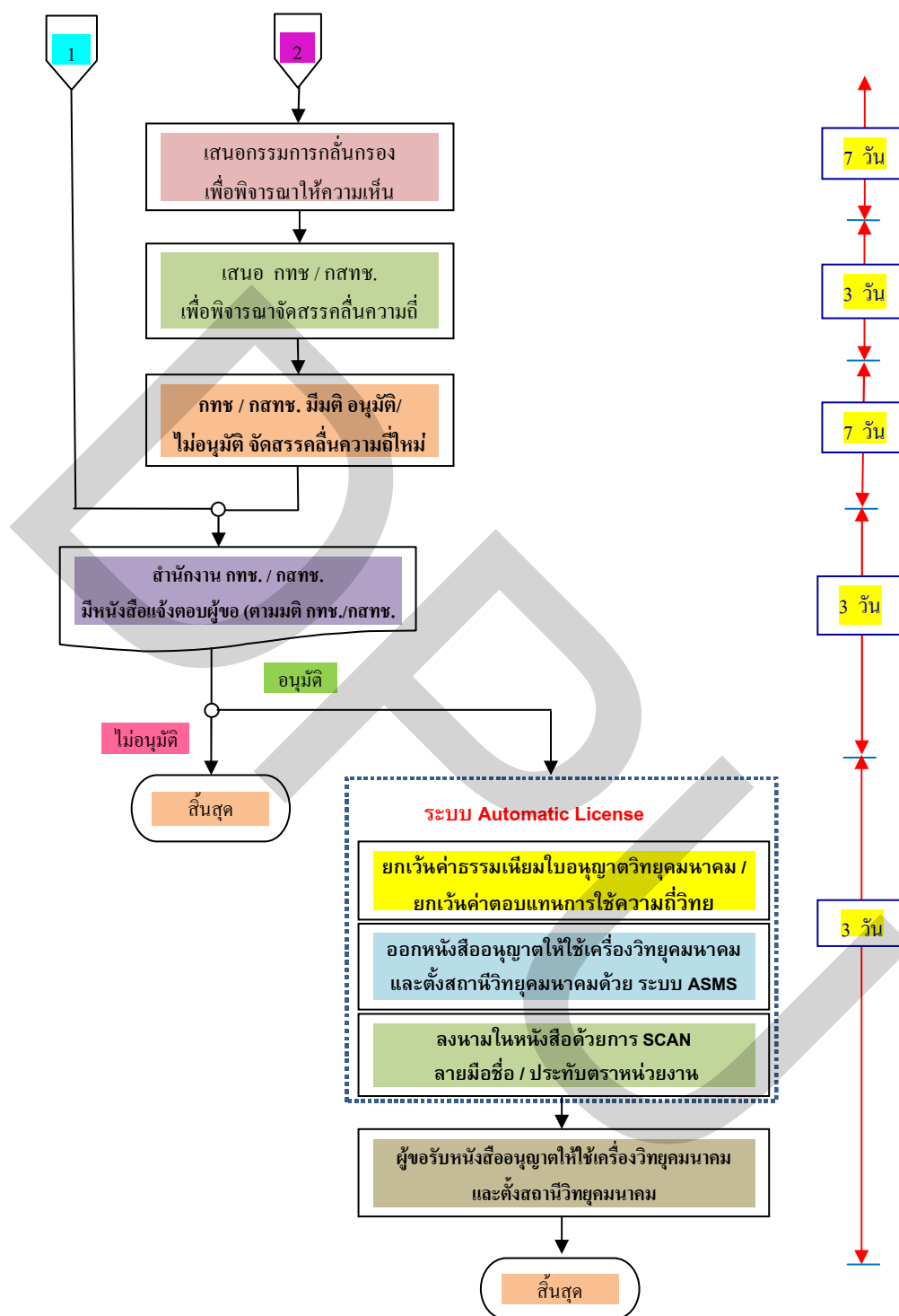


ภาพที่ 5.1 แสดงองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุ

ที่มา : หลักเกณฑ์การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ



ภาพที่ 5.2 ขั้นตอนการพิจารณาการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของ
ส่วนราชการ



ภาพที่ 5.2 (ต่อ)

2) การจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจ หรือข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจของส่วนราชการ ในย่านความถี่วิทยุที่เริ่มขาดแคลน

เนื่องจากที่ผ่านมา การจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจหรือข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจของส่วนราชการ ส่วนใหญ่เป็นการใช้งานประเภทการสื่อสารแบบเสียง (Voice หรือ Conventional) มากกว่าการสื่อสารข้อมูล (Data) หรือมัลติมีเดีย (Multimedia) ที่สามารถรับส่งได้ทั้งข้อมูล ภาพและเสียง โดยที่ย่านความถี่วิทยุ VHF และ UHF มีการแพร่กระจายคลื่นแบบคลื่นตรง (Direct Wave) ในรัศมีการติดต่อไม่เกินระยะสายตา (Line of Sight) ซึ่งเป็นที่นิยมสำหรับการนำระบบสื่อสารวิทยุคมนาคมไร้สายในย่านความถี่วิทยุนี้มาใช้งานกันเป็นจำนวนมาก และเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้งานที่ผู้ผลิตออกมาจำหน่ายสามารถจัดซื้อจัดหาได้ง่าย ในท้องตลาด ราคาไม่แพง มีขนาดไม่ใหญ่โต ใช้งานสะดวก และมีความเหมาะสมต่อการนำไปปฏิบัติงาน จนเป็นสาเหตุทำให้หน่วยงานต่างๆ มีความต้องการใช้คลื่นความถี่วิทยุในบางย่านความถี่โดยเฉพาะในย่านความถี่วิทยุ VHF เริ่มมีความขาดแคลนและมีจำนวนช่องความถี่วิทยุเหลือไม่เพียงพอต่อความต้องการที่จะจัดสรรให้ใช้งานในอนาคตอันใกล้นี้ เช่น ย่านความถี่วิทยุ 137-174 MHz ที่สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) กำหนดให้ใช้ในกิจการประจำที่ (Fixed Service) และกิจการเคลื่อนที่ (Mobile Service) เป็นกิจการหลัก และประเทศไทยมีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุในย่านนี้ให้หน่วยงานต่าง ๆ นำไปใช้งานกันอย่างหนาแน่น จนทำให้ช่องความถี่วิทยุที่เหลืออยู่อาจจะไม่พอเพียงที่จะจัดสรรให้ส่วนราชการหรือหน่วยงานอื่น ๆ นำไปใช้งาน (เหลืออยู่ประมาณ 20 %) เพื่อนำไปใช้งานเกี่ยวกับการบริหารราชการแผ่นดิน ด้านความมั่นคงของประเทศ ด้านรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและในเครือข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจต่าง ๆ การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นต้น ประกอบกับเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และเป็นตัวเร่งในการเพิ่มปริมาณการใช้ความถี่วิทยุขึ้นอย่างรวดเร็ว จนความถี่วิทยุที่กำหนดไว้ในตารางกำหนดคลื่นความถี่ของ ITU อาจไม่สอดคล้องกับการใช้งานในปัจจุบันของประเทศ จึงพอสรุปสาเหตุของปัญหาดังกล่าวได้ดังนี้

2.1) การใช้ความถี่วิทยุของแต่ละหน่วยงานยังไม่เป็นหมวดหมู่ โดยการจัดสรรความถี่วิทยุ ยังใช้หลักปฏิบัติแบบมาก่อนได้ก่อน (First Come - First Served) จึงทำให้การได้รับอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุดังกล่าว ไม่เป็นระเบียบ กระจัดกระจายไปตลอดย่านความถี่

2.2) ส่วนราชการเดิมและที่จัดตั้งขึ้นใหม่ตามโครงสร้างใหม่ ต่างมีความต้องการใช้ความถี่วิทยุเป็นกรรมสิทธิ์ของตนเอง และมีความต้องการใช้งานความถี่วิทยุเพิ่มมากขึ้นจากเดิม

2.3) ที่ผ่านมารองานอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุดังกล่าว ส่วนใหญ่เป็นการนำไปใช้งานแบบ Conventional โดยกำหนดขนาดความห่างระหว่างช่องความถี่ (Channel Spacing) 25 kHz

และความกว้างแถบคลื่นความถี่ (Bandwidth) ไม่เกิน 25 kHz มีลักษณะการใช้งานเป็นแบบแต่ละสถานีจะต้องผลัดกันพูดและผลัดกันฟัง (Simplex) และแบบมีสถานีศูนย์ควบคุมข่าย (Network Control) ในลักษณะ Semi-Duplex ทำให้สิ้นเปลืองช่องความถี่วิทยุมาก

2.4) ช่องความถี่วิทยุในย่านดังกล่าวที่เหลือเพื่อจัดสรรให้ผู้ขอใช้รายใหม่มีประมาณร้อยละ 20 และไม่พอเพียงที่จะนำไปจัดสรรให้ผู้ขอใช้ในอนาคต จึงจำเป็นต้องหาวิธีการจัดสรรความถี่วิทยุที่เหมาะสม หรือให้มีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ทันสมัย เช่น ระบบ Digital หรือ ระบบ Digital Trunked Radio มาใช้งานทดแทนระบบเดิมที่เป็นระบบ Analog

2.5) เครื่องวิทยุคมนาคมตามที่ภาคส่วนราชการและภาคเอกชนนำไปใช้งานเป็นเครื่องวิทยุคมนาคมที่จัดหาซื้อได้ง่ายและมีขายในท้องตลาดส่วนใหญ่มีคุณสมบัติทางเทคนิคที่ทำงานในย่านความถี่วิทยุ 137- 174 MHz โดยมีขนาดความห่างระหว่างช่องความถี่ (Channel Spacing) 25 kHz แต่ปัจจุบันได้มีการปรับลดขนาดลงเป็น 12.5 และ 6.25 kHz แล้ว สำหรับรองรับการใช้งานเป็นแบบระบบ Digital

3) แนวทางการแก้ปัญหาการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจหรือข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจของส่วนราชการ ในย่านความถี่วิทยุที่เริ่มขาดแคลน

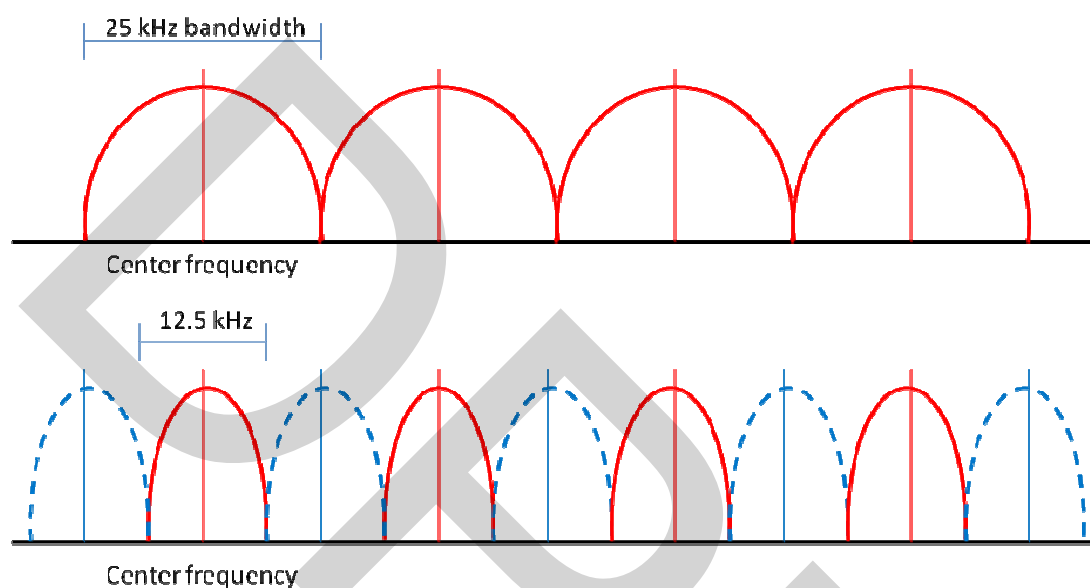
3.1) การจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในส่วนราชการ และวิธีที่เหมาะสมยังคงใช้หลักปฏิบัติแบบมาก่อนได้ก่อน (First Come-First Served) เนื่องจากเป็นวิธีการอย่างง่าย มีความคล่องตัวกว่ารูปแบบวิธีอื่น สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว มีความสะดวกและความเหมาะสมตรงกับความต้องการใช้งานในย่านความถี่นั้น ๆ หรือตามเครื่องมือสื่อสารที่ใช้ในการกิจหน้าที่ของแต่ละหน่วยงาน ประกอบกับส่วนงานราชการได้รับการยกเว้นไม่ต้องชำระค่าตอบแทนในการใช้คลื่นความถี่และค่าธรรมเนียมใบอนุญาตวิทยุคมนาคม โดยเป็นการนำไปใช้งานในการบริหารราชการแผ่นดิน ที่มีใช้เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Non-Commercial Use) จึงไม่จำเป็นต้องสร้างรายได้จากการจัดสรรความถี่วิทยุให้แก่รัฐ แต่อาจมีข้อเสียทำให้หน่วยงานของรัฐบางหน่วยงานขอรับการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อครอบครองสิทธิ์ไว้ใช้งานเป็นจำนวนมาก และมีการใช้ประโยชน์ไม่เต็มประสิทธิภาพ เช่น หน่วยงานด้านความมั่นคงของรัฐ กองทัพต่าง ๆ เมื่อไม่มีการกิจการสู้รบ ทำให้มีการใช้งานเครื่องมือสื่อสารในด้านนี้มีน้อยมาก จึงควรที่จะนำคลื่นความถี่วิทยุนั้น ๆ กลับไปใช้งาน (Reuse) ในด้านอื่น ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3.2) ในระยะสั้น การจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจ หรือข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจของส่วนราชการ มีความเห็นให้มีการจัดสรรความถี่วิทยุให้หน่วยงานในระดับกระทรวง เพื่อนำไปใช้งานร่วมกับหน่วยงานภายใต้สังกัดเดียวกัน โดยจัดสรรจำนวนช่องความถี่ตามจำนวนที่เหมาะสมและเพียงพอต่อการนำไปใช้งาน เพื่อให้การอนุญาตใช้ความถี่วิทยุ

เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงเดียวกันสามารถใช้ความถี่วิทยุร่วมกันในการสนับสนุนการบริหารราชการแผ่นดิน และเป็นการใช้ความถี่วิทยุอย่างประหยัด เนื่องจากในอดีตที่ผ่านมา มีการจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการต่าง ๆ เป็นกรรมสิทธิ์ของตนเองโดยตรง ประกอบกับส่วนราชการต่าง ๆ มีการขยายและปรับโครงสร้างเพิ่มมากขึ้น จึงมีความต้องการใช้ความถี่วิทยุและโครงข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ ในการติดต่อสื่อสารและการประสานงานในการบริหารราชการแผ่นดินมากขึ้นด้วย ทำให้ความถี่วิทยุในบางย่านความถี่มีเหลือน้อยและมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ อีกทั้งการประสานงานระหว่างหน่วยงานไม่สามารถกระทำได้ เพราะมีการใช้ความถี่วิทยุที่แตกต่างกัน ดังนั้น การแก้ปัญหาและเพื่อให้การติดต่อสื่อสารในการประสานงานของหน่วยงานภายใต้สังกัดเดียวกันมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเป็นการนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานให้มากขึ้น เช่น การนำเอาระบบสื่อสารวิทยุคมนาคม ระบบ Digital และระบบ Digital Trunked Radio มาใช้งานทดแทนระบบสื่อสารวิทยุคมนาคมเดิมที่เป็นระบบ Analog ที่เป็นแบบ Conventional โดยที่ระบบ Digital Trunked Radio สามารถรองรับการติดต่อสื่อสารได้ทั้งข้อมูล ภาพและเสียง (Data + Voice) หรือที่เรียกว่า Multimedia ทำให้มีจำนวนช่องความถี่ใช้งานมากกว่าเดิม มีประสิทธิภาพที่ดีและมีความปลอดภัยของข้อมูลข่าวสารสูงกว่าระบบ Analog หรือแบบ Conventional โดยระบบดังกล่าว สามารถนำไปติดตั้งสถานีแม่ข่ายใช้งานร่วมกันได้หลายหน่วยงานในเวลาเดียวกัน

3.3) ในระยะกลาง โดยที่ผ่านมาในการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจ หรือข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจของส่วนราชการ เพื่อประโยชน์ในการบริหารราชการแผ่นดินเป็นภารกิจหลัก โดยเป็นรูปแบบการติดต่อสื่อสารด้วยระบบ Analog สำหรับการรับ-ส่งด้วยสัญญาณเสียง (Voice) หรือแบบ Conventional โดยมีขนาดความห่างระหว่างช่องความถี่ (Channel Spacing) 25 kHz และขนาดช่องความถี่วิทยุ 25 kHz ดังนั้น วิธีการแก้ปัญหาในระยะนี้ โดยเป็นการแก้ปัญหาความต้องการใช้ความถี่วิทยุในบางย่านความถี่ที่ขาดแคลนที่มีเหลือน้อยและที่มีไม่เพียงพอต่อความต้องการ เช่น ย่านความถี่วิทยุ 138 – 174 MHz นั้น โดยใช้วิธีการปรับลดขนาดช่องความถี่วิทยุจากที่ได้รับอนุญาตไว้เดิมจาก 25 kHz เป็น 12.5 kHz หรือ 6.25 kHz เพื่อให้มีจำนวนช่องความถี่วิทยุใช้งานเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งเท่า ดังภาพที่ 5.3 เพื่อนำไปจัดสรรให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการใช้ความถี่วิทยุเพิ่มขึ้น โดยเป็นการนำไปใช้งานที่สอดคล้องและรองรับกับระบบ Digital หรือระบบ Digital Trunked Radio ได้ด้วย และยังสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในลักษณะนี้ในย่านความถี่วิทยุอื่นได้เช่นเดียวกัน โดย กทช. และ/หรือ กสทช. จะต้องกำหนดหลักเกณฑ์ ระเบียบ ประกาศ เพื่อบังคับใช้ต่อไป

ทั้งนี้ ในการดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวข้างต้น สามารถใช้เป็นแนวทางเลือกเพื่อพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุและอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุ โดยวิธีการแบ่งพื้นที่การใช้งาน (Zone) ซึ่งเป็นการนำความถี่วิทยุกลับมาใช้งาน (Reuse) ซ้ำ ในต่างพื้นที่ ต่างเวลาการใช้งาน และ/หรือในเวลาเดียวกันได้อีกด้วย

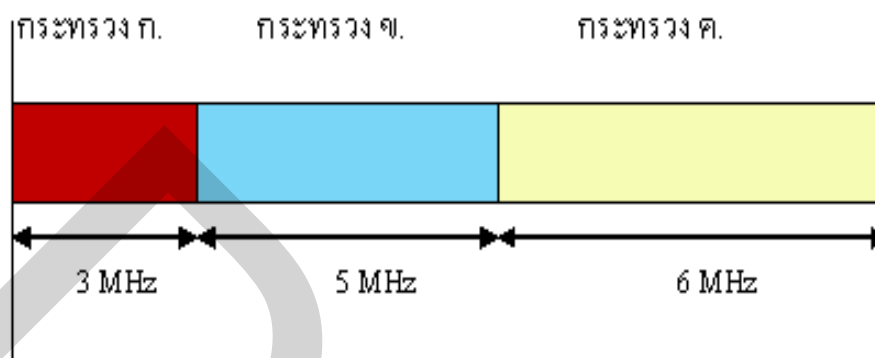


ภาพที่ 5.3 แสดงการปรับลดขนาดช่องความถี่วิทยุ จาก 25 kHz เป็น 12.5 kHz

3.4) ในระยะยาว กทข. มีนโยบายและแผนการจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ (Refarming) เพื่อเป็นแนวทางการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยได้มีประกาศ กทข. เรื่อง แผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ เพื่อจัดทำแผนกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ครอบคลุมตลอดย่านความถี่วิทยุ 3 kHz – 300 GHz โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่เป็นไปอย่างมีระบบ มีประสิทธิภาพ เพื่อให้การใช้คลื่นความถี่เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนและสาธารณะ ปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน เพื่อเป็นการรองรับเทคโนโลยีใหม่ และเพื่อแก้ไขปรับปรุงการใช้ความถี่วิทยุให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ ITU

ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ตามประกาศ กทข. ดังกล่าว จึงเห็นควรให้มีการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจของส่วนราชการจากวิธีการเดิมที่จัดสรรให้เป็นช่องความถี่ (ที่มีขนาดช่องความถี่วิทยุ 25 kHz ตามข้อ 3.3) เป็นวิธีการจัดสรรให้เป็นแถบคลื่นความถี่วิทยุ (Bandwidth) แทนวิธีการจัดสรรเป็นช่องความถี่วิทยุ ดังภาพที่ 5.4

แสดงแถบความถี่วิทยุที่จัดสรรให้หน่วยงานระดับกระทรวงนำไปใช้งาน



ภาพที่ 5.4 แสดงตัวอย่างรูปแบบการจัดสรรความถี่วิทยุให้หน่วยงานระดับกระทรวงนำไปบริหารจัดการให้กับหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงเดียวกันใช้ร่วมกัน

จากภาพที่ 5.4 เป็นการจัดสรรความถี่วิทยุในลักษณะเป็นกลุ่ม (Block Allocation) หรือให้เป็นแถบคลื่นความถี่วิทยุ (Bandwidth) เพื่อให้หน่วยงานราชการในระดับกระทรวงนำไปบริหารจัดการให้หน่วยงานภายใต้สังกัดเดียวกันใช้งานร่วมกัน และ/หรือหน่วยงานอื่นที่มีภารกิจเช่นเดียวกัน (เช่น ด้านความมั่นคงของของประเทศ ด้านการขนส่ง หรือด้านการรักษาพยาบาล เป็นต้น) นำไปใช้งานร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และต้องกำหนดแถบคลื่นความถี่วิทยุ (Bandwidth) ให้ใช้งานตามความเหมาะสมและเพียงพอสำหรับการใช้งาน โดยจะต้องคำนึงถึงความยืดหยุ่น (Flexibility) ในการใช้ความถี่วิทยุและการกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนองความต้องการและความจำเป็นต่าง ๆ ของผู้ใช้ความถี่วิทยุ ทั้งนี้ วิธีการจัดสรรความถี่วิทยุในลักษณะนี้ จะมีความยุ่งยากและซับซ้อนมากกว่าวิธีอื่น ๆ เนื่องจากต้องมีการเรียกคืนหรือโยกย้ายผู้ที่ใช้ความถี่วิทยุเดิมในย่านความถี่วิทยุนั้น ๆ ออกไปจากย่านความถี่วิทยุที่จะจัดสรรใหม่นี้ก่อน (ต้องหาช่องความถี่ทดแทนความถี่วิทยุให้ผู้ใช้ความถี่วิทยุเดิม) ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการเป็นเวลานาน และอาจต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายเพื่อชดเชยหรือปรับเปลี่ยนระบบอุปกรณ์สื่อสารเดิมเป็นจำนวนมาก แต่วิธีการจัดสรรความถี่วิทยุในลักษณะเป็นกลุ่ม (Block Allocation) หรือเป็นแถบคลื่นความถี่วิทยุ (Bandwidth) นี้ มีข้อดีที่ทำให้สามารถนำแถบคลื่นความถี่วิทยุไปประยุกต์การใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์สื่อสารที่ใช้เทคโนโลยีเดิม ที่เป็น

ระบบ Analog หรือแบบ Conventional และนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่ๆ ที่ทันสมัย แบบ Technology Convergence หรือ Broadband Wireless Access (BWA) ไปใช้งานได้พร้อมๆ กัน ซึ่งทำให้การใช้ความถี่วิทยุมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดมากกว่าระบบสื่อสารเดิม แต่ก็มีข้อเสียในส่วนที่จะต้องจัดหาเทคโนโลยีที่มีย่านความถี่วิทยุใช้งานให้ตรงกับย่านความถี่วิทยุที่ได้รับการจัดสรรให้ใช้งานนั้น อาจมีไม่แพร่หลาย ในท้องตลาดหรือหาซื้อได้ยาก และอาจมีราคาสูง





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- กฎหมายรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย. (2540). มาตรา 40. กรุงเทพฯ: กรมไปรษณีย์โทรเลข.
- กฎหมายรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย. (2550). มาตรา 47. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ.
- กรมไปรษณีย์โทรเลข. (2541). นวัตกรรมโทรคมนาคม. กรุงเทพฯ: กรมไปรษณีย์โทรเลข.
- _____. (2542). วันสื่อสารแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: กรมไปรษณีย์โทรเลข.
- _____. (2544). รายงานประจำปี 2544. กรุงเทพฯ: กรมไปรษณีย์โทรเลข.
- _____. (2545). ข้ามขอบฟ้า. กรุงเทพฯ: กรมไปรษณีย์โทรเลข.
- คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ (กบถ.). (2540). หลักเกณฑ์การจัดสรรความถี่วิทยุ. กรุงเทพฯ: กรมไปรษณีย์โทรเลข.
- ทศพร เกตุอดิศร. (2549). การพัฒนายุทธศาสตร์การบริหารความถี่วิทยุของประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ.
- ประกาศกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2547). กำหนดให้ผู้ให้ความถี่ต้องเสียค่าตอบแทนในการใช้ความถี่วิทยุ. กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2548). หลักเกณฑ์การขอรับจัดสรรคลื่นความถี่. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ.
- ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2553). แผนการกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ.
- พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม. (2498). มาตรา 4 มาตรา 5 มาตรา 6 มาตรา 9 มาตรา 11. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ.
- พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม. (2543). หมวดที่ 2 องค์กรด้านกิจการโทรคมนาคม ส่วนที่ 1 คณะกรรมการกิจการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ.

พระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม. (2544). หมวด 1 การอนุญาตประกอบกิจการ

โทรคมนาคม. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ.

พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุ

โทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม. (2553). หมวด 1 คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ส่วนที่ 6 การประชุมและอำนาจหน้าที่

ของคณะกรรมการ มาตรา 27 บทเฉพาะกาล มาตรา 80 มาตรา 81 มาตรา 95. กรุงเทพฯ:

สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ.

พันธุ์ศักดิ์ ศรีทรัพย์. (2553). การบริหารคลื่นความถี่วิทยุยุคใหม่แบบอิงตลาด (วารสาร กทช. 2553

เล่ม 1/2). กรุงเทพฯ: คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ.

วิวัฒน์ กิรนนท์. (2521). พื้นฐานการสื่อสาร. กรุงเทพฯ: วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระ

บรมราชูปถัมภ์.

วิวัฒน์ สุทธิภาค. (2545). การบริหารความถี่วิทยุสำหรับอนาคต. กรุงเทพฯ: กรมไปรษณีย์โทรเลข.

สมบัติ อุทัยสง. (2532). การบริหารความถี่วิทยุกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ (เอกสารวิจัย).

กรุงเทพฯ: หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักรภาครัฐร่วมเอกชน วิทยาลัยป้องกัน

ราชอาณาจักร.

สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ และ ธราธร รัตนนฤมิตร. (2546) การจัดสรรคลื่นความถี่ (รายงานวิจัย).

กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

สุชาติ กังวารจิตต์. (2536). หลักการทำงานเครื่องรับส่งวิทยุและระบบวิทยุสื่อสาร. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด

ยูเคชั่น.

สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2553). คู่มืออบรมการใช้เครื่องวิทยุ

คมนาคมแบบสังเคราะห์ความถี่. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการกิจการ

โทรคมนาคมแห่งชาติ.

วิทยานิพนธ์

- จินตนา ผลผดุง. (2540). การจัดการคลื่นความถี่วิทยุตามกฎหมายระหว่างประเทศ. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชานิติศาสตร์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฤทธิเดช เหมะประสิทธิ์. (2550). แนวทางการจัดการคลื่นความถี่วิทยุ : ศึกษากรณีระบบ
โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่สาม (3G). วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชา
นิติศาสตร์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุวดี เตชะไพฑูริย์สุข. (2546). ความต้องการของกลุ่มผลประโยชน์ที่มีต่อการจัดสรรคลื่นความถี่
ตามแนวทางรัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2540 มาตรา 40. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ
สาขาวิชาการสื่อสารมวลชน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารยะ ชีระภัทรานันท์. (2546). มาตรการทางกฎหมายในการจัดสรรคลื่นความถี่ : ศึกษาเฉพาะ
กรณีสถานะ บทบาท อำนาจหน้าที่ขององค์กรของรัฐที่เป็นอิสระกับสิทธิและเสรีภาพ
ของประชาชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชานิติศาสตร์. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สารนิพนธ์

- ชัยนันต์ แหวงเลี่ยม. (2554). การศึกษาปัญหาการอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคมสำหรับหน่วยงาน
รัฐวิสาหกิจ. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม.
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- วัลลภ ญาณจรรยา. (2552). การศึกษาปัญหาลิขสิทธิ์การให้บริการวิทยุคมนาคม ย่านความถี่สูง
มาก (245 MHz) สำหรับประชาชน. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการ
จัดการโทรคมนาคม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สมชาย ขวัญจิตร. (2553). การศึกษารูปแบบการจัดการคลื่นความถี่วิทยุสำหรับระบบ
โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่สาม: 3G (IMT-2000). สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ
สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- อนุชา คงกล้า. (2551). การศึกษารูปแบบการจัดการคลื่นความถี่วิทยุของภาคเอกชน. สารนิพนธ์
ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิต.

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม. (2551 มีนาคม). แผนผังกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ (Thailand Frequency Allocations Chart). สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2554, จาก http://www.ntc.or.th/uploadfiles/freq_chart_thai.htm

The National Research Council Canada (NRC). (2010). ทิศทางการเคลื่อนที่ของสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก (Electromagnetic Wave). สืบค้นเมื่อ 21 กรกฎาคม 2554, จาก <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/projects/inms/optical-comb.html>

พื้นฐานการสื่อสารโทรคมนาคม. ลักษณะการเกิดคลื่น. สืบค้นเมื่อ 21 กรกฎาคม 2554, จาก http://www.oocities.org/ten_2548/chapter3.html

The Southeastern Universities Research Association (SURA). (2006). ย่านแถบคลื่นวิทยุ (Chart of The Electromagnetic Spectrum). สืบค้นเมื่อ 21 กรกฎาคม 2554, จาก http://spectrum.pictures-images.com/sura_electromagnetic_spectrum.html

Telecoms in Thailand – c20 – Comm & Media Studies. (2009). Study Reports and Papers (รายงานการศึกษาและบทความ). การบริหารความถี่วิทยุ. สืบค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2554, จาก

<http://c20.kittima.me/telecoms-in-thailand/study-reports-and-papers>

ประเภทของคลื่นวิทยุ. สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2554, จาก

<http://irrigation.rid.go.th/rid17/Myweb/machanical/commu/tepe.html>,

<http://medi.moph.go.th/education/colum/cm007/P4%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%201-4.pdf>

ข้อบังคับวิทยุระหว่างประเทศ. (2008). Radiocommunication. สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2554, จาก <http://www.itu.int/en/publications/ITU-R/Pages/default.aspx>

ภาษาต่างประเทศ

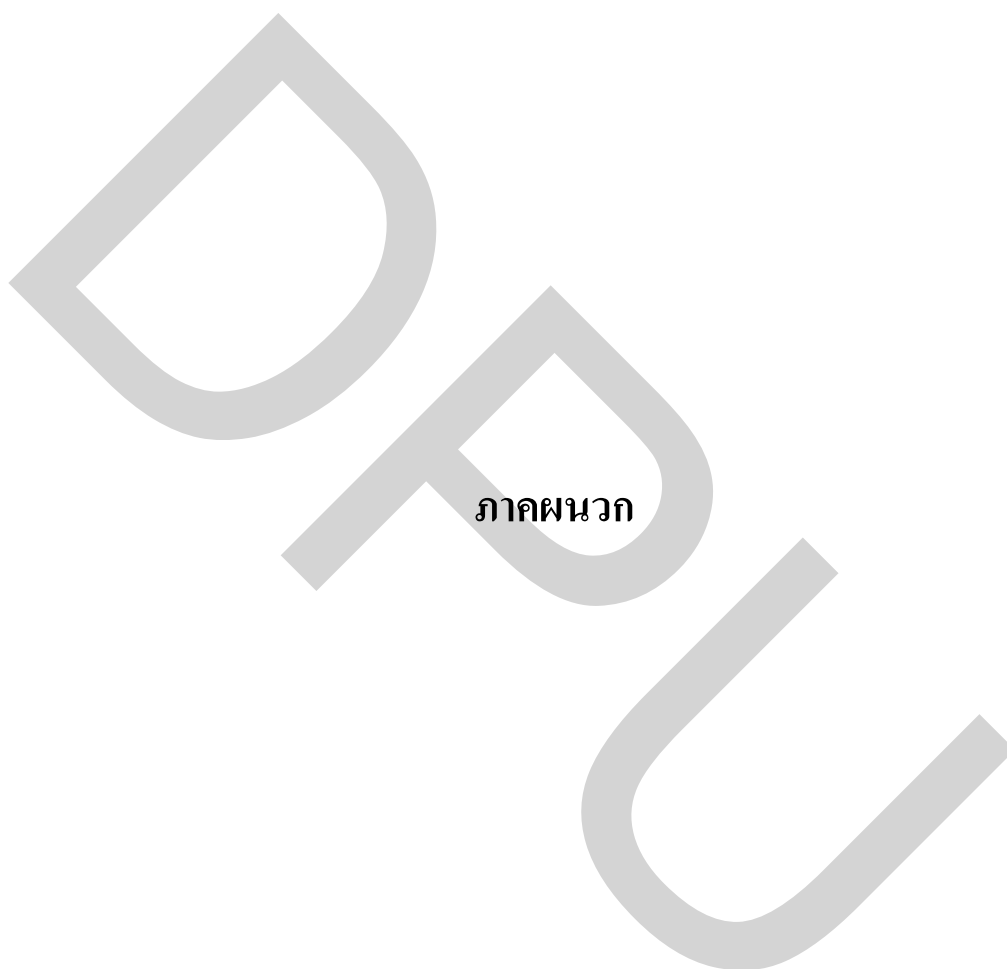
BOOKS

International Telecommunication Union. (1998). **Preparation of handbooks for developing countries : economic**, organization and regulatory aspects of the national spectrummanagement.

International Telecommunication Union. (2004). **Workshop on Radio Spectrum Management For A Converging World**. Geneva ITU : New Initiatives Programme.

Martin Cave. (2002). **Review of Radio Spectrum Management**. Department of Trade and Industry : Her Majesty's Treasury.

Martin Cave. (2007). **Essentials of Modern Spectrum management**. Cambridge University Press : United Kingdom.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ
การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุ
เพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ

การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ

คำชี้แจง

แบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับสภาพทั่วไปของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุและการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ ผู้ศึกษาวิจัยได้กำหนดองค์ประกอบของการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ คือ ความสำคัญของคลื่นความถี่วิทยุ หลักการบริหารความถี่วิทยุ องค์การบริหารคลื่นความถี่วิทยุและกำกับดูแล กฎหมายที่เกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์ ระเบียบ วิธีการ และเครื่องมือในการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ

ผู้ศึกษาวิจัยจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านในการแสดงความคิดเห็น และความคิดเห็นของท่านจะไม่ถูกนำไปเปิดเผย ณ ที่ใด แต่จะใช้เป็นข้อมูลพิจารณาร่วมกับความคิดเห็นลงในของผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ และแปลผลเป็นความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

ศัพท์เฉพาะ

คลื่นความถี่ หมายความว่า คลื่นวิทยุหรือคลื่นแอมพลิจูดมอดูเลชันซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่ต่ำกว่าสามล้านเมกะเฮิร์ตซ์ลงมาที่ถูกแพร่กระจายในที่ว่างโดยปราศจากสื่อที่ประดิษฐ์ขึ้น

กิจการวิทยุคมนาคม หมายความว่า กิจการซึ่งเป็นการส่ง การแพร่ หรือการรับ เครื่องหมาย สัญญาณ ตัวหนังสือ ตัวเลข ภาพ เสียง รหัส หรือการอื่นใด ซึ่งสามารถให้เข้าใจความหมายได้โดยระบบคลื่นความถี่ เพื่อความมุ่งหมายทางโทรคมนาคมโดยเฉพาะ

ตารางกำหนดคลื่นความถี่ หมายความว่า การกำหนดย่านความถี่วิทยุของกิจการวิทยุกระจายเสียง กิจการวิทยุโทรทัศน์และกิจการวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการใดกิจการหนึ่งหรือหลายกิจการ หรือกิจการวิทยุดาราศาสตร์ เพื่อใช้งานภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

แผนความถี่วิทยุ หมายความว่า การกำหนดช่องความถี่วิทยุสำหรับกิจการวิทยุกระจายเสียง กิจการวิทยุโทรทัศน์หรือกิจการวิทยุคมนาคมเพื่อใช้งานภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

จัดสรรความถี่วิทยุ หมายความว่า การอนุญาตให้สถานีวิทยุกระจายเสียง สถานีวิทยุโทรทัศน์หรือสถานีวิทยุคมนาคมใช้ความถี่วิทยุหรือช่องความถี่วิทยุตามตารางกำหนดความถี่วิทยุหรือแผนความถี่วิทยุเพื่อใช้งานภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

ข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ หมายความว่า ข่ายสื่อสารวิทยุคมนาคมที่ใช้ความถี่วิทยุเพื่อหน่วยงาน องค์กร หรือบุคคลใด ๆ ที่ใช้ประโยชน์ในกิจการสื่อสารเฉพาะของตนเอง โดยเป็นการนำคลื่นความถี่ไปใช้งานเพื่อการติดต่อสื่อสารและการประสานงานหรือใช้ในการบริหารงานภายในองค์กรของตนเอง

การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ

1. คลื่นความถี่วิทยุเป็นทรัพยากรสื่อสารธรรมชาติที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งแตกต่างจากทรัพยากรธรรมชาติทั่วไปหลายประการ ท่านคิดว่า คลื่นความถี่วิทยุมีประโยชน์อย่างไร

- 1.1
- 1.2
- 1.3
- 1.4

2. ในการบริหารความถี่วิทยุ ทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ มีลักษณะที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ในรูปแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ทั้งด้านรัฐประศาสนศาสตร์ ด้านวิศวกรรมศาสตร์ และด้านเทคโนโลยี ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้กับการบริหารความถี่วิทยุในกิจการวิทยุคมนาคม เพื่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน ท่านคิดว่า หลักการบริหารความถี่วิทยุดังกล่าว ใช้กฎเกณฑ์ใดบ้าง

- 2.1
- 2.2
- 2.3
- 2.4

3. สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) เป็นองค์กรชำนาญพิเศษของสหประชาชาติ (United Nations) มีหน้าที่ในการบริหารความถี่วิทยุระหว่างประเทศ ท่านคิดว่า ITU ใช้กฎเกณฑ์หรือระเบียบใดบ้างในการบริหารความถี่วิทยุดังกล่าว

- 3.1
- 3.2
- 3.3
- 3.4

4. การบริหารความถี่วิทยุในประเทศที่ผ่านมา โดยกรมไปรษณีย์โทรเลข ซึ่งเป็นการดำเนินการตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ท่านคิดว่า กรมไปรษณีย์โทรเลข มีวิธีการบริหารความถี่วิทยุอย่างไร

- 4.1
- 4.2
- 4.3
- 4.4

5. การกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ มีสิ่งที่ถูกนำมาเป็นตัวแปรในการวางกรอบสำหรับการอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้ความถี่วิทยุที่เพิ่มมากขึ้น และเป็นกรอบสำหรับการพัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ โดยการดำเนินการดังกล่าว ท่านคิดว่า มีปัจจัยในด้านใดบ้าง

- 5.1
- 5.2
- 5.3
- 5.4

6. หลักการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ความถี่วิทยุที่เพิ่มมากขึ้น และเพื่อให้การจัดสรรความถี่วิทยุเป็นไปอย่างสมเหตุสมผล ประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด ท่านคิดว่า หลักการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของ กทช. ที่ผ่านมา มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

- 6.1
- 6.2
- 6.3
- 6.4

7. การจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้เป็นข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ สำหรับใช้ในการกิจของการบริหารราชการแผ่นดิน ท่านคิดว่า การจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการดังกล่าว เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านใดบ้าง

- 7.1
- 7.2
- 7.3
- 7.4

8. การจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการเพื่อนำไปใช้งาน โดยคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ที่ผ่านมา ท่านคิดว่า ยังมีปัญหาและอุปสรรคใดบ้าง

- 8.1
- 8.2
- 8.3
- 8.4

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ

การศึกษองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่าย
เฉพาะกิจของส่วนราชการ

คำชี้แจง

แบบสอบถามรอบที่ 2 นี้ เป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ที่ได้จากการสัมภาษณ์
ถึงสอบถามในรอบที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยได้พยายามที่จะคงรูปแบบสำนวนของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ไว้ อีกทั้งได้ลดความซ้ำซ้อนของข้อความที่เป็นที่เรียบร้อยแล้ว วัตถุประสงค์สำคัญในการตอบ
แบบสอบถามรอบที่ 2 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นที่ท่านเห็นว่าการศึกษาองค์ประกอบ
และขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการเป็นเช่นไร
โดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้

- 5 หมายถึง แนวคิดที่เป็นไปได้มากที่สุด หรือเห็นด้วยมากที่สุด
- 4 หมายถึง แนวคิดที่เป็นไปได้มาก หรือเห็นด้วยมาก
- 3 หมายถึง แนวคิดที่เป็นไปได้ปานกลาง หรือเห็นด้วยปานกลาง
- 2 หมายถึง แนวคิดที่เป็นไปได้น้อย หรือเห็นด้วยน้อย
- 1 หมายถึง แนวคิดที่เป็นไปได้น้อยที่สุด หรือเห็นด้วยน้อยที่สุด

**การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่าย
เฉพาะกิจของ ส่วนราชการ**

คำชี้แจง : โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างด้านขวามือที่กำหนด

รายการ	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
	5	4	3	2	1
1. คลื่นความถี่วิทยุเป็นทรัพยากรสื่อสารธรรมชาติที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งแตกต่างจากทรัพยากรธรรมชาติทั่วไปหลายประการ ท่านคิดว่า ประโยชน์ของคลื่นความถี่วิทยุด้านล่างนี้ มีมากน้อยเพียงใด 1.1 เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติที่สำคัญมีคุณค่ายิ่งต่อระบบการสื่อสารไร้สาย และมีจำนวนจำกัด..... 1.2 แบ่งออกเป็นย่านความถี่ และนำไปประยุกต์ใช้งานได้แตกต่างกัน..... 1.3 นำไปใช้ติดต่อสื่อสารในด้านกิจการโทรคมนาคมและกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ 1.4 สามารถใช้คลื่นความถี่ได้ในลักษณะสามมิติที่เกี่ยวข้องกันคือความถี่ (Frequency) เวลา (Time) และปริภูมิ (Space)..... 1.5 สามารถนำกลับมาใช้งานซ้ำได้ (Frequency Reuse) 1.6 อื่น ๆ โปรดระบุ	...	...	...	...	...
2. ในการบริหารความถี่วิทยุ ทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ มีลักษณะที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ในรูปแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ทั้งด้านรัฐประศาสนศาสตร์ ด้านวิศวกรรมศาสตร์ และด้านเทคโนโลยี ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้กับการบริหารความถี่วิทยุในกิจการวิทยุคมนาคม เพื่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน ท่านคิดว่า หลักการบริหารความถี่วิทยุด้านล่างนี้ มีผลต่อการบริหารความถี่วิทยุมากน้อยเพียงใด					

รายการ	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
	5	4	3	2	1
2.1 สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU : International Telecommunication Union) ทำหน้าที่ รับผิดชอบส่งเสริมการพัฒนา และประสานงานเกี่ยวกับกิจการวิทยุคมนาคม ดำเนินการจัดการ ประชุมวิทยุคมนาคมโลกและการประชุมวิทยุคมนาคมภูมิภาค เพื่อ ปรับปรุงและพัฒนาข้อบังคับวิทยุ (RR: Radio Regulations) ระหว่าง ประเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ความถี่วิทยุและวงโคจร ดาวเทียมของประเทศสมาชิก.....	...	...	...	...	...
2.2 ตารางกำหนดความถี่วิทยุ (Table of Frequency Allocations) ระหว่าง ประเทศ.....	...	...	...	...	...
2.3 หลักการกำหนดกิจการวิทยุคมนาคม (Radio Services).....	...	...	...	...	...
2.4 หลักการ การจดทะเบียน การประสานงาน กฎเกณฑ์ และวิธีการ ดำเนินการเพื่อประกันให้กิจการวิทยุคมนาคม ใช้ความถี่วิทยุและ วงโคจรดาวเทียมอย่างมีประสิทธิภาพ.....	...	...	...	...	...
2.5 พัฒนา กฎระเบียบ วิธี และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีและ มาตรฐานเกี่ยวกับการใช้ความถี่วิทยุวงโคจรดาวเทียมและเครื่องวิทยุ คอมมูนาคมน.....	...	...	...	...	...
2.6 อื่น ๆ โปรดระบุ	...	...	...	...	...
3. สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) เป็นองค์กรชำนาญพิเศษ ของสหประชาชาติ (United Nations) มีหน้าที่ในการบริหารความถี่วิทยุ ระหว่างประเทศ ท่านคิดว่า ITU ใช้กฎเกณฑ์หรือระเบียบดังต่อไปนี้ ใน การบริหารความถี่วิทยุฯ มากน้อยเพียงใด					
3.1 ธรรมนูญและอนุสัญญา ITU.....	...	...	...	...	...
3.2 ข้อบังคับวิทยุ (RR : Radio Regulations).....	...	...	...	...	...
3.3 กรรมาสารสุดท้าย (Final Acts) ของ ITU.....	...	...	...	...	...
3.4 การประชุมใหญ่ผู้แทนผู้มีอำนาจเต็ม (Plenipotentiary Conference)...	...	...	...	...	...

รายการ	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
	5	4	3	2	1
3.5 การประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม (World Radio Communication Conference).....	...	...	...	...	...
3.6 แผนความถี่วิทยุและข้อตกลงระหว่างประเทศ.....	...	...	...	...	...
3.7 ข้อเสนอแนะของ ITU-R (Radio) / ITU-T (Telecommunication).....	...	...	...	...	...
3.8 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	...	...	...	...	...
4. การบริหารความถี่วิทยุในประเทศที่ผ่านมา โดยกรมไปรษณีย์โทรเลข ซึ่งเป็นการดำเนินการตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และ ที่แก้ไขเพิ่มเติม ท่านคิดว่า กรมไปรษณีย์โทรเลข ใช้วิธีการดังต่อไปนี้ ใน การ บริหารความถี่วิทยุ มากน้อยเพียงใด					
4.1 การกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุ สำหรับ ใช้กับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชนทั่วไป.....	...	...	...	...	...
4.2 การจัดทำตารางกำหนดความถี่วิทยุของประเทศ และการกำหนดย่าน ความถี่ เพื่อใช้ในกิจการวิทยุคมนาคม.....	...	...	...	...	...
4.3 การจัดทำแผนความถี่วิทยุ ในแต่ละย่านให้เหมาะสม เพื่อให้คลื่นวิทยุ เพียงพอต่อการใช้งานและไม่เกิดปัญหาการรบกวนซึ่งกันและกัน.....	...	...	...	...	...
4.4 การวาง กฎ ระเบียบ และข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้คลื่นวิทยุ เพื่อให้การนำไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ สูงสุด มีความเหมาะสมกับคุณค่าของคลื่นวิทยุ โดยปราศจากการ รบกวนกัน.....	...	...	...	...	...
4.5 การจัดสรรความถี่วิทยุให้เป็นไปตามแผนความถี่วิทยุและกิจการ วิทยุคมนาคม.....	...	...	...	...	...
4.6 การออกไปอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง.....	...	...	...	...	...
4.7 การกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคและตรวจสอบลักษณะทางวิชาการ เครื่องวิทยุคมนาคมและสถานีวิทยุคมนาคม.....	...	...	...	...	...
4.8 การตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ ตลอดจนการป้องกันและแก้ไข ปัญหาการรบกวนของการใช้ความถี่วิทยุ.....	...	...	...	...	...

รายการ	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
	5	4	3	2	1
4.9 การประสานงานความถี่วิทยุทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ ให้สามารถใช้คลื่นวิทยุร่วมกันได้โดยปราศจากการรบกวนซึ่งกันและ กันรวมทั้งประชุมระหว่างประเทศเพื่อกำหนดกฎ กติกาในการใช้ คลื่นวิทยุ.....	...	...	...	...	...
4.10 การส่งเสริม การศึกษา ค้นคว้าและวิจัย และพัฒนาการวิทยุ การประยุกต์ใช้คลื่นวิทยุของหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ เอกชน เพื่อให้มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย ได้อย่างเหมาะสม.....	...	...	...	...	...
4.11 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	...	...	...	...	...
5. การกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่วิทยุของ ประเทศ มีปัจจัยหรือสิ่งที่ถูกนำมาเป็นตัวแปรในการวางกรอบสำหรับ การอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้ความถี่ วิทยุ ที่เพิ่มมากขึ้น และใช้เป็นกรอบสำหรับการพัฒนาและปรับปรุง ระบบการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ โดยการดำเนินการดังกล่าว ท่านคิดว่า ตัวแปรด้านล่างนี้ มีผลต่อการกำหนดนโยบายและการ วางแผนฯ มากน้อยเพียงใด					
5.1 ด้านนโยบาย ได้แก่ ข้อกำหนดทางการกำกับดูแล การกำหนดย่าน ความถี่วิทยุสากลของ ITU กระบวนการกำหนดความถี่วิทยุ แห่งชาติ นโยบายด้านการกำหนดมาตรฐาน โครงสร้างพื้นฐาน โทรคมนาคม ประเด็นทางด้านอุตสาหกรรม เทคโนโลยี ความ ต้องการของผู้ใช้งานความมั่นคงและความปลอดภัยของประชาชน.....	...	...	...	...	...
5.2 ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ โครงสร้างอัตรา ค่าธรรมเนียมการให้บริการ ความต้องการทางการตลาดและ ประเด็นด้านการตลาด ค่าใช้จ่ายด้านโครงสร้างพื้นฐาน และ อุปกรณ์กระบวนการและหลักปฏิบัติของผู้ให้บริการและผลกระทบ ทางเศรษฐกิจของบริการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ	...	...	...	...	...

รายการ	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
	5	4	3	2	1
5.3 ด้านสังคม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงความต้องการซึ่งเป็นผล จากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงชีวิต ประจำวันและชีวิตการทำงาน การยอมรับของประชาชนในการใช้ เทคโนโลยีใหม่.....	...	...	...	...	...
5.4 ด้านเทคโนโลยี ได้แก่ การหลอมรวมของเทคโนโลยี (Technology Convergence) การพัฒนาอุปกรณ์โทรคมนาคมสำหรับ เทคโนโลยีหลอมรวม.....	...	...	...	...	...
5.5 ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลภาวะจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และการรบกวนจากคลื่นความถี่ รวมทั้งภูมิทัศน์ที่ไม่เหมาะสมซึ่ง เกิดจากระบบสายอากาศที่มีขนาดใหญ่และมีอยู่เป็นจำนวนมาก.....	...	...	...	...	...
5.6 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	...	...	...	...	...
6. หลักการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของคณะกรรมการกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ความถี่ วิทยุที่เพิ่มมากขึ้น และเพื่อให้การจัดสรรความถี่วิทยุเป็นไปอย่าง สมเหตุสมผล ประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด ท่านคิดว่า หลักการ พิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของ กทช. ที่ผ่านมา ตามวัตถุประสงค์ด้านล่างนี้ มากน้อยเพียงใด					
6.1 เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเศรษฐกิจ และสังคมโดยรวม ซึ่งสอดคล้องกับ คล้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมทั้ง เศรษฐกิจรายสาขา.....	...	...	...	...	...
6.2 เพื่อให้กระบวนการจัดสรรความถี่วิทยุ และการใช้ความถี่วิทยุเป็นไป อย่างประหยัด มีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และโปร่งใส เพื่อประโยชน์ สูงสุดของประชาชนในระดับชาติ และระดับท้องถิ่น.....	...	...	...	...	...
6.3 เพื่อให้การจัดสรรความถี่วิทยุเป็นตัวชี้้นำในการกระจายการใช้ประโยชน์ โดยทั่วถึง รวมทั้งเพื่อสนับสนุนการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม.....	...	...	...	...	...
6.4 เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและกิจการวิทยุโทรคมนาคม.....	...	...	...	...	...

รายการ	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
	5	4	3	2	1
6.5 เพื่อวางรากฐานสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่ และหน่วยงานของรัฐ ในการเข้าถึงความถี่วิทยุอย่างเท่าเทียมกัน.....	...	...	...	...	...
6.6 เพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมโทรคมนาคม โดยการจัดสรรคลื่นความถี่ ให้สอดคล้องกับแนวโน้มของการพัฒนาของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ของประเทศในอนาคต.....	...	...	...	...	...
6.7 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	...	...	...	...	...
7. การจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้เป็นข่ายวิทยุ คมนาคมเฉพาะกิจ สำหรับใช้ในการกิจการของการบริหารราชการแผ่นดิน ท่านคิดว่า การจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการดังกล่าว เพื่อนำไปใช้ ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ มากน้อยเพียงใด					
7.1 การป้องกันประเทศและความมั่นคง.....	...	...	...	...	...
7.2 การป้องกันปราบปรามอาชญากรรมและการบังคับใช้กฎหมาย.....	...	...	...	...	...
7.3 ด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์.....	...	...	...	...	...
7.4 ด้านเกษตรกรรมและกลไกกรรม.....	...	...	...	...	...
7.5 ด้านการขนส่งและสาธารณสุข.....	...	...	...	...	...
7.6 การค้นหาและการป้องกันทรัพยากรธรรมชาติ.....	...	...	...	...	...
7.7 ด้านการศึกษา เศรษฐกิจ การพาณิชย์ และการต่างประเทศ.....	...	...	...	...	...
7.8 ข่ายวิทยุเฉพาะกิจเพื่อการรักษาความปลอดภัย และทั่วไป.....	...	...	...	...	...
7.9 อื่น ๆ โปรดระบุ	...	...	...	...	...
8. การจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการเพื่อนำไปใช้งาน โดย คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ที่ผ่านมา ในประเด็น ดังต่อไปนี้ ท่านคิดว่าเป็นปัญหาและอุปสรรคมากน้อยเพียงใด					
8.1 หน่วยงานราชการ มีความต้องการขอรับจัดสรรความถี่วิทยุมีจำนวน เพิ่มมากขึ้น จนเป็นเหตุให้คลื่นความถี่วิทยุในบางย่านความถี่มีไม่ เพียงพอ.....	...	...	...	...	...

รายการ	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
	5	4	3	2	1
8.2 ส่วนราชการได้รับขกเว้นค่าตอบแทนการใช้ความถี่วิทยุ จึงทำให้มี การขอรับจัดสรรความถี่วิทยุเป็นจำนวนมากไว้ในครอบครอง แต่มี การใช้งานอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ	...	...	...	...	...
8.3 หน่วยงานราชการมีความต้องการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์แบบไร้ สายเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้มีความต้องการใช้ความถี่วิทยุเพิ่มขึ้นด้วย.....	...	...	...	...	...
8.4 ปัญหาของการนิยมใช้เครื่องวิทยุคมนาคมไร้สายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีความต้องการใช้ความถี่วิทยุมากขึ้น.....	...	...	...	...	...
8.5 ปัญหาเทคโนโลยีการสื่อสารมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาระบบ อย่างรวดเร็ว จึงต้องจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อตอบสนองความต้องการ ของส่วนราชการเพิ่มขึ้น เช่น ระบบ Digital Trunked และ BWA	...	...	...	...	...
8.6 ปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำแผนความถี่วิทยุ ที่ต้องอาศัยบุคลากรที่มี ความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือและอุปกรณ์ ที่มีมาตรฐาน.....	...	...	...	...	...
8.7 ปัญหาของผู้ที่ได้รับอนุญาต ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของใบอนุญาต หรือที่กฎหมายกำหนดไว้ ทำให้เกิดการรบกวนและเป็นปัญหาใน การกำกับดูแล.....	...	...	...	...	...
8.8 อื่น ๆ โปรดระบุ	...	...	...	...	...

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ

การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของ ส่วนราชการ

คำชี้แจง

ในแบบสอบถามรอบที่ 3 นี้เป็นการทบทวนความคิดเห็นของท่านผู้เชี่ยวชาญ โดยหากท่านยังคงยืนยันคำตอบเดิมก็ให้คงคำตอบเช่นเดิมในแบบสอบถาม หรือหากท่านต้องการเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ ให้ท่านทำเครื่องหมายลงในช่องน้ำหนักรูปร่างเป็นไป๋ได้ และกรุณาให้เหตุผลในการยืนยันคำตอบ เฉพาะคำตอบที่อยู่นอกพิสัยระหว่างควอไทล์

- หมายถึง น้ำหนักของข้อความที่ท่านตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2

มัธยฐาน หมายถึง ค่าน้ำหนักรูปร่างเป็นไป๋ที่อยู่กึ่งกลางของข้อมูลทั้งหมดจาก ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

พิสัยระหว่างควอไทล์ หมายถึง ช่วงน้ำหนักรูปร่างเป็นไป๋ได้ของคำตอบจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่กระจายอยู่รอบๆ มัธยฐาน

ข้อความใดไม่มีเครื่องหมาย ● แสดงว่าท่านไม่ได้ให้น้ำหนักของรูปร่างเป็นไป๋ได้ของข้อความนั้น ๆ ในรอบที่ 2 ซึ่งในแบบสอบถามรอบที่ 3 นี้ ท่านสามารถให้น้ำหนักรูปร่างเป็นไป๋ได้ของข้อความที่ท่านไม่ตอบในรอบที่ 2 ได้ โดยแต่ละช่องน้ำหนักรูปร่างเป็นไป๋ได้มีความหมายดังนี้ คือ

- 5 หมายถึง แนวคิดที่เป็นไป๋ได้มากที่สุด หรือเห็นด้วยมากที่สุด
- 4 หมายถึง แนวคิดที่เป็นไป๋ได้มาก หรือเห็นด้วยมาก
- 3 หมายถึง แนวคิดที่เป็นไป๋ได้ปานกลาง หรือเห็นด้วยปานกลาง
- 2 หมายถึง แนวคิดที่เป็นไป๋ได้น้อย หรือเห็นด้วยน้อย
- 1 หมายถึง แนวคิดที่เป็นไป๋ได้น้อยที่สุด หรือเห็นด้วยน้อยที่สุด

**การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่เพื่อนำไปใช้ในเครือข่าย
เฉพาะกิจของ ส่วนราชการ**

คำชี้แจง : โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างด้านขวามือที่กำหนด

รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	มัธย ฐาน	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
			5	4	3	2	1
1. คลื่นความถี่วิทยุเป็นทรัพยากรสื่อสารธรรมชาติที่มี ลักษณะเฉพาะ ซึ่งแตกต่างจากทรัพยากร ธรรมชาติ ทั่วไปหลายประการ ท่านคิดว่า ประโยชน์ของคลื่น ความถี่วิทยุด้านล่างนี้ มีมากน้อยเพียงใด							
1.1 เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติที่สำคัญมีคุณค่ายิ่งต่อ ระบบการสื่อสารไร้สาย และมีจำนวนจำกัด.....	...	...	...	...	...	...	...
1.2 แบ่งออกเป็นย่านความถี่ และนำไปประยุกต์ใช้งาน ได้แตกต่างกัน.....	...	...	...	...	...	...	...
1.3 นำไปใช้ติดต่อสื่อสารในด้านการโทรคมนาคม และกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์.....	...	...	...	...	...	...	...
1.4 สามารถใช้คลื่นความถี่ได้ในลักษณะสามมิติที่ เกี่ยวข้องกัน คือความถี่ (Frequency) เวลา (Time) และปริภูมิ (Space).....	...	...	...	...	...	...	...
1.5 สามารถนำกลับมาใช้งานซ้ำได้ (Frequency Reuse).....	...	...	...	...	...	...	...
1.6 อื่น ๆ โปรดระบุ	...	...	...	...	...	...	...

รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	มัช ฐาน	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
			5	4	3	2	1
2. ในการบริหารความถี่วิทยุ ทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ มีลักษณะที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ในรูปแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ทั้งด้านรัฐประศาสนศาสตร์ ด้านวิศวกรรมศาสตร์ และด้านเทคโนโลยี ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้กับการบริหารความถี่วิทยุในกิจการวิทยุคมนาคม เพื่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน ท่านคิดว่า หลักการบริหารความถี่วิทยุด้านล่างนี้มีผลต่อการบริหารความถี่วิทยุมากน้อยเพียงใด 2.1 สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU : International Telecommunication Union) ทำหน้าที่รับผิดชอบส่งเสริมการพัฒนา และประสานงานเกี่ยวกับกิจการวิทยุคมนาคม ดำเนินการจัดการประชุมวิทยุคมนาคมโลกและการประชุมวิทยุคมนาคมภูมิภาค เพื่อปรับปรุงและพัฒนาข้อบังคับวิทยุ (RR: Radio Regulations) ระหว่างประเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ความถี่วิทยุและวงโคจรดาวเทียมของประเทศสมาชิก..... 2.2 ตารางกำหนดความถี่วิทยุ (Table of Frequency Allocations)ระหว่างประเทศ..... 2.3 หลักการกำหนดกิจการวิทยุคมนาคม (Radio Services)..... 2.4 หลักการ การจัดทะเบียน การประสานงาน กฎเกณฑ์ และวิธีการดำเนินการเพื่อประกันให้กิจการวิทยุคมนาคม ใช้ความถี่วิทยุและวงโคจรดาวเทียมอย่างมีประสิทธิภาพ.....	...	...	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...	...

รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	มัธย ฐาน	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
			5	4	3	2	1
2.5 พัฒนา กฎระเบียบ วิธี และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ เทคโนโลยีและมาตรฐานเกี่ยวกับการใช้ความถี่วิทยุวง โคจรดาวเทียมและเครื่องวิทยุคมนาคม.....	...	...	...	...	...	...	...
2.6 อื่น ๆ โปรดระบุ	...	...	...	...	...	...	...
3. สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) เป็นองค์กร ชำนาญพิเศษของสหประชาชาติ (United Nations) มี หน้าที่ในการบริหารความถี่วิทยุระหว่างประเทศ ท่านคิด ว่า ITU ใช้กฎเกณฑ์หรือระเบียบดังต่อไปนี้ ในการ บริหารความถี่วิทยุฯ มากน้อยเพียงใด							
3.1 ธรรมนูญและอนุสัญญา ITU.....	...	...	...	...	...	...	...
3.2 ข้อบังคับวิทยุ (RR : Radio Regulations).....	...	...	...	...	...	...	...
3.3 กรรมาสารสุดท้าย (Final Acts) ของ ITU.....	...	...	...	...	...	...	...
3.4 การประชุมใหญ่ผู้แทนผู้มีอำนาจเต็ม (Plenipotentiary Conference).....	...	..	...	...	...	...	...
3.5 การประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม (World Radio Communication Conference).....	...	...	...	...	...	...	...
3.6 แผนความถี่วิทยุและข้อตกลงระหว่างประเทศ.....	...	...	...	...	...	...	...
3.7 ข้อเสนอแนะของ ITU-R (Radio) / ITU-T (Telecommunication).....	...	...	...	...	...	...	...
3.8 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	...	...	...	...	...	...	...

รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	มัธย ฐาน	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
			5	4	3	2	1
4.8 การตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ ตลอดจนการ ป้องกันและแก้ไข ปัญหาการรบกวนของการใช้ ความถี่วิทยุ.....	...	...	...	...	...	...	...
4.9 การประสานงานความถี่วิทยุทั้งภายในประเทศและ ระหว่างประเทศให้สามารถใช้คลื่นวิทยุร่วมกันได้ โดยปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน รวมทั้ง ประชุมระหว่างประเทศเพื่อกำหนดกฎ กติกาในการ ใช้คลื่นวิทยุ.....	...	...	...	...	...	...	...
4.10 การส่งเสริม การศึกษา ค้นคว้าและวิจัย และพัฒนา การวิทยุการประยุกต์ใช้คลื่นวิทยุของหน่วยงาน ราชการ รัฐวิสาหกิจ เอกชน เพื่อให้มีการนำ เทคโนโลยีสมัยใหม่ มาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย ได้อย่างเหมาะสม.....	...	...	...	...	...	...	...
4.11 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	...	...	...	...	...	...	...
5. การกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารความถี่ วิทยุของประเทศ มีปัจจัยหรือสิ่งที่ถูกนำมาเป็นตัวแปร ในการวางกรอบสำหรับการอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้ความถี่วิทยุที่เพิ่ม มากขึ้น และเป็นกรอบสำหรับการพัฒนาและปรับปรุง ระบบการบริหารความถี่วิทยุของประเทศ โดยการ ดำเนินการดังกล่าว ท่านคิดว่าตัวแปรด้านล่างนี้มีผลต่อ การกำหนดนโยบายและการวางแผนฯ มากน้อยเพียงใด							

รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	มัธย ฐาน	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
			5	4	3	2	1
5.1 ด้านนโยบาย ได้แก่ ข้อกำหนดทางการกำกับดูแล การกำหนดย่านความถี่วิทยุสากลของ ITU กระบวนการกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ นโยบาย ด้านการกำหนดมาตรฐาน โครงสร้างพื้นฐาน โทรคมนาคม ประเด็นทางด้านอุตสาหกรรม เทคโนโลยี ความต้องการของผู้ใช้งาน ความมั่นคง และความปลอดภัยของประชาชน.....	...	...	...	...	...	...	...
5.2 ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ โครงสร้างอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการ ความ ต้องการทางการตลาดและประเด็นด้านการตลาด ค่าใช้จ่ายด้านโครงสร้างพื้นฐาน และอุปกรณ์ กระบวนการและหลักปฏิบัติของผู้ให้บริการและ ผลกระทบทางเศรษฐกิจของบริการและเทคโนโลยี ใหม่ ๆ.....	...	...	...	...	...	...	...
5.3 ด้านสังคม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงความต้องการซึ่ง เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงชีวิตประจำวันและชีวิตการทำงาน การยอมรับของประชาชน ในการใช้เทคโนโลยี ใหม่.....	...	...	...	...	...	...	...
5.4 ด้านเทคโนโลยี ได้แก่ การหลอมรวมของ เทคโนโลยี (Technology Convergence) การพัฒนา อุปกรณ์โทรคมนาคมสำหรับเทคโนโลยี หลอมรวม.....	...	...	...	...	...	...	...

รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	มัช ฐาน	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
			5	4	3	2	1
5.5 ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลภาวะจากคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า และการรบกวนจากคลื่นความถี่ รวมทั้งภูมิทัศน์ที่ไม่เหมาะสมซึ่งเกิดจากระบบสาย อากาศที่มีขนาดใหญ่และมีอยู่เป็นจำนวนมาก.....	...	...	...	...	...	...	...
5.6 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	...	...	...	...	...	...	...
6. หลักการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของคณะกรรมการ กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) เพื่อ ตอบสนองความต้องการใช้ความถี่วิทยุที่เพิ่มมากขึ้น และเพื่อให้การจัดสรรความถี่วิทยุเป็นไปอย่าง สมเหตุสมผล ประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด ท่าน คิดว่า หลักการพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุของ กทช. ที่ ผ่านมา ตามวัตถุประสงค์ด้านล่างนี้ มากน้อยเพียงใด							
6.1 เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเศรษฐกิจ และสังคม โดยรวม ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมทั้งเศรษฐกิจ รายสาขา.....	...	...	...	...	...	...	...
6.2 เพื่อให้กระบวนการจัดสรรความถี่วิทยุ และการใช้ ความถี่วิทยุเป็นไปอย่างประหยัด มีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และโปร่งใส เพื่อประโยชน์สูงสุดของ ประชาชนในระดับชาติ และระดับท้องถิ่น.....	...	...	...	...	...	...	...
6.3 เพื่อให้การจัดสรรความถี่วิทยุเป็นตัวชี้้นำในการ กระจายการใช้ประโยชน์โดยทั่วถึง รวมทั้งเพื่อ สนับสนุนการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม.....	...	...	...	...	...	...	...
6.4 เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและกิจการวิทยุ โทรคมนาคม.....	...	...	...	...	...	...	...

รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	มัธย ฐาน	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
			5	4	3	2	1
6.5 เพื่อวางรากฐานสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่ และหน่วยงานของรัฐ ในการเข้าถึงความถี่วิทยุ อย่างเท่าเทียมกัน.....	...	...	...	...	...	...	...
6.6 เพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมโทรคมนาคม โดย การจัดสรรคลื่นความถี่ให้สอดคล้องกับแนวโน้ม ของการพัฒนาของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของ ประเทศในอนาคต.....	...	...	...	...	...	...	...
6.7 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	...	...	...	...	...	...	...
7. การจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการ เพื่อนำไปใช้ เป็นข่ายวิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ สำหรับใช้ในการกิจ ของการบริหารราชการแผ่นดิน ท่านคิดว่า การ จัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการดังกล่าว เพื่อ นำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ มากน้อยเพียงใด							
7.1 การป้องกันประเทศและความมั่นคง.....	...	...	...	...	...	...	...
7.2 การป้องกันปราบปรามอาชญากรรมและการบังคับ ใช้กฎหมาย.....	...	...	...	...	...	...	...
7.3 ด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์.....	...	...	...	...	...	...	...
7.4 ด้านเกษตรกรรมและกิจการ.....	...	...	...	...	...	...	...
7.5 ด้านการขนส่งและสาธารณสุข.....	...	...	...	...	...	...	...
7.6 การค้นหาและการป้องกันภัยพิบัติธรรมชาติ.....	...	...	...	...	...	...	...
7.7 ด้านการศึกษา เศรษฐกิจ การพาณิชย์ และการต่าง ประเทศ.....	...	...	...	...	...	...	...
7.8 ข่ายวิทยุเฉพาะกิจเพื่อการรักษาความปลอดภัย และทั่วไป.....	...	...	...	...	...	...	...
7.9 อื่น ๆ โปรดระบุ	...	...	...	...	...	...	...

รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	มัธย ฐาน	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
			5	4	3	2	1
8. การจัดสรรความถี่วิทยุให้ส่วนราชการเพื่อนำไป ใช้งาน โดยคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม แห่งชาติ (กทช.) ที่ผ่านมา ในประเด็น ดังต่อไปนี้ ท่านคิดว่า เป็นปัญหาและอุปสรรคมากน้อยเพียงใด							
8.1 หน่วยงานราชการ มีความต้องการขอรับจัดสรร ความถี่วิทยุมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จนเป็นเหตุให้ คลื่นความถี่วิทยุในบางย่านความถี่มีไม่เพียงพอ...	...	...	...	...	...	...	...
8.2 ส่วนราชการได้รับยกเว้นค่าตอบแทนการใช้ ความถี่วิทยุจึงทำให้มีการขอรับจัดสรรความถี่ วิทยุเป็นจำนวนมากไว้ในครอบครอง แต่มีการใช้ งานอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ.....	...	...	...	...	...	...	...
8.3 หน่วยงานราชการมีความต้องการใช้เครื่องมือและ อุปกรณ์แบบไร้สายเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้มีความ ต้องการใช้ความถี่วิทยุเพิ่มขึ้นด้วย.....	...	...	...	...	...	...	...
8.4 ปัญหาของการนิยมนำใช้เครื่องวิทยุคมนาคมไร้สาย เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีความต้องการใช้ ความถี่วิทยุมากขึ้น.....	...	...	...	...	...	...	...
8.5 ปัญหาเทคโนโลยีการสื่อสารมีการเปลี่ยนแปลง และพัฒนาระบบอย่างรวดเร็ว จึงต้องจัดสรร ความถี่วิทยุเพื่อตอบสนองความต้องการของส่วน ราชการเพิ่มขึ้น เช่น ระบบ Digital Trunked และ BWA.	...	...	...	...	...	...	...

รายการ	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์	มัธย ฐาน	ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดสรร คลื่นความถี่				
			5	4	3	2	1
8.6 ปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำแผนความถี่วิทยุที่ต้อง อาศัยบุคคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มี มาตรฐาน.....	...	...	...	...	...	...	...
8.7 ปัญหาของผู้ที่ได้รับอนุญาต ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของใบอนุญาตหรือที่กฎหมายกำหนดไว้ ทำให้ เกิดการรบกวนและเป็นปัญหาในการกำกับดูแล.....	...	...	...	...	...	...	...
8.8 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	...	...	...	...	...	...	...

ขอขอบพระคุณท่านที่ได้กรุณาแสดงความคิดเห็นที่ทรงคุณค่าในการสอบถามครั้งนี้

ภาคผนวก ข
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยผู้อำนวยการสำนัก ผู้อำนวยการส่วน และ พนักงานปฏิบัติการระดับสูง จากสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กทช.) ที่โอนย้ายไปสังกัดสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และ กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) ตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 รวมทั้งสิ้น 19 ท่าน โดยมีรายชื่อ ตำแหน่ง และหน่วยงาน ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	สังกัด
1	นายดำรงค์ วัธโสเทก	ผู้บริหารระดับกลาง ผู้อำนวยการสำนักการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ	สำนักงาน กสทช.
2	นายทองทวีป ชันติกุล	ผู้บริหารระดับกลาง ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยี โทรคมนาคม	สำนักงาน กสทช.
3	นายบุญโชค รุ่งโชติ	ผู้บริหารระดับกลาง ผู้อำนวยการสำนักกำกับดูแลกิจการ โทรคมนาคม	สำนักงาน กสทช.
4	นายชูศักดิ์ เสรีรัฐ	ผู้บริหารระดับกลาง ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ	สำนักงาน กสทช.
5	นายพิชัย สุวรรณกิจบริหาร	ผู้บริหารระดับต้น ผู้อำนวยการส่วนกำกับการประกอบกิจการ 1	สำนักงาน กสทช.
6	นายภิรมย์ ภู่พฤษยา	ผู้บริหารระดับต้น ผู้อำนวยการส่วนกำกับการประกอบกิจการ 2	สำนักงาน กสทช.
7	นายรามศ พิทยาภินันท์	ผู้บริหารระดับต้น ผู้อำนวยการส่วนกำกับการใช้ความถี่วิทยุ 1	สำนักงาน กสทช.
8	นายฉันทเกียรติ สุทธิธรรม	ผู้บริหารระดับต้น ผู้อำนวยการส่วนความถี่วิทยุ	สำนักงาน กสทช.

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	สังกัด
9	นายสมศักดิ์ หล้าศรี	ผู้บริหารระดับต้น ผู้อำนวยการส่วนมาตรฐานโทรคมนาคม 1	สำนักงาน กสทช.
10	นางปริตา วงศ์จินา	ผู้บริหารระดับต้น ผู้อำนวยการส่วนการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ 1	สำนักงาน กสทช.
11	นายจิตรเสน สะท้อนภพ	ผู้บริหารระดับต้น ผู้อำนวยการส่วนการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ 2	สำนักงาน กสทช.
12	นายไอรส จิตตานนท์	ผู้บริหารระดับต้น ผู้อำนวยการส่วนการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ 3	สำนักงาน กสทช.
13	นายอรรถพล นิตยะ	ผู้บริหารระดับต้น ผู้อำนวยการส่วนการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ 4	สำนักงาน กสทช.
14	นายชัยรัตน์ ทองจับ	ผู้บริหารระดับต้น ผู้อำนวยการส่วนการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ 5	สำนักงาน กสทช.
15	นายวิรัตน์ วงศ์จินตรา	ผู้บริหารระดับต้น ผู้อำนวยการส่วนการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ 6	สำนักงาน กสทช.
16	นายประทีป สังข์เทียม	ผู้บริหารระดับต้น ผู้อำนวยการส่วนการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ 7	สำนักงาน กสทช.
17	นายวิรัตน์ อวนศรี	พนักงานปฏิบัติการระดับสูง ปฏิบัติงานส่วนการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ 1	สำนักงาน กสทช.
18	นายอนุชา คงกล้า	พนักงานปฏิบัติการระดับสูง ปฏิบัติงานส่วนการอนุญาตกิจการเฉพาะกิจ 1	สำนักงาน กสทช.
19	นายทรงยศ รัชยา	พนักงานปฏิบัติการระดับสูง รักษาการแทน ผู้อำนวยการส่วนการอนุญาตกิจการ เฉพาะกิจ 8	สำนักงาน กสทช.

ภาคผนวก ค

คะแนนคำตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ
เรื่อง การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดสรรความถี่วิทยุ
เพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ

ตารางคะแนนคำตอบแบบสอบถามเป็นเกณฑ์น้ำหนักของผู้เชี่ยวชาญ 19 ท่าน (จำนวน 53 ข้อ)

(ต่อ)

คะแนนกำกับสอบแบบสอบตามของผู้เชี่ยวชาญ เรื่อง การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดการจัดสรรความถี่วิทยุเพื่อนำไปใช้ในเครือข่ายเฉพาะกิจของส่วนราชการ																																			
ลำดับ ที่	รายชื่อ ผู้เชี่ยวชาญ	ข้อที่ 5					ข้อที่ 6					ข้อที่ 7					ข้อที่ 8					รวม													
		5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	8.1		8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7							
1	นายดำรงศักดิ์	5	3	4	5	4	4	5	4	3	4	5	5	1	4	3	3	3	4	2	4	5	4	4	5	5	5	5							
2	นายทองทวีป	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5							
3	นายบุญโฮต	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5							
4	นายสุศักดิ์	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4							
5	นายพิชัย	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5							
6	นายภิรมย์	5	5	5	5	5	5	2	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5	5							
7	นายรมศ	4	5	4	4	3	5	4	4	4	3	3	5	4	4	3	3	3	3	4	5	3	3	2	2	2	4	4							
8	นายบัณฑิต	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4							
9	นายสมศักดิ์	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	4	5	5	5	4	4	4	5	5							
10	นางปริดา	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	5	3	4	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5							
11	นายจิตรเสน	4	3	2	4	1	4	2	3	4	3	4	5	3	3	1	3	3	3	3	4	5	3	4	4	4	5	5							
12	นายโอรส	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	3	4	3	4	5	5	5	5	4	4	4	3	5							
13	นายอรณพ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5							
14	นายชัยรัตน์	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	5	5							
15	นายวิรัตน์	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5							
16	นายระพีไท	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5							
17	นายวิรัตน์(อวน)	5	5	4	5	5	3	3	3	4	3	4	3	5	5	3	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5							
18	นายอนุชา	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5							
19	นายทรงยศ	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	3	5	5	4	3	3	3	3	4	2	5	3	3	3	3	4	4							
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53										
5																			8											7					53

ค่าทางสถิติของคะแนนคำตอบแบบสอบถามในแต่ละข้อ จำนวน 53 ข้อ

Frequencies

Statistics

		sub 1.1	sub 1.2	sub 1.3	sub 1.4	sub 1.5	sub 2.1
N	Valid	19	19	19	19	19	19
	Missing	0	0	0	0	0	0
Median		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Mode		5	5	5	5	5	5
Percentiles	25	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	50	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	75	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Statistics

		sub 2.2	sub 2.3	sub 2.4	sub 2.5	sub 3.1	sub 3.2
N	Valid	19	19	19	19	19	19
	Missing	0	0	0	0	0	0
Median		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Mode		5	5	5	5	5	5
Percentiles	25	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	50	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	75	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Statistics

		sub 3.3	sub 3.4	sub 3.5	sub 3.6	sub 3.7	sub 4.1
N	Valid	19	19	19	19	19	19
	Missing	0	0	0	0	0	0
Median		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00
Mode		5	5	5	5	5	4
Percentiles	25	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	50	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00
	75	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Statistics

		sub 4.2	sub 4.3	sub 4.4	sub 4.5	sub 4.6	sub 4.7
N	Valid	19	19	19	19	19	19
	Missing	0	0	0	0	0	0
Median		5.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00
Mode		5	4 ^a	5	5	5	4
Percentiles	25	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	50	5.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00
	75	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Statistics

		sub 4.8	sub 4.9	sub 4.10	sub 5.1	sub 5.2	sub 5.3
N	Valid	19	19	19	19	19	19
	Missing	0	0	0	0	0	0
Median		4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	4.00
Mode		4 ^a	4	3	5	5	5
Percentiles	25	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00
	50	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	4.00
	75	5.00	5.00	4.00	5.00	5.00	5.00

Statistics

		sub 5.4	sub 5.5	sub 6.1	sub 6.2	sub 6.3	sub 6.4
N	Valid	19	19	19	19	19	19
	Missing	0	0	0	0	0	0
Median		5.00	4.00	4.00	5.00	4.00	4.00
Mode		5	4 ^a	4	5	4 ^a	4
Percentiles	25	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	50	5.00	4.00	4.00	5.00	4.00	4.00
	75	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Statistics

		sub 6.5	sub 6.6	sub 7.1	sub 7.2	sub 7.3	sub 7.4
N	Valid	19	19	19	19	19	19
	Missing	0	0	0	0	0	0
Median		4.00	4.00	5.00	5.00	4.00	3.00
Mode		4 ^a	4	5	5	5	3
Percentiles	25	4.00	4.00	5.00	4.00	4.00	3.00
	50	4.00	4.00	5.00	5.00	4.00	3.00
	75	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00

Statistics

		sub 7.5	sub 7.6	sub 7.7	sub 7.8	sub 8.1	sub 8.2
N	Valid	19	19	19	19	19	19
	Missing	0	0	0	0	0	0
Median		4.00	3.00	4.00	4.00	5.00	5.00
Mode		4 ^a	3	3	5	5	5
Percentiles	25	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00
	50	4.00	3.00	4.00	4.00	5.00	5.00
	75	5.00	5.00	4.00	5.00	5.00	5.00

Statistics

		sub 8.3	sub 8.4	sub 8.5	sub 8.6	sub 8.7
N	Valid	19	19	19	19	19
	Missing	0	0	0	0	0
Median		5.00	4.00	4.00	5.00	5.00
Mode		5	5	4	5	5
Percentiles	25	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	50	5.00	4.00	4.00	5.00	5.00
	75	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Frequency Table

sub 1.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	2	10.5	10.5	10.5
	best	17	89.5	89.5	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 1.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	3	15.8	15.8	15.8
	best	16	84.2	84.2	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 1.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	2	10.5	10.5	10.5
	best	17	89.5	89.5	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 1.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	3	15.8	15.8	15.8
	best	16	84.2	84.2	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 1.5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	4	21.1	21.1	21.1
	best	15	78.9	78.9	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 2.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	2	10.5	10.5	10.5
	best	17	89.5	89.5	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 2.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	5	26.3	26.3	26.3
	best	14	73.7	73.7	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 2.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	6	31.6	31.6	31.6
	best	13	68.4	68.4	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 2.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	4	21.1	21.1	21.1
	best	15	78.9	78.9	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 2.5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	4	21.1	21.1	21.1
	best	15	78.9	78.9	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 3.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	3	15.8	15.8	15.8
	best	16	84.2	84.2	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 3.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	1	5.3	5.3	5.3
	best	18	94.7	94.7	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 3.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	6	31.6	31.6	31.6
	best	13	68.4	68.4	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 3.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	7	36.8	36.8	36.8
	best	12	63.2	63.2	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 3.5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	5	26.3	26.3	26.3
	best	14	73.7	73.7	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 3.6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	5	26.3	26.3	26.3
	best	14	73.7	73.7	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 3.7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	5	26.3	26.3	26.3
	best	14	73.7	73.7	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 4.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	2	10.5	10.5	10.5
	very good	11	57.9	57.9	68.4
	best	6	31.6	31.6	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 4.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	1	5.3	5.3	5.3
	very good	7	36.8	36.8	42.1
	best	11	57.9	57.9	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 4.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	3	15.8	15.8	15.8
	very good	8	42.1	42.1	57.9
	best	8	42.1	42.1	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 4.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	1	5.3	5.3	5.3
	very good	8	42.1	42.1	47.4
	best	10	52.6	52.6	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 4.5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	2	10.5	10.5	10.5
	very good	8	42.1	42.1	52.6
	best	9	47.4	47.4	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 4.6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	1	5.3	5.3	5.3
	very good	7	36.8	36.8	42.1
	best	11	57.9	57.9	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 4.7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	1	5.3	5.3	5.3
	very good	10	52.6	52.6	57.9
	best	8	42.1	42.1	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 4.8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	1	5.3	5.3	5.3
	good	2	10.5	10.5	15.8
	very good	8	42.1	42.1	57.9
	best	8	42.1	42.1	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 4.9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	1	5.3	5.3	5.3
	very good	11	57.9	57.9	63.2
	best	7	36.8	36.8	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 4.10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	low	1	5.3	5.3	5.3
	good	8	42.1	42.1	47.4
	very good	6	31.6	31.6	78.9
	best	4	21.1	21.1	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 5.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	5	26.3	26.3	26.3
	best	14	73.7	73.7	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 5.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	3	15.8	15.8	15.8
	very good	5	26.3	26.3	42.1
	best	11	57.9	57.9	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 5.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	1	5.3	5.3	5.3
	good	1	5.3	5.3	10.5
	very good	8	42.1	42.1	52.6
	best	9	47.4	47.4	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 5.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	6	31.6	31.6	31.6
	best	13	68.4	68.4	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 5.5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	low	1	5.3	5.3	5.3
	good	2	10.5	10.5	15.8
	very good	8	42.1	42.1	57.9
	best	8	42.1	42.1	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 6.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	1	5.3	5.3	5.3
	very good	10	52.6	52.6	57.9
	best	8	42.1	42.1	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 6.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	2	10.5	10.5	10.5
	good	1	5.3	5.3	15.8
	very good	5	26.3	26.3	42.1
	best	11	57.9	57.9	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 6.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	3	15.8	15.8	15.8
	very good	8	42.1	42.1	57.9
	best	8	42.1	42.1	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 6.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	3	15.8	15.8	15.8
	very good	9	47.4	47.4	63.2
	best	7	36.8	36.8	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 6.5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	1	5.3	5.3	5.3
	good	2	10.5	10.5	15.8
	very good	8	42.1	42.1	57.9
	best	8	42.1	42.1	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 6.6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	4	21.1	21.1	21.1
	very good	8	42.1	42.1	63.2
	best	7	36.8	36.8	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 7.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very good	3	15.8	15.8	15.8
	best	16	84.2	84.2	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 7.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	low	1	5.3	5.3	5.3
	good	1	5.3	5.3	10.5
	very good	6	31.6	31.6	42.1
	best	11	57.9	57.9	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 7.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	3	15.8	15.8	15.8
	very good	7	36.8	36.8	52.6
	best	9	47.4	47.4	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 7.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	low	1	5.3	5.3	5.3
	good	11	57.9	57.9	63.2
	very good	3	15.8	15.8	78.9
	best	4	21.1	21.1	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 7.5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	5	26.3	26.3	26.3
	very good	7	36.8	36.8	63.2
	best	7	36.8	36.8	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 7.6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	10	52.6	52.6	52.6
	very good	3	15.8	15.8	68.4
	best	6	31.6	31.6	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 7.7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	8	42.1	42.1	42.1
	very good	7	36.8	36.8	78.9
	best	4	21.1	21.1	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 7.8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	1	5.3	5.3	5.3
	good	5	26.3	26.3	31.6
	very good	5	26.3	26.3	57.9
	best	8	42.1	42.1	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 8.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	1	5.3	5.3	5.3
	very good	5	26.3	26.3	31.6
	best	13	68.4	68.4	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 8.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	2	10.5	10.5	10.5
	very good	3	15.8	15.8	26.3
	best	14	73.7	73.7	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 8.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	3	15.8	15.8	15.8
	very good	6	31.6	31.6	47.4
	best	10	52.6	52.6	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 8.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	1	5.3	5.3	5.3
	good	1	5.3	5.3	10.5
	very good	8	42.1	42.1	52.6
	best	9	47.4	47.4	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 8.5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	1	5.3	5.3	5.3
	good	2	10.5	10.5	15.8
	very good	9	47.4	47.4	63.2
	best	7	36.8	36.8	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 8.6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	1	5.3	5.3	5.3
	good	1	5.3	5.3	10.5
	very good	7	36.8	36.8	47.4
	best	10	52.6	52.6	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

sub 8.7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	good	1	5.3	5.3	5.3
	very good	5	26.3	26.3	31.6
	best	13	68.4	68.4	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

ภาคผนวก ง

ระเบียบคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุ
แห่งชาติว่าด้วย การจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ พ.ศ. 2518



ระเบียบคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ
ว่าด้วย การจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ พ.ศ. 2518

โดยที่ได้พิจารณาเห็นว่า คลื่นวิทยุเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าอย่างยิ่งอย่างหนึ่งของประเทศ สามารถอำนวยประโยชน์ในด้านสื่อสารโทรคมนาคม และมีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารราชการแผ่นดิน การรักษาความมั่นคงแห่งชาติและการเศรษฐกิจอย่างใกล้ชิด

ฉะนั้น เพื่อให้การใช้ความถี่คลื่นวิทยุบังเกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ เพื่อป้องกัน บรรเทา และจัดเสียซึ่งการรบกวนซึ่งกันและกัน และเพื่อให้การดำเนินงานควบคุมการใช้ความถี่คลื่นวิทยุเป็นไปโดยเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ คณะรัฐมนตรีจึงมีมติให้วางระเบียบไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบว่าด้วยการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ พ.ศ. 2518”

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งอื่น ในส่วนที่บัญญัติไว้แล้วในระเบียบนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้

ข้อ 4 ในระเบียบนี้

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ ซึ่งกระทรวงคมนาคมได้ตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรี

“ส่วนราชการ” หมายความว่า กระทรวง ทบวง กรม และรัฐวิสาหกิจที่ได้รับการยกเว้นตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

“เอกชน” หมายความว่า นิติบุคคลหรือนุคคลใด ๆ ที่มิได้รับการยกเว้นตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

“สำนักงาน” หมายความว่า สำนักงานบริหารความถี่วิทยุ กรมไปรษณีย์โทรเลข

“ความถี่วิทยุ” หมายความว่า ความถี่ของคลื่นวิทยุ

คำอื่น ๆ ให้มีความหมายตรงกันกับคำที่ผูกนิยามใน มาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

การจัดตั้งสถานีวิทยุคมนาคม

ข้อ 5 ผู้ใดประสงค์จะตั้งสถานีวิทยุคมนาคมนอกจากจะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติมแล้ว จะต้องขออนุมัติต่อคณะกรรมการก่อนอีกด้วย และจะดำเนินการจัดตั้งสถานีวิทยุคมนาคมได้ ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการ

ข้อ 6 เจ้าพนักงานผู้ออกใบอนุญาต จะออกใบอนุญาตให้ผู้ใดตั้งสถานีวิทยุคมนาคมหรือใช้เครื่องวิทยุคมนาคมได้ ต่อเมื่อผู้นั้นได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตามข้อ 5 แล้ว

ข้อ 7 ให้คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติตั้งสถานีวิทยุคมนาคมได้ ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- (1) ผู้ขออนุมัติจัดตั้งเป็นส่วนราชการ ที่มีความจำเป็นต้องใช้วิทยุคมนาคม
- (2) ผู้ขออนุมัติจัดตั้งเป็นเอกชน ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับส่วนราชการโดยตรง โดยเป็นผู้ให้บริการแก่ส่วนราชการ ทั้งนี้ จะต้องมิหนังสือรับรองแสดงผลและความจำเป็นจากส่วนราชการนั้นมาแสดงต่อคณะกรรมการ
- (3) ผู้ขออนุมัติจัดตั้งเป็นเอกชน ที่มีความจำเป็นที่จะต้องติดต่อสื่อสารทางวิทยุคมนาคมกับส่วนราชการ เพื่อประโยชน์ในการควบคุมให้คำแนะนำรายงานข้อมูล หรือขอรับความช่วยเหลือจากส่วนราชการนั้น ทั้งนี้ จะต้องมิหนังสือรับรองแสดงผลและความจำเป็นจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้องมาแสดงต่อคณะกรรมการ
- (4) ผู้ขออนุมัติจัดตั้งเป็นเอกชน ที่ดำเนินกิจการซึ่งคณะกรรมการเห็นว่าเป็นประโยชน์สำคัญต่อเศรษฐกิจของชาติ
- (5) กิจการวิทยุสมัครเล่น ตามระเบียบว่าด้วยการนี้

ข้อ 8 ในหลักการให้คณะกรรมการอนุมัติให้เอกชนตั้งสถานีวิทยุคมนาคมประเภทสถานีประจำในส่วนภูมิภาคได้ เฉพาะในขณะที่ และ ณ จุดซึ่งบริการโทรคมนาคมสาธารณะยังดำเนินการไปไม่ถึง เพื่อเชื่อมโยงระหว่างจุดเหล่านั้นด้วยกัน หรือเพื่อเชื่อมโยงกับจุดซึ่งบริการโทรคมนาคมสาธารณะได้เปิดบริการแล้วเท่านั้น

กรณีที่นอกเหนือไปจากระเบียบนี้ให้นำเสนอคณะกรรมการ เพื่อพิจารณาเป็นราย ๆ ไป

ข้อ 9 คณะกรรมการอาจอนุมัติให้เอกชนตั้งสถานีวิทยุคมนาคมประเภทสถานีเคลื่อนที่ได้เพื่อทำงานติดต่อกับสถานีฝั่ง สถานีบก สถานีวิทยุภาคพื้นดินของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง หรือศูนย์วิทยุที่คณะกรรมการ ได้อนุมัติให้จัดตั้งแล้วเท่านั้น ทั้งนี้ ยกเว้นสถานีเรือของเอกชน จะทำการติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ เฉพาะกรณีบอกเหตุอันตรายหรืออัศจรรย์เท่านั้น

ข้อ 10 คณะกรรมการอาจอนุมัติให้เอกชนตั้งสถานีวิทยุคมนาคมชนิดนำติดตัวที่มีกำลังส่งตามที่คณะกรรมการกำหนด ให้ความถี่ในย่าน VHF หรือ UHF ได้ทั่วราชอาณาจักร ต่อเมื่อได้พิจารณาตามหลักเกณฑ์ในข้อ 7 แล้ว

ข้อ 11 คณะกรรมการอาจอนุมัติให้เอกชนตั้งสถานีวิทยุคมนาคมดังต่อไปนี้ได้ทั่วราชอาณาจักร โดยมีต้องใช้หลักเกณฑ์ ตามข้อ 7 คือ

(1) สถานีวิทยุคมนาคมชนิดนำติดตัว ที่มีกำลังส่งต่ำกว่า 5 วัตต์ ใช้ย่านความถี่วิทยุระหว่าง 26.96 – 27.73 เมกะเฮิรตซ์

(2) สถานีวิทยุคมนาคมกำลังส่งต่ำ หรือใช้ติดตามตัว (Paging) เฉพาะภายในบริเวณที่จำกัด

ข้อ 12 เอกชนที่ได้รับอนุมัติให้จัดตั้งสถานีวิทยุคมนาคมตามระเบียบนี้ยกเว้นข้อ 10 และข้อ 11 จะต้องเข้าใช้เครื่องวิทยุคมนาคมจากกรมไปรษณีย์โทรเลข

คณะกรรมการอาจพิจารณาการเข้าใช้ตามข้อนี้ให้เป็นอย่างอื่นได้เป็นราย ๆ ไป

กำลังส่ง

ข้อ 13 ห้ามมิให้สถานีวิทยุคมนาคมใด ๆ ใช้กำลังส่งคลื่นวิทยุออกอากาศมากกว่ากำลังส่งที่คณะกรรมการได้อนุมัติไว้

สายอากาศและทิศทางการแผ่กระจายคลื่น

ข้อ 14 ห้ามมิให้สถานีวิทยุคมนาคมใด ๆ ใช้สายอากาศผิดลักษณะที่คณะกรรมการได้อนุมัติไว้

การจัดสรรความถี่

ข้อ 15 ความถี่ที่จะได้รับการจัดสรรนั้น จะต้องถูกต้องตามประเภทกิจการที่ได้รับอนุญาตไว้ในข้อบังคับวิทยุของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

ข้อ 16 ห้ามมิให้สถานีวิทยุคมนาคมใด ๆ ส่งคลื่นวิทยุที่มีความถี่นอกเหนือไปจากความถี่ซึ่งคณะกรรมการได้จัดสรรให้แล้ว ทั้งนี้ ต้องมีความผิดพลาดไม่เกินพิกัดที่ข้อบังคับวิทยุของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ หรือข้อเสนอแนะของคณะกรรมการที่ปรึกษาการวิทยุระหว่างประเทศ (C.C.I.R.) ได้ระบุไว้

ข้อ 17 สถานีวิทยุคมนาคมใด ๆ จักต้องไม่ส่งคลื่นวิทยุออกไปนอกแถบความถี่ที่คณะกรรมการได้กำหนดให้ นอกจาก Spurious Radiation และ Harmonics ของความถี่จัดสรร

ซึ่งจะต้องมีกำลังเฉลี่ยรวมทั้งหมดไม่เกินกว่าที่ได้อนุญาตไว้ในข้อบังคับวิทยุของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ หรือข้อเสนอแนะของ C.C.I.R.

ข้อ 18 คณะกรรมการจะพิจารณาอนุมัติจัดสรรความถี่ ย่าน HF ให้เอกชนใช้ได้ ต่อเมื่อได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ไม่มีความถี่จัดสรรอื่นใดที่จะสามารถให้บริการตามที่คณะกรรมการอนุมัติได้ โดยมีต้องตั้งสถานีทวนสัญญาณระหว่างทาง

ข้อ 19 ผู้ขอใช้ความถี่จะต้องกรอรายละเอียดลงในแบบฟอร์มที่คณะกรรมการกำหนดอย่างครบถ้วน แล้วส่งให้คณะกรรมการพิจารณาโดยผ่านเลขานุการคณะกรรมการ แบบฟอร์มที่ไม่ได้กรอรายละเอียดโดยครบถ้วน จะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ

ข้อ 20 เมื่อคณะกรรมการ ได้จัดสรรความถี่ให้ผู้ขอแล้ว ผู้ขอจะต้องไปขอจดทะเบียนความถี่ที่ได้รับจัดสรรกับสำนักงานบริหารความถี่วิทยุ กรมไปรษณีย์โทรเลข

ข้อ 21 สำนักงานจะอนุญาตให้ทดลองใช้ความถี่วิทยุที่คณะกรรมการจัดสรรให้เป็นการชั่วคราวภายในช่วงเวลา 3 เดือน นับแต่วันอนุญาต หากปรากฏว่า ผู้ขอใช้ความถี่มิได้ทดลองใช้ความถี่ที่ขอ สำนักงานจะระงับเรื่องโดยยกเลิกการขอใช้ความถี่นั้น

ข้อ 22 ในการทดลองใช้ความถี่ที่ได้จัดสรรให้ชั่วคราว ให้ผู้ขอใช้ความถี่แจ้งสำนักงานให้ทราบวันและเวลาที่จะทดลอง เพื่อสำนักงานจะได้ตรวจสอบว่า ความถี่ถูกต้องและมีสถานีอื่นใดรบกวนหรือไม่

ข้อ 23 ถ้าหากการทดลองใช้ความถี่ที่ได้จัดสรรให้ชั่วคราวนั้น เป็นผลให้เกิดการรบกวนกับสถานีวิทยุที่ตั้งอยู่ก่อนแล้ว ให้ผู้ขอใช้ความถี่ระงับการใช้ความถี่ที่ขอใช้นั้นทันที แล้วแจ้งให้สำนักงานทราบโดยด่วน เพื่อจะได้พิจารณาเสนอให้คณะกรรมการจัดสรรความถี่ให้ใหม่

ข้อ 24 ในระหว่างระยะเวลา 3 เดือน ดังกล่าว ถ้าหากการทดลองใช้ได้ผลดี ให้ผู้ขอใช้ยื่นยันมาตามแบบฟอร์มว่า จะใช้ความถี่จัดสรรนั้นตลอดไป เพื่อสำนักงานจะได้บันทึกลงไปในทะเบียนความถี่วิทยุของสำนักงานไว้เป็นหลักฐาน แล้วรายงานคณะกรรมการต่อไป ถ้าผู้ขอใช้ไม่ยื่นยันมาสำนักงานจะระงับเรื่อง โดยยกเลิกการขอใช้ความถี่นั้น

ข้อ 25 หลังจากที่ได้บันทึกความถี่จัดสรรลงในทะเบียนความถี่วิทยุของสำนักงานแล้ว สำนักงานจะได้พิจารณาแจ้งจดทะเบียนความถี่วิทยุนั้นต่อคณะกรรมการจดทะเบียนความถี่วิทยุระหว่างประเทศ (I.F.R.B) ต่อไป โดยจะต้องกระทำก่อนหน้าวันใช้งานจริงไม่เกิน 90 วัน หรือหลังจากใช้งานจริงแล้วไม่เกิน 30 วัน

ข้อ 26 คณะกรรมการจดทะเบียนความถี่วิทยุระหว่างประเทศ (I.F.R.B) จะเป็นผู้พิจารณาใบแจ้งจดทะเบียนความถี่วิทยุที่ส่งไป สมควรให้ใช้ความถี่นั้น หรือไม่ เมื่อสำนักงานได้รับทราบผลการพิจารณานี้แล้ว จะแจ้งให้ผู้ขอใช้ความถี่วิทยุนั้นทราบด้วย

ข้อ 27 เพื่อความเหมาะสม ให้คณะกรรมการมีอำนาจที่จะสั่งให้สถานีวิทยุคมนาคมใด ๆ ระวังการใช้หรือเปลี่ยนแปลงความถี่วิทยุได้

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ

ข้อ 28 เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาของคณะกรรมการให้สถานีวิทยุคมนาคมทุกสถานีทั้งที่ได้ตั้งขึ้นแล้วก่อนวันออกระเบียบนี้ และที่ตั้งขึ้นใหม่ต่อไป ส่งข้อมูลของสถานีตามที่คณะกรรมการกำหนดไปให้เลขานุการคณะกรรมการให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่ระบุไว้ ทั้งนี้ ยกเว้นสถานีวิทยุคมนาคมที่ใช้ในราชการลับ

ให้เลขาธิการสภาความมั่นคงแห่งชาติ หรือเจ้ากรมการสื่อสารทหาร หรือปลัดกระทรวงมหาดไทย เป็นผู้ยืนยันรับรองต่อคณะกรรมการว่า สถานีใดเป็นสถานีวิทยุคมนาคมที่ใช้ในราชการลับ

ข้อ 29 การย้ายที่ตั้งสถานีวิทยุคมนาคมประเภทประจำปีที่มีการเปลี่ยนแปลงระบบกระจายคลื่นวิทยุ จะต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการก่อน ทั้งนี้ ยกเว้นการย้ายและการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวเฉพาะกิจของทางราชการทหารและตำรวจ

ข้อ 30 ห้ามมิให้สถานีวิทยุคมนาคมใด ๆ ส่งข่าวหรือข้อความโดยใช้ประมวล หรือรหัสลับเพื่อมิให้ผู้อื่นเข้าใจ ทั้งนี้ ยกเว้นสถานีวิทยุคมนาคมที่ใช้ในราชการ

ข้อ 31 ในการติดต่อกันทุกครั้ง ให้ส่งสัญญาณเรียกขานที่ได้รับอนุญาตให้ใช้อย่างชัดเจนอย่างน้อยที่สุด 2 ครั้ง คือ ก่อนส่งข้อความ และเมื่อจบข้อความแล้ว ทั้งนี้ ยกเว้นสถานีวิทยุคมนาคมที่ใช้ในราชการทหารและตำรวจ

ข้อ 32 สถานีวิทยุคมนาคมใดฝ่าฝืนระเบียบนี้ หรือเงื่อนไขที่คณะกรรมการกำหนดให้คณะกรรมการพิจารณาและมีอำนาจลงโทษสถานหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) ตักเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร

(2) สั่งให้ระวังการใช้สถานีวิทยุคมนาคมนั้นในช่วงระยะเวลาหนึ่ง หรือตลอดไป

ข้อ 33 ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมรักษาการตามระเบียบนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2518

สัญญา ธรรมศักดิ์
(นายสัญญา ธรรมศักดิ์)
นายกรัฐมนตรี

ภาคผนวก จ
หลักเกณฑ์การจัดสรรความถี่วิทยุ
คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ
(กบถ.)



ประกาศคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถักวิทยุแห่งชาติ

เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรความถักวิทยุ

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์ บรรทัดฐาน และกระบวนการตัดสินใจในการจัดสรรความถักวิทยุ ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีความยุติธรรมและมีความโปร่งใส เพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้ความถักวิทยุทั้งของภาครัฐและภาคเอกชน ในการส่งเสริมและรักษาผลประโยชน์สูงสุดของประเทศด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและกิจการวิทยุคมนาคมให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของการพัฒนากิจการวิทยุคมนาคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถักวิทยุแห่งชาติ (กบถ.) จึงเห็นสมควรกำหนดหลักเกณฑ์การจัดสรรความถักวิทยุ ดังต่อไปนี้

1. คุณสมบัติของผู้ขอจัดสรรความถักวิทยุ

1.1 ส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจที่มีความจำเป็นต้องใช้วิทยุคมนาคม เพื่อช่วยในการปฏิบัติหน้าที่

1.2 รัฐวิสาหกิจซึ่งมีหน้าที่ให้บริการโทรคมนาคมสาธารณะตามกฎหมาย

1.3 เอกชนที่รัฐอนุญาตให้ดำเนินการกิจการโทรคมนาคมสาธารณะ

1.4 เอกชนซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจโดยตรง โดยเป็นผู้ให้บริการในการกิจต่าง ๆ แก่ส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ

1.5 เอกชนที่มีความจำเป็นที่จะต้องติดต่อสื่อสารทางวิทยุคมนาคมกับส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจเพื่อประโยชน์ในการควบคุม ให้คำแนะนำ รายงานข้อมูล หรือขอรับความช่วยเหลือจากส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ

1.6 เอกชนที่ดำเนินการซึ่งคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถักวิทยุแห่งชาติ กำหนดไว้ว่าเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของชาติ

2. หลักเกณฑ์การพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุ

2.1 การนำความถี่วิทยุไปประยุกต์ใช้งานจะต้องก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดของประเทศ ทั้งนี้ โดยจัดลำดับความสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1 เพื่อส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคมของประเทศ และบริการวิทยุคมนาคมสาธารณะทั้งภายในและระหว่างประเทศ โดยพัฒนาทั้งด้านระบบ (System) เครือข่าย (Network) และบริการ (Service) ให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.1.2 เพื่อส่งเสริมการรักษาความมั่นคงและการป้องกันประเทศ

2.1.3 เพื่อส่งเสริมการป้องกันชีวิตและทรัพย์สิน การป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม

2.1.4 เพื่อส่งเสริมการศึกษา เผยแพร่ข่าวสาร และความบันเทิง

2.1.5 เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

2.1.6 เพื่อส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และการสำรวจทางวิทยาศาสตร์

2.1.7 เพื่อส่งเสริมกิจการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของประเทศ

2.2 การส่งเสริมการใช้ความถี่วิทยุให้เป็นไปอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

2.2.1 ผู้ขอจัดสรรความถี่วิทยุจะต้องขอใช้บริการโทรคมนาคมสาธารณะก่อนเป็นอันดับแรก เมื่อมีหลักฐานแสดงว่าไม่สามารถใช้บริการโทรคมนาคมสาธารณะได้ จึงจะพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุให้ใช้งานตามความจำเป็น

2.2.2 การขอจัดสรรความถี่วิทยุจะต้องมีเหตุผลที่ชัดเจนแสดงว่าจะใช้ความถี่วิทยุให้มีคุณค่าอย่างแท้จริง และไม่มีทางเลือกใช้สื่อโทรคมนาคมประเภทอื่น รวมทั้งหลีกเลี่ยงการใช้ความถี่วิทยุในย่านความถี่วิทยุ ซึ่งมีความแออัดและคับคั่งสูง (Congestion)

2.2.3 หน่วยงานภายใต้สังกัดเดียวกัน กระทรวงเดียวกัน หรือรัฐวิสาหกิจเดียวกัน จะต้องใช้ข่ายสื่อสารร่วมกันหรือความถี่วิทยุร่วมกันตามความเหมาะสม เมื่อไม่สามารถใช้ข่ายสื่อสารร่วมกันหรือความถี่วิทยุร่วมกันได้โดยมีเหตุผลเพียงพอ จึงจะพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุให้ใช้งานเพิ่มเติม

2.2.4 การจัดสรรความถี่วิทยุจะต้องนำความถี่วิทยุที่ได้รับการจัดสรรไปแล้วมาใช้งานซ้ำ (Reuse) ให้มากที่สุด หรือใช้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด จนกระทั่งมีหลักฐานแสดงว่าไม่สามารถใช้ความถี่วิทยุซ้ำได้ หรือได้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดแล้ว จึงจะพิจารณาจัดสรรความถี่วิทยุให้ใช้งานเพิ่มเติม

2.2.5 การจัดสรรความถี่วิทยุจะคำนึงถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีวิทยุคมนาคมที่ทันสมัย ย่านความถี่วิทยุ ปริมาณข่าวสาร จำนวนลูกข่ายวิทยุคมนาคม และความเหมาะสมกับคุณค่า (Value) ของความถี่วิทยุ เพื่อให้การใช้ความถี่วิทยุเป็นไปอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ

2.2.6 การจัดสรรความถี่วิทยุโดยให้ใช้ความถี่วิทยุร่วมกัน (Sharing) จะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และบรรทัดฐานในการประสานงานการใช้ความถี่วิทยุ เพื่อป้องกันความถี่วิทยุรบกวนอย่างรุนแรงซึ่งกันและกัน

2.3 การจัดสรรความถี่วิทยุในลักษณะเป็นกลุ่ม (Block Allocation) จะคำนึงถึงความยืดหยุ่น (Flexibility) ในการใช้ความถี่วิทยุและการกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนองความต้องการและความจำเป็นต่าง ๆ ของผู้ใช้ความถี่วิทยุ

2.4 การจัดสรรความถี่วิทยุจะต้องสอดคล้องกับตารางกำหนดความถี่วิทยุ (Frequency Allocation Table) เงื่อนไขและกระบวนการต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ และปฏิบัติตามข้อเสนอแนะของสำนักงานวิทยุคมนาคม สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU-R) ตลอดจนแผนความถี่วิทยุแห่งชาติ และข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

2.5 การจัดสรรความถี่วิทยุให้แก่กิจการวิทยุคมนาคมใด ๆ ซึ่งตารางกำหนดความถี่วิทยุ (Frequency Allocation Table) ของข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) ได้กำหนดให้ใช้ความถี่วิทยุร่วมประเภทกิจการหลัก (Primary Service) กับกิจการวิทยุคมนาคมที่ใช้ความถี่วิทยุทั่วโลก (Worldwide) หรือกิจการวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการเดินอากาศหรือการเดินเรือ จะต้องให้ลำดับความสำคัญ (Priority) แก่กิจการเหล่านี้เป็นหลัก หรือจะต้องกำหนดมาตรการพิเศษ เพื่อประกันว่ากิจการเหล่านี้จะต้องปราศจากการรบกวนในการใช้ความถี่วิทยุอย่างรุนแรง

2.6 การจัดสรรความถี่วิทยุบริเวณชายแดน จะต้องประกันว่าไม่ก่อให้เกิดการรบกวนอย่างรุนแรง ต่อความถี่วิทยุของประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งนี้ โดยใช้วิธีการและขั้นตอนการประสานงานความถี่วิทยุกับประเทศเพื่อนบ้านเป็นหลัก

2.7 การจัดสรรความถี่วิทยุจะกำหนดระยะเวลาให้ใช้ความถี่วิทยุ สำหรับกิจการวิทยุคมนาคมต่าง ๆ ครั้งละไม่เกิน 5 ปี นับแต่วันที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุ เว้นแต่คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติเห็นควรกำหนดเป็นอย่างอื่นแล้วแต่กรณี

2.8 กรณีคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ เห็นควรเปิดให้มีบริการวิทยุคมนาคมประเภทใด หรือลักษณะใด จะพิจารณาคัดเลือกผู้ให้บริการวิทยุคมนาคม โดยวิธีการประมูลความถี่วิทยุภายใต้หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดแล้วให้กรมไปรษณีย์โทรเลขเสนอขอความเห็นชอบจากกระทรวงคมนาคมเพื่อดำเนินการต่อไป

3. สิทธิของผู้ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุ

สิทธิที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุเป็นสิทธิเฉพาะของผู้ที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุ ไม่อาจให้บุคคลอื่นใช้ความถี่วิทยุบางส่วนหรือทั้งหมด เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติแล้วเท่านั้น

4. มาตรการภายหลังการจัดสรรความถี่วิทยุ

4.1 ให้ผู้ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุรายงานผลการใช้ความถี่วิทยุให้กรมไปรษณีย์โทรเลขทราบภายในระยะเวลา 1 ปี นับแต่วันที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุ

4.2 หากผู้ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุ ไม่ใช้ความถี่วิทยุที่ได้รับการจัดสรรภายในกำหนดระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุ ให้การจัดสรรความถี่วิทยุนั้นเป็นอันสิ้นสุด เว้นแต่คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติเห็นควรกำหนดเป็นอย่างอื่นแล้วแต่กรณี

4.3 หากตรวจสอบพบว่าผู้ใช้ความถี่วิทยุไม่ได้นำความถี่วิทยุไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ หรือไม่ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนด หรือนำความถี่วิทยุไปให้บุคคลอื่นใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ หรือฝ่าฝืนกฎหมายว่าด้วยวิทยุคมนาคม กฎ ระเบียบ ข้อบังคับหรือประกาศที่เกี่ยวข้อง หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้กรมไปรษณีย์โทรเลขแจ้งยกเลิกการจัดสรรความถี่วิทยุ แล้วรายงานให้คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติทราบ

4.4 หากการใช้ความถี่วิทยุที่ได้รับการจัดสรรก่อให้เกิดการรบกวนการใช้ความถี่วิทยุของผู้อื่นที่ได้รับการจัดสรรอยู่ก่อนแล้ว ให้ผู้ใช้ความถี่วิทยุมีหน้าที่แจ้งให้กรมไปรษณีย์โทรเลขทราบ เพื่อบังคับสาเหตุการรบกวนที่เกิดขึ้น และผู้ใช้ความถี่วิทยุต้องให้ความร่วมมือแก้ไขปัญหาการรบกวนที่เกิดขึ้น รวมทั้งรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่อาจมีขึ้นจากการแก้ไขปัญหาการรบกวนนั้น หากไม่สามารถแก้ไขได้ให้ระงับการใช้ความถี่วิทยุ

4.5 หากปรากฏว่าผู้ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุใช้ความถี่วิทยุโดยไม่เต็มประสิทธิภาพในการรองรับปริมาณข่าวสาร (Capacity) หรือจำนวนลูกข่ายวิทยุคมนาคม (Subscriber) หรือกรณีอื่น ๆ คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติมีอำนาจเรียกคืนความถี่วิทยุบางส่วนได้ตามความเหมาะสม

4.6 คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ มีอำนาจเปลี่ยนแปลง การจัดสรรความถี่วิทยุให้แก่ผู้ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม

ประกาศ ณ วันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2540

(นายสุวัจน์ ธิปิตพัลลภ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม

ประธานคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ

ภาคผนวก จ
หลักเกณฑ์การขอรับการจัดสรรคืนความดี
คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.)

ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การขอรับจัดสรรคลื่นความถี่

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาจัดสรรหรืออนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่เพื่อกิจการ โทรคมนาคมเท่าที่จำเป็นและเหมาะสมก่อนที่จะจัดทำกรอบเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถาวรต่อไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 25 มาตรา 50 มาตรา 51 (1) (3) และ (5) มาตรา 52 มาตรา 53 และมาตรา 54 แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 34 มาตรา 37 มาตรา 39 มาตรา 40 มาตรา 41 มาตรา 45 มาตรา 50 และมาตรา 57 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายประกอบกับมาตรา 10 แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 34 มาตรา 37 มาตรา 39 มาตรา 48 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจึงได้ประกาศหลักเกณฑ์การขอรับจัดสรรคลื่นความถี่ขึ้นใช้ในระหว่างที่การจัดทำกรอบหลักเกณฑ์ระยะยาวยังไม่แล้วเสร็จไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารคลื่นความถี่วิทยุแห่งชาติ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การจัดสรรความถี่วิทยุ ฉบับลงวันที่ 4 พฤศจิกายน 2540 และให้ใช้หลักเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ในประกาศฉบับนี้แทน

ข้อ 2 ในประกาศนี้

“กิจการที่มีใช้เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Non-Commercial Use)” หมายความว่า การดำเนินการที่เป็นไปเพื่อบริการสาธารณะโดยไม่มีวัตถุประสงค์ในการแสวงหาผลกำไรหรือไม่อาจค้าหรือหากำไรในเชิงพาณิชย์ได้ เช่น การดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารราชการแผ่นดิน การดำเนินการในเครือข่ายสื่อสารเฉพาะกิจเพื่อสาธารณกุศล การดำเนินการเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงของรัฐ หรือบรรเทาสาธารณภัยหรือการดำเนินการเพื่อบริการสาธารณะอื่นใดโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย เป็นต้น

“กิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Commercial Use)” หมายความว่า การดำเนินการเพื่อการค้า หรือเพื่อการแสวงหาผลกำไรไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อม ทั้งนี้ให้หมายความรวมถึงการดำเนินการเพื่อรองรับการบริหารกิจการภายในองค์กร เพื่อการลดต้นทุนการบริหารจัดการ หรือเพื่อการดำเนินการอื่นใดอันอาจก่อให้เกิดรายได้หรือผลกำไรขององค์กร

ข้อ 3 การพิจารณาจัดสรรคลื่นความถี่ จะต้องเป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์อย่างน้อยข้อหนึ่งข้อใดดังต่อไปนี้

- 3.1 เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม
- 3.2 เพื่อให้กระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรมและโปร่งใส เพื่อประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น
- 3.3 เพื่อให้การจัดสรรคลื่นความถี่เป็นเครื่องมือในการกระจายการใช้ประโยชน์โดยทั่วถึง รวมทั้งเพื่อสนับสนุนการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม
- 3.4 เพื่อให้มีการใช้คลื่นความถี่อย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด
- 3.5 เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมทั้งเศรษฐกิจ รายสาขา
- 3.6 เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและกิจการวิทยุโทรคมนาคม
- 3.7 เพื่อวางรากฐานสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่ และหน่วยงานของรัฐในการเข้าถึงคลื่นความถี่

ข้อ 4 คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจะพิจารณาจัดสรรหรืออนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่เพื่อกิจการโทรคมนาคมเท่าที่จำเป็นและเหมาะสมในกรณี ดังต่อไปนี้

- 4.1 กรณีเป็นการแบ่งส่วนงานภาครัฐใหม่ตามนโยบายของรัฐบาล โดยมีลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
 - 4.1.1 เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นใหม่ มีพันธกิจใหม่ และสมควรได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่
 - 4.1.2 เป็นพันธกิจที่แยกออกมาจากหน่วยงานเดิม โดยกันหรือแบ่งคลื่นความถี่จากคลื่นความถี่ทั้งหมดที่หน่วยงานเดิมเคยได้รับ หรือ
 - 4.1.3 เป็นพันธกิจใหม่ภายใต้หน่วยงานเดิม แต่สมควรได้รับการจัดสรรใหม่เนื่องจากคลื่นความถี่ที่มีอยู่เดิมไม่พอเพียง
- 4.2 กรณีการออกหรือต่ออายุใบอนุญาตสำหรับผู้ที่ได้รับจัดสรรคลื่นความถี่เดิม ทั้งการใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Commercial Use) และกิจการที่มีใช้

เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Non-Commercial Use) ซึ่งจะออกหรือต่ออายุใบอนุญาตให้ไม่เกินคราวละหนึ่งปีหรือจนกว่าจะมีหลักเกณฑ์การจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ แล้วแต่กรณีใดเกิดขึ้นก่อน

4.3 กรณีการขอใช้คลื่นความถี่ในกิจการที่มีใช้เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Non-Commercial Use) ที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ซึ่งหากไม่ได้รับจัดสรรคลื่นความถี่อาจเกิดผลเสียต่อสาธารณชน โดยผู้ขออนุญาตต้องพิสูจน์ให้เห็นถึงความจำเป็นดังกล่าว

4.4 กรณีเกิดการรบกวนที่จำเป็นต้องเปลี่ยนคลื่นความถี่ ซึ่งหากไม่ได้รับจัดสรรคลื่นความถี่อาจส่งผลให้เกิดการรบกวนอย่างรุนแรงและกระทบต่อผู้ใช้บริการในพื้นที่ให้บริการ

4.5 กรณีอื่นใดที่มีใช้กรณีตามข้อ 4.1 ถึง 4.4 ซึ่งคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติอาจพิจารณาจัดสรรและอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ในกรณีอื่นใดเพิ่มเติม หากมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และหลักเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ตามประกาศฉบับนี้เป็นรายกรณี

ข้อ 5 ในการพิจารณาจัดสรรคลื่นความถี่ตามข้อ 4 คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจะพิจารณาความเหมาะสมภายใต้หลักเกณฑ์ห้าประการ ดังนี้

5.1 ความเหมาะสมของผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ในกรณีการขอรับจัดสรรคลื่นความถี่ในกิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จะพิจารณาความเหมาะสมของผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่จากคุณสมบัติของผู้ขอรับการจัดสรร ฐานะการเงินของผู้ขอรับการจัดสรร และการใช้งานคลื่นความถี่ที่ผ่านมา ดังนี้

5.1.1 ผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่จะต้องมีสภาพนิติบุคคลซึ่งจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือได้รับการรับรองสภาพนิติบุคคลตามกฎหมายไทย

5.1.2 ผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่จะต้องแสดงฐานะและผลดำเนินการด้านการเงินของผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ โดยต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ประสิทธิภาพการดำเนินงานในอนาคต ความสามารถในการหารายได้ ความสามารถในการทำกำไร ความสามารถในการก่อหนี้และชำระหนี้ และความสามารถในการลงทุน รวมทั้งพิจารณาถึงศักยภาพในการลงทุน และดำเนินการตามแผนงานโครงการลงทุนที่เสนอขอใช้คลื่นความถี่

5.1.3 ผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่จะต้องรายงานผลการใช้งานคลื่นความถี่ที่ผ่านมา (Operational Performance) ว่าสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ และปฏิบัติตามอยู่ภายใต้เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่อย่างเคร่งครัดในเรื่องของกำลังส่ง มาตรฐานเครื่องมือวิทยุโทรคมนาคม และความกว้างของแถบคลื่น (Bandwidth) (หากมี) ในการนี้ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติอาจพิจารณาแต่งตั้งคณะบุคคล นิติบุคคล หรือบุคคลที่สามทำหน้าที่สอบทาน ทบทวน หรือจัดทำรายงานผลการใช้งานคลื่นความถี่ที่ผ่านมาประกอบด้วยก็ได้

5.2 ความเหมาะสมทางเทคนิค ในการพิจารณาความเหมาะสมทางเทคนิค คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจะพิจารณาถึงความสอดคล้องกับตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ และการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่ที่ถือเป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ภายใต้หลักความประหยัดและประสิทธิภาพสูงสุดโดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.2.1 ความสอดคล้องกับตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ (National Table of Frequency Allocation) โดยคลื่นความถี่ที่เสนอขอใช้จะต้องมีความสอดคล้องกับตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ และจะต้องเป็นการใช้คลื่นความถี่ที่ถูกต้องตามกิจการวิทยุโทรคมนาคมตลอดจนไม่ก่อให้เกิดการรบกวนสถานีวิทยุโทรคมนาคมอื่น ๆ รวมถึงประเทศเพื่อนบ้าน

5.2.2 ผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ต้องแสดงให้เห็นว่าคลื่นความถี่ที่เสนอขอใช้เป็นไปอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีการเลือกใช้เทคโนโลยีวิทยุคมนาคมที่เหมาะสมเพื่อให้ใช้ความกว้างของแถบคลื่น (Bandwidth) ให้น้อยที่สุดโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพด้านต้นทุน (Cost Efficiency) มีแผนการใช้คลื่นความถี่ซ้ำ (Frequency Reuse) มีการใช้คลื่นความถี่ร่วมกัน (Frequency Sharing) และลดความเสี่ยงที่เกิดจากการรบกวนจากใช้คลื่นความถี่และเทคโนโลยี เช่น สถานีที่ตั้ง หรือการแพร่ไม่พึงประสงค์ (Unwanted Emission) เป็นต้น

5.3 ผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ในการขอใช้คลื่นความถี่เพื่อให้บริการประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเป็นกิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจะพิจารณาถึงมาตรการและแนวทางการแก้ปัญหาผลกระทบอันอาจเกิดต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อมเช่น การใช้คลื่นความถี่ผิดประเภท (misuse) การก่ออาชญากรรมจากการใช้ระบบโทรคมนาคม หรือปัญหาขยะโทรคมนาคม เป็นต้น รวมทั้งมาตรการและแนวทางแก้ปัญหาอันเกิดจากรูปแบบการใช้งานและวิธีการใช้ประโยชน์ที่อาจบิดเบือนและไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของการใช้ประโยชน์บริการโทรคมนาคมของผู้ใช้บริการ

5.4 ความเหมาะสมทางการเงินและเศรษฐกิจของโครงการ ในกรณีการขอรับจัดสรรคลื่นความถี่ในกิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจะพิจารณาความเหมาะสมหรือความคุ้มค่าการลงทุน โดยพิจารณาจากสมมติฐาน วิธีการคำนวณ และผลการวิเคราะห์ว่ามีความสมเหตุสมผล ทั้งในด้านการเงินและเศรษฐกิจหลักเกณฑ์การพิจารณาตามความในวรรคแรก จะพิจารณาจากตัวชี้วัดต่าง ๆ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพต้นทุน และค่าใช้จ่าย (Cost Effectiveness) อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate

of Return: FIRR) อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (Economic Internal Rate of Return: EIRR) และการวิเคราะห์ความไวและความเสี่ยงของโครงการ (Sensitivity and Risk Analysis) เป็นต้น

5.5 ความสอดคล้องกับแผนแม่บทกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ แผนความถี่วิทยุ และแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ในการพิจารณาความสอดคล้องกับแผนแม่บทกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติแผนความถี่วิทยุ และแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจะพิจารณาถึงความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และผลที่จะได้รับการดำเนินโครงการกับแผนแม่บทกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ แผนความถี่วิทยุ และแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่

ข้อ 6 ผู้มีความประสงค์ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ต้องนำเสนอเอกสารหลักฐานเพื่อให้คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติพิจารณา อย่างน้อยดังต่อไปนี้

6.1 ความเหมาะสมของผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่

6.1.1 คุณสมบัติของผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ในกิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์จะต้องแสดงเอกสารหลักฐานรับรองสภาพนิติบุคคลซึ่งจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือได้รับการรับรองสภาพนิติบุคคลตามกฎหมายไทย รวมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลนิติบุคคล (Corporate profile) ให้คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติทราบดังต่อไปนี้

(ก) รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัทย่อย

ผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ต้องแจกแจงรายละเอียดบริษัทย่อยที่เคยได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่ หรือกำลังดำเนินการขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ หรือทำธุรกิจเกี่ยวเนื่องกับบริษัทผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ ในกรณีที่บริษัทที่ผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ถือหุ้นในบริษัทย่อยดังกล่าวไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อมเกินกว่าร้อยละห้าสิบของทุนชำระแล้วของบริษัทนั้น

(ข) รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ถือหุ้นรายใหญ่และผู้ถือหุ้นไขว้

ผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ต้องแจกแจงโครงสร้างการถือหุ้น ซึ่งรวมทั้งผู้ถือหุ้นรายใหญ่ ผู้ถือหุ้นรายเล็กที่ถือหุ้นระหว่างร้อยละห้าถึงร้อยละสิบ และโครงสร้างธุรกิจที่ผู้ถือหุ้นทำเฉพาะเท่าที่เกี่ยวเนื่องกับบริการโทรคมนาคม รวมถึงโครงสร้างการถือหุ้นไขว้ถ้าทำได้ “ผู้ถือหุ้นรายใหญ่” หมายถึง ผู้ถือหุ้นไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในบริษัทที่ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ วิทยุรวมกันเกินกว่าร้อยละสิบของทุนชำระแล้วของบริษัทที่ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ การถือหุ้นดังกล่าวให้นับรวมถึงหุ้นที่ถือโดยผู้ที่เกี่ยวข้องด้วย “การถือหุ้นไขว้” หมายความว่า การที่บริษัท ห้างหุ้นส่วน หรือนิติบุคคลอื่นใดตั้งแต่สองรายขึ้นไปถือหุ้นซึ่งกันและกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการเกาะกลุ่มทางธุรกิจหรือเพื่อการสร้างโครงสร้างของกลุ่มบริษัท ห้างหุ้นส่วน หรือนิติบุคคลนั้น

โดยเฉพาะโครงสร้างในลักษณะของบริษัทโฮลดิ้ง หรือการทำธุรกรรมแบบเครือข่ายที่มีบริษัท ห้างหุ้นส่วน หรือนิติบุคคลหนึ่งทำหน้าที่ควบคุมนโยบายการบริหาร การเงิน การจัดการ จนยากแก่การตรวจสอบการเป็นเจ้าของหรือความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทย่อย

(ค) รายละเอียดเกี่ยวกับผู้เกี่ยวข้อง

ผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ต้องแจกแจงความเกี่ยวข้องกับผู้เกี่ยวข้องอื่นในฐานการเงิน กล่าวคือบุคคลหรือนิติบุคคลที่มีความสัมพันธ์กัน ดังต่อไปนี้

(1) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคลที่บริษัทที่ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทย์เป็นหุ้นส่วน

(2) ห้างหุ้นส่วนจำกัดที่บริษัทที่ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทย์เป็นหุ้นส่วน จำพวกไม่จำกัดความรับผิด หรือเป็นหุ้นส่วนจำพวกจำกัดความรับผิดที่มีหุ้นรวมกันเกินร้อยละสามสิบของหุ้นทั้งหมดของห้างหุ้นส่วนจำกัด

(3) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัดที่บริษัทที่ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทย์ หรือห้างหุ้นส่วนตาม (1) หรือ (2) ถือหุ้นรวมกันเกินร้อยละสามสิบของจำนวนหุ้นที่จำหน่ายได้แล้วทั้งหมดของบริษัทนั้น หรือ

(4) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัดที่บริษัทที่ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทย์ หรือห้างหุ้นส่วนตาม (1) หรือ (2) หรือบริษัทตาม (3) ถือหุ้นรวมกันเกินกว่าร้อยละสามสิบของจำนวนหุ้นที่จำหน่ายได้แล้วทั้งหมดของบริษัทนั้น

(5) นิติบุคคลที่บริษัทที่ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทย์สามารถมีอำนาจในการจัดการในฐานะเป็นผู้แทนของนิติบุคคลนั้น

(ง) รายละเอียดเกี่ยวกับบุคคลที่เกี่ยวข้องกับผู้ขอรับจัดสรรคลื่นความถี่ต้องแสดงรายชื่อ และรายละเอียดของบุคคลที่เกี่ยวข้องกัน กล่าวคือ

(1) ผู้บริหารและผู้บริหารที่เกี่ยวข้องทางเครือญาติกับผู้ถือหุ้นรายใหญ่ ผู้มีอำนาจควบคุมหรือกำกับดูแลกิจการของบริษัท หรือบุคคลที่จะได้รับการเสนอให้เป็นผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจควบคุมของบริษัทที่ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ หรือบริษัทย่อยรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องและญาติสนิทของบุคคลดังกล่าว

(2) นิติบุคคลใด ๆ ที่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ หรือผู้มีอำนาจควบคุมเป็นบุคคลดังต่อไปนี้ของบริษัทที่ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่วิทย์ หรือบริษัทย่อย

(2.1) ผู้บริหาร

(2.2) ผู้ถือหุ้นรายใหญ่

(2.3) ผู้มีอำนาจควบคุม กำกับดูแล หรือเป็นผู้กระทำการแทน

(2.4) บุคคลที่จะได้รับการเสนอให้เป็นผู้บริหารหรือผู้มีอำนาจควบคุม กำกับดูแล หรือเป็นผู้กระทำการแทน

(2.5) ผู้ที่เกี่ยวข้องและญาติสนิทของบุคคลตาม (ก) ถึง (ง)

(3) บุคคลใด ๆ ที่โดยพฤติการณ์บ่งชี้ได้ว่าเป็นผู้ทำการแทน หรืออยู่ภายใต้อิทธิพลของบุคคลตาม (1) ถึง (2) ต่อการตัดสินใจ การกำหนดนโยบาย การจัดการหรือการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญ หรือบุคคลอื่นที่มีพฤติการณ์ทำนองเดียวกัน เช่น ที่ปรึกษาผู้ประสานงาน หรือตัวแทนเชิด

6.1.2 ฐานะและผลการดำเนินการด้านการเงินของผู้บริหารจัดการจัดสรร ผู้บริหารจัดการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับกิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ต้องจัดส่งรายงานผลการดำเนินงาน (Annual Report) ที่ผ่านมา และประมาณการผลการดำเนินงานในอนาคต เพื่อประกอบการพิจารณา ดังนี้

(ก) ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ให้จัดส่งรายงานผลการดำเนินงานประจำปี (Annual Report) ย้อนหลังตลอดระยะเวลาที่ได้รับจัดสรรคลื่นภายในห้าปี โดยจะต้องมีข้อมูลด้านการเงิน ได้แก่ งบดุล งบกำไรขาดทุน งบกระแสเงินสด และอัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญเช่น อัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (Return on Asset: ROA) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนทุน (Return on Equity: ROE) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (Return on Invested Capital: ROIC) อัตราส่วนสภาพคล่อง (Current Ratio) และอัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงานต่อหนี้สินทั้งหมด (Funds from Operation (FFO) /Total Debt) อัตราส่วนรายได้จากการดำเนินงานต่อการชำระดอกเบี้ย (FFO Investment Coverage) และอัตราส่วนความสามารถในการชำระดอกเบี้ยจากกำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี (EBIT Interest Coverage) เป็นต้น

(ข) ประมาณการผลการดำเนินงานในอนาคต ให้จัดส่งแผนธุรกิจที่มีระยะเวลาสอดคล้องกับการดำเนินโครงการที่ขอรับจัดสรรคลื่นความถี่ภายในห้าปี โดยมีเนื้อหาครอบคลุมลักษณะและประเภทของการให้บริการ โครงสร้างการบริหารจัดการ แผนการลงทุน ข้อมูลด้านการเงินและอัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

6.2 ความเหมาะสมทางเทคนิค ผู้ขอรับจัดสรรคลื่นความถี่ต้องแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกับตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ และการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่ที่ถือเป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดภายใต้หลักความประหยัดและประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้ตามรายละเอียดที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด

6.3 ผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ในกรณีโครงการซึ่งขอรับจัดสรรคลื่นความถี่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์อาจส่งผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ให้ผู้บริหารจัดการคลื่อนความถี่จัดทำรายงานชี้แจงเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นในด้านต่าง ๆ ทั้งในเชิงปริมาณ และมูลค่า (หากมี) เช่นผลประโยชน์ต่อการศึกษา ความปลอดภัย ข้อมูลข่าวสารประสิทธิภาพในการให้บริการสาธารณสุขไปโครงการคมนาคมขนส่ง และความมั่นคง รวมทั้งผลกระทบจากการดำเนินการต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมเช่น การใช้คลื่นความถี่ผิดประเภท (misuse) การก่ออาชญากรรมจากการใช้ระบบโทรคมนาคม หรือการก่อให้เกิดปัญหาขยะโทรคมนาคม เป็นต้น ทั้งนี้ ให้ระบุถึงมาตรการในการแก้ไขและบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม รวมถึงภาระค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นจากการดำเนินมาตรการแก้ไขและบรรเทาผลกระทบดังกล่าวด้วย

6.4 ความเหมาะสมทางการเงินและเศรษฐกิจของโครงการ ผู้บริหารจัดการคลื่อนความถี่ในกิจการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ต้องแนบเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวกับการเงินและเศรษฐกิจของโครงการ ให้คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติพิจารณา ดังต่อไปนี้

6.4.1 สมมติฐานการประมาณการ

(ก) สมมติฐานเศรษฐกิจมหภาค (Macro Economic Parameters)

ได้แก่ ตัวแปรทางเศรษฐกิจที่ใช้ประกอบการคำนวณ เช่น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เป็นต้น

(ข) สมมติฐานด้านรายได้ (Revenue) ได้แก่ ตัวแปรที่ใช้ประกอบการคำนวณผลประโยชน์หรือรายได้ของโครงการ เช่น ประมาณการความต้องการ (Demand Forecast) เป้าหมายการให้บริการหรือการขาย (Sales) อัตราค่าบริการ เป็นต้น ทั้งนี้ ในการคำนวณผลประโยชน์หรือรายได้ของโครงการอาจมีการพิจารณาถึงสมมติฐานอื่น ๆ เช่น สมมติฐานทางเทคนิคขีดความสามารถในการให้บริการ ประเภทผู้ให้บริการ พฤติกรรมของผู้ใช้บริการ รวมทั้งลักษณะเฉพาะของบริการหรือธุรกิจ (Nature of business) ด้วย

(ค) สมมติฐานด้านรายจ่าย (Expenditure) ได้แก่ ตัวแปรที่ใช้ประกอบการคำนวณรายจ่ายของโครงการ เช่น ค่าใช้จ่ายลงทุน (Investment Cost) ค่าใช้จ่ายดำเนินการและบำรุงรักษา (Operating and Maintenance Cost) ต้นทุนทางการเงิน (Weighted Average Cost of Capital: WACC) รายจ่ายชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ย รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม (หากมี) เป็นต้น ทั้งนี้ จะต้องนำสมมติฐานการดำเนินโครงการที่สำคัญมาเป็นพื้นฐานในการคำนวณด้วย เช่น รูปแบบการลงทุน แหล่งเงินทุน (เงินทุน เงินกู้ภายในและต่างประเทศ) เงื่อนไขของแหล่งเงิน ระยะเวลาการชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ย

(ง) สมมติฐานด้านความเสี่ยงในการดำเนินงาน ประกอบด้วยความเสี่ยง 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความเสี่ยงในเชิงธุรกิจ เช่น การเปิดเสรีทางการค้าและการแข่งขัน ความเสี่ยงเชิง

เทคโนโลยี และความเสี่ยงจากการดำเนินงาน 2) ความเสี่ยงทางการเงิน เช่น ความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน ความเสี่ยงจากหนี้สินและสภาพคล่อง ความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ย และความเสี่ยงจากหนี้สงสัยจะสูญ และ 3) ความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบ เช่น ความเกี่ยวเนื่องกับบทบัญญัติกฎหมาย และความเชื่อมโยงกับการดำเนินการตามกฎหมายฉบับอื่น ๆ

6.4.2 ประเมินการกระแสเงินสดและการคำนวณผลตอบแทนโครงการ ผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นต้องแนบเอกสารหลักฐานดังต่อไปนี้เพื่อประกอบการพิจารณาของ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

(ก) ประเมินการกระแสเงินสดรับ-จ่ายของโครงการตลอดอายุโครงการ ที่ครอบคลุมตั้งแต่ระยะเวลาการจัดเตรียมโครงการ ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ และระยะเวลาดำเนินการ

(ข) ประเมินการกระแสเงินสดรับ-จ่ายของโครงการที่รวมถึง ผลประโยชน์ และผลกระทบด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการที่สามารถระบุเป็นตัวเงิน (ถ้ามี)

(ค) การวิเคราะห์ความไวและความเสี่ยงของโครงการ (Sensitivity and Risk Analysis) อย่างน้อย 3 กรณี ได้แก่ กรณีพื้นฐาน (base case) กรณีที่ดีที่สุด (best case) และกรณีที่ส่งผลทางลบมากที่สุด (worst case)

(ง) การคำนวณผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐกิจของโครงการเช่น มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุน และค่าใช้จ่าย (Cost Effectiveness) อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate of Return: FIRR) และอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (Economic Internal Rate of Return: EIRR) เป็นต้น

6.5 ความสอดคล้องกับแผนแม่บทกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ แผนความถี่วิทยุและแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่

ให้ผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ชี้แจงถึงความสอดคล้องของการขอรับจัดสรรคลื่นความถี่ กับทิศทางและกรอบแนวทางการพัฒนาภายใต้แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ แผนความถี่วิทยุ และแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่

6.6 การประเมินตนเองถึงเหตุผลสำคัญที่สมควรจะได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่ให้ผู้ขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่จัดทำรายงานสรุปการประเมินตนเองถึงความเหมาะสมที่สมควรจะได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่ โดยจะต้องแสดงให้เห็นถึงเหตุผล ความจำเป็นและประโยชน์ที่จะได้รับจากการดำเนินโครงการตามหลักเกณฑ์การพิจารณาจัดสรรคลื่นความถี่ตามข้อ 6.1 ถึง 6.5 ข้างต้น

ข้อ 7 ค่าธรรมเนียมการออกใบอนุญาต และค่าตอบแทนการใช้คลื่นความถี่ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

7.1 ค่าธรรมเนียมการออกใบอนุญาตและการต่อใบอนุญาต ให้เป็นไปตามอัตราที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด

7.2 ค่าตอบแทนความถี่การใช้คลื่นความถี่ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง กำหนดให้ผู้ที่ใช้ความถี่วิทยุต้องเสียค่าตอบแทนในการใช้ความถี่วิทยุ ลงวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2547 จนกว่าคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจะกำหนดเป็นอย่างอื่น หรือเป็นไปตามมติคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติที่เห็นควรกำหนดให้ใช้เฉพาะกรณี

ข้อ 8. คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติอาจประกาศยกเว้นการปฏิบัติตามประกาศนี้ข้อหนึ่งข้อใดไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย รูปแบบและวิธีการพิจารณาที่เหมาะสมกับกิจการแต่ละประเภทหรือลักษณะกิจการของผู้รับจัดสรรวัตถุประสงค์ของการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่ ลักษณะและรูปแบบการให้บริการ ขนาดของผลประโยชน์และผลกระทบต่อผู้ใช้บริการ ขนาดการลงทุน

ข้อ 9. ประกาศนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ 10. บรรดา กฎ ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศอื่น ในส่วนที่มีกำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ประกาศ ณ วันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2548

พลเอกชูชาติ พรหมพระสิทธิ์

ประธานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

นายบัญชา พิษจันทร์

ประวัติการศึกษา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานที่ผ่านมา

เจ้าพนักงานสื่อสาร ระดับ 6
กองใบอนุญาตวิทยุคมนาคม
กรมไปรษณีย์โทรเลข
กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

พนักงานปฏิบัติการระดับสูง
กลุ่มงานการอนุญาตและกำกับวิทยุคมนาคม
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ