

สรุปผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะต่อ
(ร่าง) ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบเอเอ็ม
ระหว่างวันที่ ๑ - ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๑

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบเอเอ็ม	ความคิดเห็นสาธารณะ	แนวทางการดำเนินการตามผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ
<p style="text-align: center;">- ร่าง -</p> <p style="text-align: center;">ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบเอเอ็ม</p> <p>โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงแผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบเอเอ็ม เพื่อให้มีความเหมาะสมต่อการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และประกอบกิจการกระจายเสียง และป้องกันการรบกวนการใช้คลื่นความถี่ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคและอุตสาหกรรมวิทยุกระจายเสียง</p> <p>อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๑) (๔) (๕) และ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงกำหนดแผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบเอเอ็ม ไว้ดังต่อไปนี้</p> <p>ข้อ ๑ ให้ยกเลิกแผนจัดสรรความถี่วิทยุกระจายเสียงระบบ เอ.เอ็ม. แห่งชาติ (มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๕)</p> <p>ข้อ ๒ ให้ใช้แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบเอเอ็ม เลขที่ กสทช. ผว. ๑๐๔-๒๕๖๑ แทนท้ายประกาศนี้แทน</p> <p>ข้อ ๓ บรรดาประกาศ ข้อบังคับ และคำสั่งอื่นใดในส่วนที่มีกำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือ ซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน</p> <p>ข้อ ๔ ให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ หรือผู้ได้รับอนุญาต สัมปทาน หรือสัญญาจากหน่วยงานดังกล่าวที่ประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง อยู่ในวันที่พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑ ใช้บังคับ และได้รับความเห็นชอบให้ถือครองคลื่นความถี่ตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ยังคงมีสิทธิในการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงและการถือครองคลื่นความถี่ดังกล่าวได้ตามขอบเขตและสิทธิเดิม</p> <p>ข้อ ๕ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป</p> <p style="text-align: right;">ประกาศ ณ วันที่ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑</p> <p style="text-align: center;">พลเอก (สุกิจ ชมะสุนทร) กรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ทำหน้าที่ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ</p>	ไม่มี	ไม่มี

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบเอเอ็ม	ความคิดเห็นสาธารณะ	แนวทางการดำเนินการตามผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ																																																																																								
๑) ขอบข่าย																																																																																										
แผนความถี่วิทยุฉบับนี้ครอบคลุมการกำหนดช่องความถี่วิทยุ และเงื่อนไขการใช้งานความถี่วิทยุสำหรับกิจการกระจายเสียงระบบเอเอ็ม (AM) ในย่านความถี่วิทยุ ๕๒๖.๕ - ๑๖๐๖.๕ กิโลเฮิร์ตซ์ (kHz)	ไม่มี	ไม่มี																																																																																								
๒) ความถี่วิทยุ																																																																																										
๒.๑ ย่านความถี่วิทยุ (Frequency Range) กำหนดให้ใช้ย่านความถี่วิทยุ ๕๒๖.๕ - ๑๖๐๖.๕ กิโลเฮิร์ตซ์ (kHz)	ไม่มี	ไม่มี																																																																																								
๒.๒ ช่องความถี่วิทยุ (Frequency Channel) กำหนดให้ใช้ช่องความถี่วิทยุช่องที่ ๑ ถึง ๑๒๐ ตามตารางที่ ๑ โดยช่องที่ ๑๐๗, ๑๑๘ และ ๑๒๐ กำหนดให้เป็นช่องกำลังส่งต่ำ (Low Power Channel) ที่ต้องมีกำลังส่งออกอากาศโมโนโพลประสิทธิภาพสูงสุด (Maximum Effective Monopole Radiated Power) ไม่เกิน ๑ กิโลวัตต์	ไม่มี	ไม่มี																																																																																								
๒.๓ ความถี่คลื่นพาห์และช่องห่างระหว่างคลื่นพาห์ (Carrier Frequency and Channel Spacing) กำหนดให้ใช้ความถี่คลื่นพาห์ตามตารางที่ ๑ โดยช่องห่างระหว่างคลื่นพาห์มีค่า ๙ กิโลเฮิร์ตซ์ (kHz) ตารางที่ ๑ ช่องความถี่วิทยุและความถี่คลื่นพาห์ <table border="1" data-bbox="241 1045 638 1428"> <thead> <tr> <th>ช่องความถี่วิทยุ</th> <th>ความถี่คลื่นพาห์ (kHz)</th> <th>ช่องความถี่วิทยุ</th> <th>ความถี่คลื่นพาห์ (kHz)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>531</td><td>22</td><td>720</td></tr> <tr><td>2</td><td>540</td><td>23</td><td>729</td></tr> <tr><td>3</td><td>549</td><td>24</td><td>738</td></tr> <tr><td>4</td><td>558</td><td>25</td><td>747</td></tr> <tr><td>5</td><td>567</td><td>26</td><td>756</td></tr> <tr><td>6</td><td>576</td><td>27</td><td>765</td></tr> <tr><td>7</td><td>585</td><td>28</td><td>774</td></tr> <tr><td>8</td><td>594</td><td>29</td><td>783</td></tr> <tr><td>9</td><td>603</td><td>30</td><td>792</td></tr> <tr><td>10</td><td>612</td><td>31</td><td>801</td></tr> <tr><td>11</td><td>621</td><td>32</td><td>810</td></tr> <tr><td>12</td><td>630</td><td>33</td><td>819</td></tr> <tr><td>13</td><td>639</td><td>34</td><td>828</td></tr> <tr><td>14</td><td>648</td><td>35</td><td>837</td></tr> <tr><td>15</td><td>657</td><td>36</td><td>846</td></tr> <tr><td>16</td><td>666</td><td>37</td><td>855</td></tr> <tr><td>17</td><td>675</td><td>38</td><td>864</td></tr> <tr><td>18</td><td>684</td><td>39</td><td>873</td></tr> <tr><td>19</td><td>693</td><td>40</td><td>882</td></tr> <tr><td>20</td><td>702</td><td>41</td><td>891</td></tr> <tr><td>21</td><td>711</td><td>42</td><td>900</td></tr> </tbody> </table> ตารางที่ ๑ ช่องความถี่วิทยุและความถี่คลื่นพาห์ (ต่อ)	ช่องความถี่วิทยุ	ความถี่คลื่นพาห์ (kHz)	ช่องความถี่วิทยุ	ความถี่คลื่นพาห์ (kHz)	1	531	22	720	2	540	23	729	3	549	24	738	4	558	25	747	5	567	26	756	6	576	27	765	7	585	28	774	8	594	29	783	9	603	30	792	10	612	31	801	11	621	32	810	12	630	33	819	13	639	34	828	14	648	35	837	15	657	36	846	16	666	37	855	17	675	38	864	18	684	39	873	19	693	40	882	20	702	41	891	21	711	42	900	ไม่มี	ไม่มี
ช่องความถี่วิทยุ	ความถี่คลื่นพาห์ (kHz)	ช่องความถี่วิทยุ	ความถี่คลื่นพาห์ (kHz)																																																																																							
1	531	22	720																																																																																							
2	540	23	729																																																																																							
3	549	24	738																																																																																							
4	558	25	747																																																																																							
5	567	26	756																																																																																							
6	576	27	765																																																																																							
7	585	28	774																																																																																							
8	594	29	783																																																																																							
9	603	30	792																																																																																							
10	612	31	801																																																																																							
11	621	32	810																																																																																							
12	630	33	819																																																																																							
13	639	34	828																																																																																							
14	648	35	837																																																																																							
15	657	36	846																																																																																							
16	666	37	855																																																																																							
17	675	38	864																																																																																							
18	684	39	873																																																																																							
19	693	40	882																																																																																							
20	702	41	891																																																																																							
21	711	42	900																																																																																							

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบ เอเอ็ม	ความคิดเห็นสาธารณะ	แนวทางการดำเนินการ ตามผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ
---	--------------------	--

ช่องความถี่วิทยุ	ความถี่คลื่นพาห์ (Hz)	ช่องความถี่วิทยุ	ความถี่คลื่นพาห์ (Hz)
43	909	77	1215
44	918	78	1224
45	927	79	1233
46	936	80	1242
47	945	81	1251
48	954	82	1260
49	963	83	1269
50	972	84	1278
51	981	85	1287
52	990	86	1296
53	999	87	1305
54	1008	88	1314
55	1017	89	1323
56	1026	90	1332
57	1035	91	1341
58	1044	92	1350
59	1053	93	1359
60	1062	94	1368
61	1071	95	1377
62	1080	96	1386
63	1089	97	1395
64	1098	98	1404
65	1107	99	1413
66	1116	100	1422
67	1125	101	1431
68	1134	102	1440
69	1143	103	1449
70	1152	104	1458
71	1161	105	1467
72	1170	106	1476
73	1179	107	1485
74	1188	108	1494
75	1197	109	1503
76	1206	110	1512
111	1521	116	1566
112	1530	117	1575
113	1539	118	1584
114	1548	119	1593
115	1557	120	1602

๓) การส่งสัญญาณ		
การส่งสัญญาณในกิจการกระจายเสียงระบบเอเอ็ม ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการส่งสัญญาณที่กำหนด ดังนี้		
๓.๑ การมอดูเลต (Modulation) กำหนดให้การมอดูเลตเป็นการมอดูเลตเชิงขนาดแบบดับเบิลไซด์แบนด์ (Double Sideband Amplitude Modulation)	ไม่มี	ไม่มี

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบเอเอ็ม	ความคิดเห็นสาธารณะ	แนวทางการดำเนินการตามผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ						
<p>๓.๒ ความกว้างแถบคลื่นความถี่ของสัญญาณเสียงเบสแบนด์ (Audio Baseband Bandwidth) และความกว้างแถบคลื่นความถี่ (Channel Bandwidth)</p> <p>กำหนดให้ความกว้างแถบคลื่นความถี่ของสัญญาณเสียงเบสแบนด์ที่นำมามอดูเลต และความกว้างแถบคลื่นความถี่ของสัญญาณที่มอดูเลตแล้ว ต้องมีค่าเป็นค่าใดค่าหนึ่ง ตามตารางที่ ๒</p> <p>ตารางที่ ๒ ความกว้างแถบคลื่นความถี่ของสัญญาณเสียงเบสแบนด์และความกว้างแถบคลื่นความถี่</p> <table border="1" data-bbox="71 533 813 678"> <thead> <tr> <th>ความกว้างแถบคลื่นความถี่ของสัญญาณเสียงเบสแบนด์ (kHz)</th> <th>ความกว้างแถบคลื่นความถี่ (kHz)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.5</td> <td>9.0</td> </tr> <tr> <td>9.0</td> <td>18.0</td> </tr> </tbody> </table>	ความกว้างแถบคลื่นความถี่ของสัญญาณเสียงเบสแบนด์ (kHz)	ความกว้างแถบคลื่นความถี่ (kHz)	4.5	9.0	9.0	18.0	ไม่มี	ไม่มี
ความกว้างแถบคลื่นความถี่ของสัญญาณเสียงเบสแบนด์ (kHz)	ความกว้างแถบคลื่นความถี่ (kHz)							
4.5	9.0							
9.0	18.0							
<p>๓.๓ กำลังส่งออกอากาศโมโนโพลประสิทธิภาพ (Effective Monopole Radiated Power)</p> <p>กำหนดให้กำลังส่งออกอากาศโมโนโพลประสิทธิภาพต้องมีค่าไม่เกินกว่าที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติพิจารณาอนุญาต</p>	<ul style="list-style-type: none"> นายมน ตามกาล (กรมประชาสัมพันธ์) มีข้อคิดเห็นว่า ค่ากำลังส่งออกอากาศโมโนโพลประสิทธิภาพ (Effective Monopole Radiated Power : EMRP) จะส่งผลต่อพื้นที่กระจายเสียง ทั้งนี้ ควรทำการวัดในช่วงเวลากลางวัน (ตั้งแต่พระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก) เพราะหลังจากนั้นในช่วงเวลากลางคืนจะมีการรบกวนในส่วนของกาแพรร์กระจายคลื่นแบบ Sky Wave 	<ul style="list-style-type: none"> เห็นควรยืนยันตาม (ร่าง) ประกาศฯ โดยให้ค่ากำลังส่งออกอากาศโมโนโพลประสิทธิภาพมีค่าไม่เกินกว่าที่ กสทช. พิจารณาอนุญาต เพื่อให้ผู้ประกอบการกิจการกระจายเสียง สามารถขอใช้ค่ากำลังส่งออกอากาศโมโนโพลประสิทธิภาพที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์โดยมีพื้นที่การกระจายเสียงเหมาะสมในการประกอบกิจการของแต่ละราย ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่ที่ กสทช. กำหนดด้วย 						
<p>๓.๔ ดัชนีการมอดูเลต (Modulation Index, m)</p> <p>กำหนดให้ดัชนีการมอดูเลต (m) สำหรับการมอดูเลตสัญญาณต่ำสุดด้านลบ (Negative Peak Signal) ต้องมีค่าไม่เกินหนึ่ง</p>	ไม่มี	ไม่มี						
<p>๓.๕ อุปกรณ์ประมวลสัญญาณเสียงสำหรับการกระจายเสียงระบบเอเอ็ม (AM Broadcasting Audio Processor)</p> <p>กำหนดให้ต้องติดตั้งอุปกรณ์ประมวลสัญญาณเสียงสำหรับการกระจายเสียงระบบเอเอ็มเพื่อควบคุมความกว้างแถบคลื่นความถี่ให้เป็นไปตามที่กำหนด</p>	ไม่มี	ไม่มี						

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบเอเอ็ม	ความคิดเห็นสาธารณะ	แนวทางการดำเนินการตามผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ								
๔) การรับสัญญาณ										
<p>๔.๑ การรับสัญญาณขั้นต่ำ กำหนดให้การรับสัญญาณขั้นต่ำรองรับการรับสัญญาณแบบโมโนโฟนิก (Monophonic Reception)</p>	ไม่มี	ไม่มี								
<p>๔.๒ ความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิง (Reference Usable Field Strength, E_{ref}) กำหนดให้ความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิง (E_{ref}) เป็นความแรงของสัญญาณใช้งานที่ยอมรับ ให้ใช้สำหรับการอ้างอิงเพื่อการวางแผนความถี่วิทยุตาม Recommendation ITU-R BS.638 [1] และกำหนดให้มีค่าเป็นไปตามประเภทของการรับสัญญาณใน Final Acts of the Regional Administrative LF/MF Broadcasting Conference (Region 1 and 3) [2] โดยแสดงค่าดังกล่าวไว้ใน ตารางที่ ๓</p> <p>ตารางที่ ๓ ประเภทการรับสัญญาณและความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิง</p> <table border="1" data-bbox="85 805 795 1029"> <thead> <tr> <th>ประเภทการรับสัญญาณ</th> <th>ความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิง (dBμV/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>การรับสัญญาณเวลากลางวัน (ตั้งแต่พระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก)</td> <td>73</td> </tr> <tr> <td>การรับสัญญาณเวลากลางคืน (ตั้งแต่พระอาทิตย์ตกถึงพระอาทิตย์ขึ้น)</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>การรับสัญญาณโดยใช้ช่องกำลังต่ำ</td> <td>88</td> </tr> </tbody> </table>	ประเภทการรับสัญญาณ	ความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิง (dB μ V/m)	การรับสัญญาณเวลากลางวัน (ตั้งแต่พระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก)	73	การรับสัญญาณเวลากลางคืน (ตั้งแต่พระอาทิตย์ตกถึงพระอาทิตย์ขึ้น)	81	การรับสัญญาณโดยใช้ช่องกำลังต่ำ	88	<ul style="list-style-type: none"> นายชัยวิฑูร อภิชาติไตรสรณ์ (หจก. ฮอทพอยท์เอ็นเตอร์ไพรส์) มีข้อคิดเห็นสนับสนุนให้กำหนดความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิง (Reference Usable Field Strength, E_{ref}) ให้เป็นไปตาม (ร่าง) ประกาศฯ เนื่องจากเป็นการปกป้องพื้นที่การกระจายเสียงไม่ให้เกิดปัญหาการรบกวน ทั้งนี้ หากค่าความแรงของสัญญาณมีค่าน้อยกว่าค่าความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิงแล้วประชาชนยังสามารถรับฟังได้ ก็ให้ถือว่าเป็นผลประโยชน์ในการรับฟังของประชาชน คุณชานันท์ จันทะ (กรมอุตุนิยมวิทยา) ถ้าเป็น 73 dBμV/m จะส่งผลกระทบต่อดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> จะทำให้เขตบริการลดน้อยลงกว่าเดิม ส่งผลกระทบต่อกรรับฟัง และการเข้าถึงของจำนวนประชาชนผู้รับฟังลดลง ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการปรับปรุงเพิ่มกำลังส่ง 	<ul style="list-style-type: none"> เห็นควรยืนยันตาม (ร่าง) ประกาศฯ เห็นควรยืนยันตาม (ร่าง) ประกาศฯ โดยมีเหตุผลดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> การกำหนดความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิงให้มีค่า 73 dBμV/m ซึ่งเป็นค่าความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิงตามที่กำหนดใน Final Acts of the Regional Administrative LF/MF Broadcasting Conference (Region 1 and 3) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การวางแผนความถี่วิทยุ และประเมินการรบกวนการใช้งานคลื่นความถี่ของผู้ประสงค์จะใช้งานคลื่นความถี่เพื่อประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงระบบเอเอ็ม เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่ตามมาตรฐานสากลกำหนดไว้ โดยค่าดังกล่าวเป็นค่าที่มากกว่าที่กำหนดในแผนจัดสรรความถี่วิทยุกระจายเสียงระบบ เอ.เอ็ม. แห่งชาติ ที่ให้ใช้ค่าความเข้มของสัญญาณ 60 dBμV/m เป็นเขตบริการในการวางแผน
ประเภทการรับสัญญาณ	ความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิง (dB μ V/m)									
การรับสัญญาณเวลากลางวัน (ตั้งแต่พระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก)	73									
การรับสัญญาณเวลากลางคืน (ตั้งแต่พระอาทิตย์ตกถึงพระอาทิตย์ขึ้น)	81									
การรับสัญญาณโดยใช้ช่องกำลังต่ำ	88									

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบ เอเอ็ม	ความคิดเห็นสาธารณะ	แนวทางการดำเนินการ ตามผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ
<p>๔.๒ ความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิง (Reference Usable Field Strength, E_{ref}) (ต่อ)</p>		<p>๒. พื้นที่การกระจายเสียงตามที่กำหนดไว้ใน (ร่าง) ประกาศฯ มีขนาดขึ้นกับค่าความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิง อย่างไรก็ตาม การรับฟังและการเข้าถึงการรับฟังของประชาชนขึ้นกับปัจจัยอื่น เป็นต้นว่า ค่ากำลังส่งของเครื่องส่งและคุณลักษณะทางเทคนิคของสถานีวิทยุกระจายเสียง และคุณภาพของเครื่องรับวิทยุกระจายเสียง</p> <p>๓. การเปลี่ยนแปลงค่าความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิงให้มีความมากขึ้นตามข้อ ๑. ไม่มีผลกระทบต่อการรับฟัง การเข้าถึงการรับฟังของประชาชน และภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมของสถานีวิทยุกระจายเสียงในสังกัดส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ หรือผู้ได้รับอนุญาต สัมปทาน หรือสัญญาจากหน่วยงานข้างต้น ซึ่งรวมถึงสถานีวิทยุกระจายเสียงในสังกัดกรมอุตุนิยมวิทยาด้วย เนื่องจากไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงค่ากำลังส่งของเครื่องส่งและคุณลักษณะทางเทคนิคของสถานีวิทยุกระจายเสียงดังกล่าวแต่อย่างใด</p>

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบ เอเอ็ม	ความคิดเห็นสาธารณะ	แนวทางการดำเนินการ ตามผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ
<p>๔.๒ ความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิง (Reference Usable Field Strength, E_{ref}) (ต่อ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • นายมน โนม ตามกาล (กรมประชาสัมพันธ์) <p>ประเด็นข้อ ๔.๒ ความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิง ประเภทการรับสัญญาณ (การรับสัญญาณเวลากลางวัน = 73 dBμV/m เท่ากับว่าเขตบริการของแต่ละสถานีจะลดลงเมื่อเทียบกับข้อกำหนดเดิม (60 dBμV/m) อาจส่งผลต่อ</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. จำนวนผู้รับฟังลดลง ๒. สถานีจะอยู่ลำบาก เนื่องจากไม่มีโฆษณา หรือมีแต่ลดน้อยลงจนเป็นเหตุให้ไม่มีเงินรายได้หรือมีแต่ลดน้อยลง ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการบริหารจัดการสถานีฯ ๓. หากจำเป็นจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐาน (73 dBμV/m) และส่งผลกระทบต่อสถานีฯ กสทช. จะมีมาตรการอื่นใดช่วยเหลือเยียวยาสถานีฯ ทั้งโดยตรงและโดยอ้อมเพื่อให้สถานีฯ สามารถดำเนินการตามภารกิจหน้าที่ต่อไปได้ ประเด็นนี้ผมขอเสนอ เห็นควรที่จะนำกลับมาทบทวนหาวิธีอื่นที่ประชุมเพื่อหาข้อยุติอย่างเหมาะสมต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> • เห็นควรยืนยันตาม (ร่าง) ประกาศฯ โดยมีเหตุผลเดียวกันกับกรณีความคิดเห็นสาธารณะของกรมอุตุนิยมวิทยา ทั้งนี้ เนื่องจากไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงค่ากำลังส่งของเครื่องส่งและคุณลักษณะทางเทคนิคของสถานีวิทยุกระจายเสียงดังกล่าวแต่อย่างใด

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบ เอเอ็ม	ความคิดเห็นสาธารณะ	แนวทางการดำเนินการ ตามผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ
<p>๔.๓ ความแรงของสัญญาณใช้งาน (Usable Field Strength, E_u)</p> <p>กำหนดให้ความแรงของสัญญาณใช้งาน (E_u) เป็นความแรงของสัญญาณใช้งานขั้นต่ำที่เครื่องรับสามารถรับสัญญาณได้ภายใต้สภาวะที่มีสัญญาณรบกวนจากสิ่งประดิษฐ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นและสัญญาณรบกวนอื่นจากการใช้งานความถี่วิทยุตาม Recommendation ITU-R BS.638 [1] โดยคำนวณจากสมการต่อไปนี้</p> $E_u = \sqrt{\sum_{i=1}^N (a_i E_{ni})^2 + E_{min}^2} \quad (1)$ <p>เมื่อ E_{ni} และ a_i คือ ความแรงของสัญญาณ (Field Strength, E_{ni}) ในหน่วย $\mu\text{V/m}$ และ อัตราส่วนป้องกันการรบกวน (Protection Ratio, a) จากเครื่องส่งที่ไม่ต้องการรับฟัง (Unwanted Transmitter) ลำดับที่ i โดย $i = 1, 2, \dots, N$ ตามลำดับ โดยความแรงของสัญญาณให้มีค่าเป็นไปตามวิธีการคำนวณความแรงของสัญญาณคลื่นดิน (Ground-wave) ความแรงของสัญญาณคลื่นฟ้า (Sky-wave) และการนำไฟฟ้าของดิน (Ground Conductivity) ที่กำหนดใน Recommendation ITU-R P.368-9 [3], Recommendation ITU-R P.1147-4 [4] และ Recommendation ITU-R P.832-4 [5] ตามลำดับ หรือตามวิธีการอื่นที่เทียบเท่า</p> <p>และ E_{min} คือ ความแรงของสัญญาณใช้งานขั้นต่ำ (Minimum Usable Field Strength) ในหน่วย $\mu\text{V/m}$ ที่เครื่องรับสามารถรับสัญญาณได้ภายใต้สภาวะที่มีสัญญาณรบกวนจากสิ่งประดิษฐ์ที่มนุษย์สร้างขึ้น โดย ความแรงของสัญญาณใช้งานขั้นต่ำให้มีค่าเป็นไปตามที่กำหนดใน Final Acts of the Regional Administrative LF/MF Broadcasting Conference (Region 1 and 3) [2]</p>	ไม่มี	ไม่มี

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบ เอเอ็ม

ความคิดเห็นสาธารณะ

แนวทางการดำเนินการ ตามผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ

๔.๔ อัตราส่วนป้องกันการรบกวน (Protection Ratio, α) กำหนดให้อัตราส่วนป้องกันการรบกวน (α) สำหรับการใช้งานช่องความถี่เดียวกัน (Co-channel Protection Ratio) และสำหรับการใช้งานช่องความถี่ข้างเคียงกัน (Adjacent Channel Protection Ratios) มีค่าเป็นไปตามที่กำหนดใน Final Acts of the Regional Administrative LF/MF Broadcasting Conference (Region 1 and 3) [2] โดยแสดงไว้ในตารางที่ ๔

ตารางที่ ๔ อัตราส่วนป้องกันการรบกวน

ประเภทการใช้งานช่องความถี่	อัตราส่วนป้องกันการรบกวน
ช่องความถี่เดียวกัน	30 dB
ช่องความถี่ข้างเคียงกันที่มีการมอดูเลตสัญญาณเสียงแบนด์ที่มีความกว้างแถบคลื่นความถี่ 4.5 กิโลเฮิรตซ์ (kHz)	5 dB
ช่องความถี่ข้างเคียงกันที่มีการมอดูเลตสัญญาณเสียงแบนด์ที่มีความกว้างแถบคลื่นความถี่ 9.0 กิโลเฮิรตซ์ (kHz)	9 dB ¹

¹ อัตราส่วนป้องกันการรบกวนสำหรับการใช้งานช่องความถี่ข้างเคียงกันตามที่กำหนดใน Final Acts of the Regional Administrative LF/MF Broadcasting Conference (Region 1 and 3) [2] มีค่า 9 dB สำหรับช่องความถี่ข้างเคียงที่มีการมอดูเลตสัญญาณเสียงแบนด์ที่มีความกว้างแถบคลื่นความถี่ 10.0 กิโลเฮิรตซ์ (kHz) อย่างไรก็ตาม การกำหนดให้อัตราส่วนป้องกันการรบกวนค่าเดียวกันสำหรับการใช้งานช่องความถี่ข้างเคียงกันที่มีการมอดูเลตสัญญาณเสียงแบนด์ที่มีความกว้างแถบคลื่นความถี่ 9.0 กิโลเฮิรตซ์ เป็นไปเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับความกว้างแถบความถี่ของสัญญาณเสียงแบนด์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ไม่มี

ไม่มี

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบ เอเอ็ม	ความคิดเห็นสาธารณะ	แนวทางการดำเนินการ ตามผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ
<p>๔.๕ พื้นที่การกระจายเสียง (Coverage Area) กำหนดให้พื้นที่การกระจายเสียงเป็นพื้นที่ที่มีความแรงของสัญญาณจากเครื่องส่งที่ต้องการรับฟัง (Wanted Transmitter) ไม่น้อยกว่าความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิง (E_{ref}) และความแรงของสัญญาณใช้งาน (E_U)</p>	<ul style="list-style-type: none"> นายไพโรจน์ ปิ่นแก้ว (บริษัท บางกอกเอ็นเตอร์เทนเมนต์ จำกัด) <ul style="list-style-type: none"> มีข้อคิดเห็นเกี่ยวกับขนาดของพื้นที่การให้บริการว่าควรมีการกำหนดขอบเขต ส่วนจะใช้ค่าความแรงของสัญญาณที่ 60 dBμV/m หรือ 73 dBμV/m เพื่อกำหนดขอบเขตนั้น คิดว่าเป็นประเด็นการคุ้มครองพื้นที่การให้บริการ แต่ในความเป็นจริงหน่วยงานต่าง ๆ เอง ก็มีการนิยามพื้นที่การบริการที่ไม่เหมือนกัน โดยบริบทนั้นจะแตกต่างจากกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลที่ให้ความสำคัญกับการคุ้มครองพื้นที่การให้บริการตามกำลังส่งออกอากาศ และควรอ้างอิงกับกฎหมายหรือระเบียบที่ควบคุมกิจการวิทยุกระจายเสียงว่า ชุมชน สาธารณะ ธุรกิจ พื้นที่ขนาดเท่าไร ยกตัวอย่างเช่น แผนจัดสรรความถี่วิทยุกระจายเสียงระบบ เอ.เอ็ม. แห่งชาติ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ให้กรมประชาสัมพันธ์เปิดพื้นที่ได้มากเท่าที่จะทำได้ หรือแผนความถี่วิทยุกระจายเสียงระบบ เอฟ. เอ็ม. ของประเทศ (พ.ศ.๒๕๒๘) เอง ก็มีการกำหนดให้ค่ากำลังส่งออกอากาศ และขอบเขตพื้นที่การให้บริการระหว่างกรุงเทพฯ กับต่างจังหวัดแตกต่างกัน นายชัยวิฑูร อภิชาติไตรสรณ์ (หจก.ฮอทพอยท์เอ็นเตอร์ไพรส์) <ul style="list-style-type: none"> มีข้อคิดเห็นว่าผู้ประกอบการวิทยุกระจายเสียงระบบ เอเอ็ม (รายเดิม) จะเกิดความเข้าใจผิดโดยนำค่าความแรงของสัญญาณที่ 73 dBμV/m ไปคิดในเขตพื้นที่บริการเดิมเพียงแต่ค่าความแรงของสัญญาณที่ 73 dBμV/m เป็นพื้นที่กระจายเสียงที่ได้รับความคุ้มครองจากสัญญาณรบกวน เพราะเขตพื้นที่ให้บริการเดิมมีการคิดค่าความแรงของสัญญาณที่ 60 dBμV/m ถ้านำค่าความแรงของสัญญาณที่ 73 dBμV/m ไปแทนที่เท่ากับว่าจะต้องมีการขยายกำลังส่งถึง ๒๐ เท่าโดยประมาณ 	<ul style="list-style-type: none"> เห็นควรยืนยันตาม (ร่าง) ประกาศฯ ความคิดเห็นนี้ เกี่ยวข้องกับการกำหนดขนาดพื้นที่การกระจายเสียงตามประเภทใบอนุญาตประกอบกิจการ เห็นควรรับฟังความคิดเห็นนี้ เพื่อประกอบการพิจารณาอนุญาตประกอบกิจการในประกาศที่เกี่ยวข้องต่อไป <ul style="list-style-type: none"> เห็นควรรับฟังความคิดเห็นนี้ เกี่ยวกับการกำหนดพื้นที่การกระจายเสียงของสถานีวิทยุกระจายเสียงตามความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิงไปดำเนินการประชาสัมพันธ์ และทำความเข้าใจกับผู้ประกอบการในรายที่อาจเข้าใจคลาดเคลื่อนต่อไป

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบ เอเอ็ม	ความคิดเห็นสาธารณะ	แนวทางการดำเนินการ ตามผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ
<p>๔.๕ พื้นที่การกระจายเสียง (Coverage Area) (ต่อ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> นายมน โนม ตามกาล (กรมประชาสัมพันธ์) ได้อธิบายในเรื่องของหลักการคำนวณพื้นที่กระจายเสียงว่าในการคำนวณพื้นที่กระจายเสียงนั้นมีการคำนึงการรบกวนจากมนุษย์และสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ รวมไปถึงได้อธิบายว่าค่าความแรงของสัญญาณที่ 73 dBμV/m นั้นเป็นค่าที่สูงพอและทนทานต่อการรบกวนทุกอย่างแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> เห็นควรยืนยันตาม (ร่าง) ประกาศฯ ทั้งนี้ การกำหนดพื้นที่การกระจายเสียงตามความแรงของสัญญาณใช้งานอ้างอิงนั้น ครอบคลุมผลกระทบจากการรบกวนการใช้งานคลื่นความถี่จากมนุษย์ สภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ และสถานีวิทยุกระจายเสียงอื่นที่ใช้งานช่องความถี่เดียวกันและช่องความถี่ข้างเคียงกันแล้ว
<p>๕) เจื่อนใจการใช้คลื่นความถี่</p>		
<p>๕.๑ การใช้คลื่นความถี่ต้องได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ตามมาตรา ๔๑ แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓</p> <p>๕.๒ การใช้คลื่นความถี่เพื่อประกอบกิจการกระจายเสียงต้องได้รับใบอนุญาตตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑</p> <p>๕.๓ เครื่องวิทยุคมนาคม และอุปกรณ์วิทยุคมนาคมต้องได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม</p>	<p>ไม่มี</p>	<p>ไม่มี</p>

<p>(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบ เอเอ็ม</p>	<p>ความคิดเห็นสาธารณะ</p>	<p>แนวทางการดำเนินการ ตามผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ</p>
<p>๕.๔ เครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงและสถานีวิทยุกระจายเสียงต้องมีลักษณะทางเทคนิคเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบ เอเอ็ม.</p> <p>๕.๕ ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ และผู้ได้รับอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงต้องดูแลรักษาและปรับปรุง การใช้งานเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง และ สถานีวิทยุกระจายเสียงให้สอดคล้องตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบ เอเอ็ม. ตลอดระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต</p> <p>๕.๖ ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ และผู้ได้รับอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานกับผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายอื่น เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการรบกวน ทั้งนี้ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ อาจกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการเฉพาะเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการรบกวนเป็นรายกรณีตามความเหมาะสม</p> <p>๕.๗ ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ และผู้ได้รับอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานความถี่วิทยุระหว่างประเทศ รวมทั้งปฏิบัติตามข้อตกลงในการประสานงานความถี่วิทยุระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง</p> <p>๕.๘ ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ และผู้ได้รับอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ประกาศกำหนด และที่จะประกาศกำหนดเพิ่มเติม</p>		

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบ เอเอ็ม	ความคิดเห็นสาธารณะ	แนวทางการดำเนินการ ตามผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ
๖) เอกสารอ้างอิง		
<p>[1] Recommendation ITU-R BS.638 (07/1986): Terms and definitions used in frequency planning for sound broadcasting.</p> <p>[2] Final Acts of the Regional Administrative LF/MF Broadcasting Conference (Region 1 and 3), Geneva, 1975.</p> <p>[3] Recommendation ITU-R P.368-9 (02/2007): Ground-wave propagation curves for frequencies between 10 kHz and 30 MHz.</p> <p>[4] Recommendation ITU-R P.1147-4 (2007): Prediction of sky-wave field strength at frequencies between about 150 and 1700 kHz.</p> <p>[5] Recommendation ITU-R P.832-4 (07/2015): World atlas of ground conductivities.</p>	ไม่มี	ไม่มี
๗) ประเด็นอื่นๆ		
<p>๗.๑ การวัดค่าความแรงสัญญาณ (Field Strength) ภาคสนาม</p>	<ul style="list-style-type: none"> นายชัยวิฑูร อภิชาติไตรสรณ์ (หจก.ฮอทพอยท์เอ็นเตอร์ไพรส์) มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวัดค่าความแรงสัญญาณ (Field Strength) ภาคสนามว่าควรจะทำการวัดที่ระยะห่างจากแนวสายไฟ ๑๐๐ เมตร ขึ้นไป นายมน โตามกาล (กรมประชาสัมพันธ์) มีข้อเสนอแนะ เรื่องวิธีการวัดค่าความแรงของสัญญาณ (Field Strength) ภาคสนาม จะทำการวัดที่ระดับความสูง ๑ - ๑.๕ เมตร หมุนทิศทางคลื่นที่แรงที่สุด และหลีกเลี่ยงเรื่องหม้อแปลงไฟฟ้า สายไฟฟ้าแรงสูง สภาพแวดล้อม เช่น ตามโรงงานอุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ความคิดเห็นนี้อยู่นอกขอบข่ายของ (ร่าง) ประกาศฯ ใดๆก็ตาม เห็นควรรับฟังความคิดเห็นนี้ เพื่อนำไปดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวัดค่าความแรงสัญญาณภาคสนามต่อไป ความคิดเห็นนี้อยู่นอกขอบข่ายของ (ร่าง) ประกาศฯ ใดๆก็ตาม เห็นควรรับฟังความคิดเห็นนี้ เพื่อนำไปดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวัดค่าความแรงสัญญาณภาคสนามต่อไป

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบ เอเอ็ม	ความคิดเห็นสาธารณะ	แนวทางการดำเนินการ ตามผลการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ
<p>๗.๒ การกำหนดค่ากำลังส่งออกอากาศโมโนโพลประสิทธิภาพการใช้งาน สายอากาศ และค่าธรรมเนียมการใช้คลื่นความถี่</p>	<ul style="list-style-type: none"> • นายชัยวิฑูร อภิชาติไตรสรณ์ (หจก.ฮอทพอยท์เอ็นเตอร์ไพรส์) และนายมนิ ตามกาล (กรมประชาสัมพันธ์) มีข้อเสนอแนะว่าการกำหนด EMRP อาจจะไม่มีความจำเป็น เพียงแต่ว่าการที่มีพื้นที่กระจายเสียงที่แตกต่างกันน่าจะเป็นปัจจัยในการนำมาคิดค่าธรรมเนียมของการใช้คลื่นความถี่ • นายไพโรจน์ ปิ่นแก้ว (บริษัท บางกอกเอ็นเตอร์เทนเมนต์ จำกัด) และนายมนิ ตามกาล (กรมประชาสัมพันธ์) มีข้อเสนอแนะว่าควรส่งเสริมหรือไม่ควรปิดกั้นการใช้สายอากาศแบบมีทิศทาง (Directional Antenna) • นายชัยวิฑูร อภิชาติไตรสรณ์ (หจก.ฮอทพอยท์เอ็นเตอร์ไพรส์) มีข้อเสนอแนะว่าการคิดค่าธรรมเนียมการใช้คลื่นโดยนำพื้นที่กระจายเสียงมาพิจารณาด้วยนั้น กรณีใช้สายอากาศแบบมีทิศทาง (Directional Antenna) จะมีการขยายพื้นที่กระจายเสียงที่มีการมุ่งเน้นในการให้บริการอีกเท่าตัว ส่วนในพื้นที่อื่น ๆ นั้นก็จะมีผลกระทบ ดังนั้นหากมีการคิดค่าธรรมเนียม ควรคิดเหมือนกับพื้นที่กระจายเสียงที่มีการใช้สายอากาศแบบรอบตัว (Omni Directional Antenna) เพราะพื้นที่กระจายเสียงโดยรวมระหว่างสายอากาศ จะมีค่าเท่ากัน 	<ul style="list-style-type: none"> • ความคิดเห็นนี้อยู่นอกขอบข่ายของ (ร่าง) ประกาศฯ อย่างไรก็ตาม เห็นควรรับฟังความคิดเห็นนี้ เพื่อนำไปดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการคิดค่าธรรมเนียมการใช้คลื่นความถี่ต่อไป • ความคิดเห็นนี้อยู่นอกขอบข่ายของ (ร่าง) ประกาศฯ อย่างไรก็ตาม เห็นควรรับฟังความคิดเห็นนี้ เพื่อนำไปดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการอนุญาตต่อไป • ความคิดเห็นนี้อยู่นอกขอบข่ายของ (ร่าง) ประกาศฯ อย่างไรก็ตาม เห็นควรรับฟังความคิดเห็นนี้ เพื่อนำไปดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการอนุญาต และการคิดค่าธรรมเนียมการใช้คลื่นความถี่ต่อไป