

أهم مخرجات المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية

تقرير تحليلي ©

تقرير صادر عن هيئة تنظيم الاتصالات
إدارة الطيف الترددي
الدوحة - ص.ب 23404 قطر
الموقع على شبكة الانترنت www.cra.gov.qa

أهم مخرجات المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية

تمهيد

قام الاتحاد الدولي للاتصالات بعقد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-15) في مدينة جنيف السويسرية خلال الفترة من 27-2 نوفمبر 2015م وفقاً للجدول الزمني للمؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية التي تُعقد كل ثلاثة أو أربعة أعوام لغايات مراجعة الإطار التنظيمي لإدارة الطيف الترددي على المستوى العالمي بالإضافة إلى تنسيق الشبكات الساتلية، ويأتي هذا الإطار على مستوى معاهدة من خلال لوائح الراديو. وقد اعتُبر المؤتمر الأخير (WRC-15) من أكبر المؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية التي عقدت لغاية تاريخه حيث شارك قرابة 3000 ممثل عن 160 جهة من الدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات فضلاً عن ممثلين لجهات شاركت بصفة مراقب.

وقد تمت مناقشة بنود جدول أعمال مؤتمر (WRC-15) وعددها 36 بنداً، حيث احتوت بعض البنود على العديد من المسائل، وهذا العدد من بنود جدول أعمال المؤتمر يعكس مدى التعقيد في بيئة الاتصالات الراديوية العالمية التي تعود إلى الدخول السريع للتكنولوجيات الجديدة في هذا المجال.

وتعتبر دولة قطر من الدول الموقعة على دستور الاتحاد الدولي للاتصالات، وهو أداة قانونية بمستوى معاهدة تُلزم التوافق مع لوائح الراديو؛ ما يعني ضرورة التأكد من أن الخدمات الراديوية في الدولة قطر لا تتسبب بأية تداخلات على الخدمات الراديوية في الدول الأخرى التي تعمل وفقاً للوائح الراديو والعكس صحيح، أي أن الخدمات الراديوية في دولة قطر لها الحق في الحماية من أية تداخلات قد تنشأ من دول أخرى.

وتعمل بيئة إدارة الطيف الترددي على المستوى العالمي والمدونة في لوائح الراديو على تسهيل تنسيق الطيف الراديوي وما ينتج عنها من وفورات في حجم تصنيع الأجهزة الراديوية.

تحقيق الأهداف الوطنية الرئيسية خلال المؤتمر

بعد ما يقارب من شهر من التفاوض والمناقشات، لعب وفد دولة قطر المشارك في مؤتمر (WRC-15) دوراً هاماً في تأمين النتائج الرئيسية التي تحتاجها إدارة الطيف الترددي لغايات إدراجها ضمن الإطار التنظيمي الوطني خلال الاثني عشر شهراً القادمة.

وتشكل الفوائد الكبيرة التي تحققت لدولة قطر من نتائج مؤتمر (WRC-15) الأساس لمراجعة خطط الطيف الترددي لدى هيئة تنظيم الاتصالات للأربع سنوات القادمة.

ويعود تحقيق هذه النتائج للتحضيرات الفعالة التي سبقت المؤتمر بالإضافة إلى المشاركة الفاعلة من قبل الجهات الحكومية الرئيسية وخبراء قطاع الاتصالات ضمن وفد دولة قطر إلى المؤتمر.

وتشمل النتائج الرئيسية للمؤتمر:

1. توزيع 91 ميگاهرتز في مدى التردد 1518-1427 ميگاهرتز لطيف منسق عالمياً لاستخدامات الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT).
2. تحديد إضافي لطيف الاتصالات المتنقلة الدولية IMT في النطاق 790-694 ميگاهرتز.
3. الاتفاق على إضافة بند لبنود جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية القادم (WRC-19) لاستكشاف الخيارات لتحديدات إضافية لطيف الاتصالات المتنقلة الدولية IMT بالنطاقات الترددية فوق 6 جيجاهرتز لدعم التقنيات الجديدة للجيل الخامس للاتصالات المتنقلة.
4. مدى تردد موحد ومنسق عالمياً 894-694 ميگاهرتز لتطبيقات حماية الجمهور والإغاثة من الكوارث (اتصالات السلامة للجمهور).
5. الاتفاق على توزيع النطاق 1092.3-1987.7 ميگاهرتز لأغراض التتبع العالمي للرحلات الجوية للطيران المدني، وذلك للخدمة المتنقلة الساتلية للطيران (أرض-فضاء) لتمكين المحطات الفضائية من استقبال إرسالات المراقبة الأوتوماتيكية التابعة بأسلوب الإذاعة (ADS-B) التي تبثها مرسلات الطائرات (ويأتي هذا الاتفاق في أعقاب مأساة اختفاء وفقدان الطائرة التابعة للخطوط الجوية الماليزية أثناء الرحلة رقم MH370 التي قامت بها في مارس 2014).
6. توزيع عالمي ضمن النطاق 79 جيجاهرتز لتطبيقات رادارات السيارات قصيرة المدى وعالية الاستبانة.
7. قرار جديد يمهّد الطريق لتطوير معايير عالمية من قبل المنظمة الدولية للطيران المدني بخصوص الاتصالات الساتلية في نطاقات ترددية معينة لأنظمة الطائرات دون طيار، بالإضافة إلى الشروط التنظيمية التي من الممكن تطبيقها على تلك الأنظمة.

8. توزيع عالي للطيف الترددي لأنظمة الاتصالات اللاسلكية للإلكترونيات الطيران داخل الطائرات (WAIC) لتسهيل عملية الانتقال إلى الاتصالات اللاسلكية داخل الطائرات عوضاً عن الاتصالات السلكية المستخدمة حالياً.
9. توزيع 250 ميگاهرتز في النطاق 13.50-13.75 جيجاهرتز (للوصلة الهابطة) والنطاق 14.50-14.75 جيجاهرتز (للوصلة الصاعدة) للخدمات الساتلية الثابتة.

وبعد إتمام عمليات الموافقة الرسمية على مستوى المعاهدة، فإن العديد من نتائج مؤتمر (WRC-15) والتي لها تأثير مباشر على دولة قطر سيصار إلى دمجها ضمن الإطار التنظيمي المعمول به من قبل هيئة تنظيم الاتصالات وذلك بهدف التحضير لتطبيق آخر نسخة من لوائح الراديو والتي من المتوقع إطلاقها في بداية عام 2017م.

وبخصوص المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية القادم والذي سيعقد في عام 2019م (WRC-19)، فسيكون هناك تركيز بالأشهر القادمة من هيئة تنظيم الاتصالات بالإضافة إلى الجهات المعنية في قطاع الاتصالات بالدولة على بنود جدول أعمال ذلك المؤتمر، وسيؤخذ في الاعتبار التأثيرات على المستوى الوطني فضلاً عن الدراسات المرتبطة بالمؤتمر والتي تتطلب التحضير الجيد له.

النتائج الرئيسية لمؤتمر WRC-15

كان لعدد من بنود جدول أعمال المؤتمر أهمية خاصة للإدارة القطرية، وهذه البنود مبينة أدناه مع ملخص عن أهم المخرجات الصادرة عن المؤتمر.

1. الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT)

البند 1.1 الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT): أُقترح في هذا البند تحديد طيف ترددي لغايات تسهيل تطبيقات جديدة للخدمات المتنقلة بالنطاق العريض. وكانت هذه المسألة من المسائل المُختلف عليها بشكل كبير كون أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية لا يمكنها تشارك الطيف الترددي مع الخدمات الراديوية الأخرى في نفس المنطقة الجغرافية.

نتائج المؤتمر: شهد البند 1.1 مناقشات ومفاوضات عديدة امتدت حتى الأسبوع الأخير من المؤتمر، وكان هذا البند مثار اختلاف بين العديد من المشاركين، وكانت النتائج النهائية كالآتي:

- 91 ميگاهرتز في مدى التردد 1427-1518 ميگاهرتز تم تنسيقها عالمياً لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية IMT (في أوروبا لم يتم تحديد المدى 1452-1492 ميگاهرتز كونه مستخدم بالفعل لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية). وتطابقت هذه النتيجة مع أهداف الإدارة القطرية.
 - النطاق الترددي 3400-3600 ميگاهرتز تم تنسيقه دولياً بشكل ملحوظ في الإقليمين 1 و 2 وبعض الدول في الإقليم 3، وتم تحديده لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية IMT. وتطابقت هذه النتيجة أيضاً مع أهداف الإدارة القطرية. ومع ذلك، فهذا التحديد في ذلك النطاق كان على أساس التقاسم مع الخدمات الساتلية الثابتة وضمن شروط تنظيمية.
 - هناك نطاقات أخرى وبالرغم من أنها لم تحصل على الدعم الكافي؛ إلا أنه تم تحديدها لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية IMT في مجموعة من الدول. وتشمل هذه النطاقات 470-694/698 ميگاهرتز، 3300-3400 ميگاهرتز، 3700-3800 ميگاهرتز و 4800-4990 ميگاهرتز. وهذه النتيجة تتطابق مع أهداف الإدارة القطرية. ومع ذلك؛ فإن النطاق 3300-3400 ميگاهرتز تم توزيعه للخدمات الثابتة والمتنقلة في المنطقة.
 - بالإضافة إلى ما سبق، فقد تم تنسيق توزيع 96 ميگاهرتز بالنطاق 694/698-790 ميگاهرتز (الفجوة الرقمية) بالإقليم 1 لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية IMT.
- وخلص المؤتمر الى عدم تحديد 13 من أصل 19 نطاق مرشح لخدمات IMT في المؤتمر. ويعتبر هذا التقدم في المؤتمر بخصوص طيف الاتصالات المتنقلة الدولية IMT ذو أهمية لسياسة تخطيط الطيف الترددي على المستوى الوطني واستراتيجية نشر الخدمات المتنقلة بالنطاق العريض.

خطة عمل هيئة تنظيم الاتصالات:

1. تحديث الخطة الوطنية لتوزيع الترددات في قطر؛
2. إعداد مقترح بخصوص تخطيط نطاق التردد 700 ميگاهرتز؛
3. إعداد مقترح للنطاق (L-Band) للنظر في إمكانية تنسيق خطة ترددات على المستوى الإقليمي؛
4. مناقشة كفاءة استخدام النطاق (C-Band) على المستوى الإقليمي بناء على التوزيعات الجديدة؛
5. مناقشة المعنيين في القطاع مستقبل أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية.

البند 10 بنود جدول أعمال المؤتمر القادم: قبل مؤتمر WRC-15 كان هناك اهتمام واسع لاستحداث بند جدول أعمال مؤتمر WRC-19 للنظر في إمكانية تحديد طيف ترددي لتطبيقات IMT مع التركيز على النطاقات الترددية فوق 6 جيجاهرتز. وهي ذات صلة بالبند 1.1 بمؤتمر WRC-15.

نتائج المؤتمر: تم الاتفاق بمؤتمر WRC-15 على وضع بند لجدول أعمال المؤتمر القادم يتعلق بتحديد نطاقات ترددية للاتصالات المتنقلة الدولية في نطاقات ترددية أعلى. وهذا البند المستقبلي يحتوي على عدد من النطاقات الترددية المعينة والتي تحتاج إلى دراسة مستفيضة للنظر في إمكانية تحديدها للاستخدامات المستقبلية لتطبيقات IMT وبالتالي فهذا البند يتوافق مع موقف الإدارة القطرية بالتركيز على بنود مستقبلية لمواضيع IMT.

2. متطلبات السلامة:

البند 1.1 الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT): تم اقتراح تحديد طيف ترددي لغايات تسهيل تطبيقات جديدة للخدمات المتنقلة بالنطاق العريض على أساس التقاسم مع بعض النطاقات الأخرى. وكون تطبيقات IMT لا يمكنها تشارك الطيف الترددي مع الخدمات الراديوية الأخرى في نفس المنطقة الجغرافية، فإن موقف الإدارة القطرية كان واضحاً لتجنب توزيع وتحديد الطيف الترددي على أساس التقاسم ما بين تطبيقات IMT وبعض التطبيقات الأخرى المستخدمة من قبل الجهات الأمنية والعسكرية.

نتائج المؤتمر: شهد البند 1.1 مناقشات ومفاوضات عديدة امتدت حتى الأسبوع الأخير من المؤتمر وكان هذا البند مثار اختلاف بين العديد من المشاركين، وكانت النتائج النهائية كالتالي:

- 200 ميغاهرتز بالنطاق 2700-2900 ميغاهرتز، لم يتم تحديدها لتسهيل تطبيقات جديدة للخدمات المتنقلة بالنطاق العريض على أساس التقاسم. وقد تم الحفاظ على هذا النطاق لاستخدامات خدمة الملاحة الراديوية للطيران وخدمة التحديد الراديوي للموقع.
- 100 ميغاهرتز بالنطاق 3300-3400 ميغاهرتز، لم يتم تحديدها لتسهيل تطبيقات جديدة للخدمات المتنقلة بالنطاق العريض على أساس التقاسم. وقد تم الحفاظ على هذا النطاق لاستخدامات خدمة التحديد الراديوي للموقع.
- 190 ميغاهرتز بالنطاق 4800-4990 ميغاهرتز، لم يتم تحديدها لتسهيل تطبيقات جديدة للخدمات المتنقلة بالنطاق العريض على أساس التقاسم. وقد تم الحفاظ على هذا النطاق لاستخدامات الخدمات الثابتة والمتنقلة.

- 200 ميگاهرتز بالنطاق 3400-3600 ميگاهرتز، يحتاج إلى النظر فيه من ناحية خدمة التحديد الراديوي للموقع (على أساس ثانوي) وذلك بعد تحديد أنظمة الاتصالات الدولية المتنقلة IMT في هذا النطاق.

البند 3.1 اتصالات حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث (PPDR): يهدف هذا البند لمراجعة القرار رقم 646 فيما يتعلق بإدراج ترتيبات قنوات ترددية منسقة لتطبيقات النطاق العريض الخاصة بحماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث.

نتائج المؤتمر: شهد البند 3.1 مناقشات ومفاوضات عديدة امتدت حتى الأسبوع الأخير من المؤتمر وكان هذا البند مثار اختلاف بين العديد من المشاركين، وكانت النتائج النهائية كالآتي:

- تم تحديث القرار 646 ليتضمن مدى تردد منسق عالمياً لاتصالات PPDR وهو 694-894 ميگاهرتز.
- القرار 646 المعدل أخذ في الاعتبار النطاقين 700 ميگاهرتز و 800 ميگاهرتز لتطبيقات (PPDR) بالنطاق العريض
- ستمكن الإدارات من اختيار مدى ترددات فرعي ضمن المدى 694-894 ميگاهرتز لرفع الفائدة الاقتصادية من تصنيع أجهزة PPDR الأمر الذي سيتحقق من خلال التنسيق الترددي. وبما أن مدى التردد لم يخصص لتطبيقات PPDR بالنطاق الضيق أو النطاق العريض؛ إلا أنه يشمل عدد من نطاقات تردد فرعية لـ 1 جيجاهرتز، وبالتالي فإنه من المتوقع أن يؤدي ذلك إلى تحسين سوق أجهزة PPDR بالنطاق العريض. كما تم وضع مجال للاتفاق على مديات ترددية منسقة إقليمياً.
- سيتمح القرار المحدث وضع ترتيبات الترددات لتطبيقات PPDR لأي دولة في التوصية (قطاع الراديو بالاتحاد الدولي للاتصالات) ذات العلاقة. وستشكل هذه التوصية مخزن للمعلومات الخاصة بمدى الترددات وترتيبات الترددات المستخدمة في مختلف الدول لتطبيقات PPDR بالنطاق الضيق والنطاق العريض، وهذا سيؤدي إلى تحسين إنتاج أجهزة PPDR بالإضافة إلى تطوير التعاون عبر الحدود في حالات الطوارئ.
- إن الجمع بين هذه التدابير من شأنه أن يساهم في تطوير أسواق المعدات، خصوصاً بتقنيات النطاق العريض (عادة التي تعتمد على شبكات الجيل الرابع للاتصالات المتنقلة) مع المرونة بإعطاء الإدارات الحرية باختيار الترددات وطرزات الأجهزة لتوائم احتياجاتها الوطنية. وتطابقت هذه النتائج مع موقف الإدارة القطرية للوفاء بهذا البند من بنود جدول الأعمال.

خطة عمل هيئة تنظيم الاتصالات:

1. تحديث الخطة الوطنية لتوزيع الترددات في قطر؛
2. وضع خطة تردد للنطاق 700 ميگاهرتز بناء على المناقشات الإقليمية، ومناقشة المعنيين في القطاع لمستقبل تخصيص النطاق.

3. الخدمات الساتلية

البند 5.1 أنظمة الطائرات بدون طيار (UAS): تم اقتراح وضع شرط في لوائح الراديو لاستخدامات الخدمة الساتلية الثابتة للتكامل الآمن لاستخدامات أنظمة الطائرات بدون طيار في الفضاء الجوي بالمشاركة مع الحركة الجوية التقليدية.

نتائج المؤتمر: تعتبر هذه المسألة من المسائل الصعبة على مستوى سياسي (قلق في بعض الأقاليم من موضوع طائرات drone) بالإضافة إلى المستوى الفني، وكانت النتائج النهائية كالتالي:

- قرار تقني معقد يتيح استخدام أنظمة الطائرات دون طيار لطيف الخدمة الساتلية الثابتة المستقرة بالنسبة إلى الأرض، ومع ذلك فإن هناك العديد من التحديات التنظيمية التي يجب التغلب عليها أولاً، والتي تتضمن اعتماد المعايير والممارسات ذات العلاقة من قبل المنظمة الدولية للطيران المدني، بالإضافة إلى نجاح الدراسات الفنية التي تجرى في الاتحاد الدولي للاتصالات بهذا الشأن.
- هذا التوزيع المشروط سيدخل حيز التنفيذ بعد الموافقة على الشروط الفنية لوصلات اتصالات المراقبة والاتصالات خارج الحمولة النافعة (CNPC) في مؤتمر WRC-19.
- هذه الأنشطة لا يتوقع الانتهاء منها قبل مؤتمر WRC-19.

خطة عمل هيئة تنظيم الاتصالات:

1. التنسيق مع المعنيين في القطاع لغايات الحث على المشاركة الفعالة في الدراسات الخاصة بهذا الموضوع.

البند 6.1 الخدمة الساتلية الثابتة (FSS): تم اقتراح توزيع جديد في النطاق 13.80-13.50 جيجاهرتز للوصلة الهابطة والنطاق 14.80-14.50 جيجاهرتز للوصلة الصاعدة للخدمات الساتلية الثابتة.

نتائج المؤتمر: تم تأمين طيف إضافي في النطاق (Ku-Band) للخدمات الساتلية الثابتة، بالرغم من وضع بعض القيود التقنية بالنطاق الجديد للوصلة الصاعدة (14.50-14.80 جيجاهرتز). وقد كانت النتيجة متوافقة مع موقف الإدارة القطرية، كما كان للإدارة القطرية دور ريادي على مستوى الإقليم والمستوى العالمي لضمان نجاح التوزيع المقترح.

البند 10.1 الخدمة الساتلية المتنقلة (MSS): تم اقتراح النظر في المتطلبات من الطيف وتوزيعات الطيف الإضافية الممكنة للخدمة المتنقلة الساتلية في الاتجاهين (أرض-فضاء) و (فضاء-أرض)، بما في ذلك المكون الساتلي لتطبيقات النطاق العريض، بما فيها أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT)، في مدى الترددات من 22 جيجاهرتز إلى 26 جيجاهرتز.

نتائج المؤتمر: لم يتم منح التوزيع المقترح بسبب عدم تمكن المؤيدين لذلك التوزيع من إثبات التوافق بين الخدمة الساتلية المتنقلة والخدمات الثابتة والمتنقلة. وجاءت النتيجة متسقة مع موقف الإدارة القطرية والذي يهدف إلى حماية الخدمات الأرضية الحالية والمستقبلية بالإضافة إلى الخدمات الساتلية الجديدة على أساس التقاسم مع الخدمات الحالية.

مسائل ساتلية أخرى: حصول التطبيقات المتحركة النافذة إلى طيف الخدمة الساتلية الثابتة على دعم في المحطات الأرضية على السفن بحجم هوائي 1.2 متر وبمسافة 330 كم عن الساحل بالإضافة إلى طيف ترددي بالنطاق (Ka-Band) وهو 20.20-19.70 جيجاهرتز و 30.0-29.50 جيجاهرتز (المحطات الأرضية المتحركة).

- سينظر مؤتمر WRC-19 في توسيع نفاذ المحطات الأرضية المتحركة إلى نطاق (Ka-Band) لتشمل 19.70-17.70 جيجاهرتز و 29.50-27.50 جيجاهرتز. وسيتم التركيز على الإجراءات التنظيمية المتعلقة بالشبكات غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض استناداً إلى اهتمام قطاع الصناعة الساتلية وتقرير مدير قطاع الراديو، ولكن تلك الإجراءات لن يطرأ عليها أي تغيير وستبقى بانتظار نتائج الدراسات التقنية لمؤتمر WRC-19.

- كما سينظر مؤتمر WRC-19 في الإطار التنظيمي للنطاقات (Q-Band) و (V-Band) للأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة للأرض، كون مجتمع القطاع الساتلي يدعم توسيع أعماله لتشمل نطاقات تردد أعلى.

من ناحية أخرى، فقد دعم الوفد القطري المشارك في المؤتمر التعديلات اللازمة لتجنب أية "تلاعب" بالإجراءات الحالية لوضع تخصيصات الترددات في الخدمة بواسطة مشغلي الشبكات الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض وذلك ما بين الفترة الحالية ومؤتمر WRC-19.

خطة عمل هيئة تنظيم الاتصالات:

1. تحديث الخطة الوطنية لتوزيع الترددات في قطر؛
2. تحديث الشروط الخاصة بتراخيص محطات السفن البحرية بتضمين الأحكام استخدام النطاق (Ka Band) لتطبيقات المحطات الأرضية على متن سفن؛
3. التنسيق مع المعنيين بالقطاع لغايات مناقشة المتطلبات المستقبلية لمشغلي الشبكات الساتلية.
4. دراسة موضوع المحطات الأرضية على منصات متحركة على المستوى الوطني والمستوى الإقليمي لوضع الإطار التنظيمي المناسب.

4. خدمات الملاحة:

التتبع العالمي للرحلات الجوية للطيران المدني (GFT) تمت إضافة هذا البند عن طريق مؤتمر المندوبين المفوضين الأخير، وقد تم اقتراح تطوير تتبع الطائرات في أي مكان بالعالم، وقد حاز هذا البند اهتماماً واسعاً نظراً لفقدان عدد من الطائرات التجارية في السنوات الأخيرة.

نتائج المؤتمر: تم التوصل إلى توزيع في النطاق 1092.3-1987.7 ميغاهرتز لدعم التتبع العالمي للطائرات المدنية باستخدام الإرسالات الحالية من الطائرات وذلك عن طريق المستقبلات الساتلية.

- يسمى هذا النظام استقبال إرسالات المراقبة الأوتوماتيكية التابعة بأسلوب الإذاعة (ADS-B)، وهو نتيجة لتشجيع المنظمة الدولية للطيران المدني للاتحاد الدولي للاتصالات لاتخاذ إجراء عاجل لتوزيع الطيف الترددي اللازم لدعم الاحتياجات الجديدة للطيران.
- تحديد 1090 ميغاهرتز لتطبيقات ADS-B عن طريق الأقمار الصناعية منح المزيد من التفاؤل عقب الكوارث التي حدثت للعديد من الطائرات التجارية حديثاً، وهو الأمر الذي قوبل بترحيب عالمي.

هذه النتيجة تتوافق كلياً مع الموقف القطري، والذي دعم هذا التوزيع الجديد ولكن مع ضمان عدم التأثير على الاستخدامات الحالية في هذا النطاق.

5. الخدمات البحرية:

البند 15.1 تم اقتراح النظر في المتطلبات من الطيف لمحطات الاتصال على متن السفن العاملة في الخدمة المتنقلة البحرية.

نتائج المؤتمر: لم يتم تحديد أي طيف إضافي لمحطات الاتصال على متن في نطاقات الموجات الديسيمترية (UHF).

- التشجيع على الاستخدام الفعال للطيف الترددي الحالي عن طريق تطبيق فاصل قنوات 12.5 كيلوهرتز و 6.25 كيلوهرتز لجميع القنوات المحددة للاتصال على متن السفن.
- تم تعديل الحاشية 287.5 من المادة 5 من لوائح الراديو لتتضمن وجوب أن تتوافق مواصفات الأجهزة وترتيبات القنوات الترددية مع التوصية 3-1174-ITU-R M.
- تم إلغاء القرار رقم 358 " النظر في تحسين وتوسيع محطات الاتصال على متن في الخدمة المتنقلة البحرية نطاقات الموجات الديسيمترية (UHF)".

خطة عمل هيئة تنظيم الاتصالات:

1. حجز زوج الترددات (457.5375 و 467.5375) ميگاهرتز بفاصل قنوات 12.5 كيلوهرتز لغايات التخصيص والترخيص لمحطات الاتصال على متن السفن (حسب الإجراءات المعمول بها)؛
2. تشجيع استخدام فاصل قنوات 6.25 كيلوهرتز للأنظمة الرقمية الفعالة (الراديو المتنقل الخاص PMR) وتبني تقنية الراديو المتنقل الرقمي (DMR) لغايات زيادة كفاءة استخدام الطيف.

البند 16.1 النظر في أحكام تنظيمية وتوزيعات الطيف لإتاحة تطبيقات جديدة محتملة لأنظمة التعارف الأوتوماتيكي (AIS) وتطبيقات جديدة محتملة لتحسين الاتصالات الراديوية البحرية. هذا البند مهم للإدارة القطرية وللإدارات التي تستخدم أنظمة التعارف الأوتوماتيكي لغايات أخرى بالإضافة إلى النظام العالمي للاستغاثة والسلامة

في البحر (GMDSS)، حيث يتوقع مزيد من الضغط على الترددات المستخدمة حالياً في نطاق الموجة المتريية (VHF) وهي القنوات رقم 87 و 88.

في قطر، تُستخدم هذه القنوات لغايات أخرى غير GMDSS (مثال: أنظمة AIS على متن السفن الصغيرة بحسب القرار الأخير الصادر عن وزير المواصلات سنة 2015م بإلزام السفن الصغيرة والعائمات البحرية بتركيب أجهزة AIS و VHF). إن مشكلة الضغط على قنوات AIS تحتم البحث عن طيف جديد لأنظمة AIS حتى تتمكن من مواكبة الاحتياجات الأخرى بشكل صحيح.

نتائج المؤتمر: تم تحديد قنوات لأنظمة الرسائل محددة التطبيق (ASM) وهي القنوات رقم 2027 و 2028 (على أن يتم تفعيل استخدام هذه القنوات اعتباراً من 1 يناير 2019م).

- حماية أنظمة AIS الحالية.
- تحديد قنوات المكون الأرضي لنظام تبادل البيانات بنطاق الموجة المتريية (VDES) اعتباراً من 1 يناير 2017م، وذلك ضمن النطاق 157.200-157.325 و 161.800-161.925 ميغاهرتز (القنوات رقم 24، 25، 84، 85، 26، 86).
- بخصوص المكون الساتلي لنظام VDES فقد تم الاتفاق على مراجعة القرار رقم 360 والنظر في تلك المسألة بمؤتمر WRC-19.

خطة عمل هيئة تنظيم الاتصالات:

1. تحديث الخطة الوطنية لتوزيع الترددات بإضافة التعديلات الأخيرة على الملحق 18 من لوائح الراديو وتوصيات قطاع الراديو ذات الصلة؛
2. وضع خارطة طريق لتطبيق أنظمة VDES لضمان التنفيذ السلس لتلك التطبيقات الحديثة؛
3. عقد ورش عمل واجتماعات مع القطاع المعني للتوعية التامة بالتطبيقات وتوزيعات الترددات الجديدة والمستقبلية للخدمات البحرية.

البند 2.9.1 اقتراح توزيعات جديدة للخدمة المتنقلة البحرية الساتلية في النطاق 7-8 جيجاهرتز. موقف الإدارة القطرية هو معارضة أي توزيعات إضافية في النطاقين للخدمة المتنقلة البحرية الساتلية وذلك لحماية الخدمات الحالية في النطاقين التردديين.

نتائج المؤتمر: تم توزيع النطاق 7375-7750 ميغاهرتز (فضاء-أرض) للخدمة المتنقلة البحرية الساتلية مع وضع شروط: أن تكون مقتصرة على السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض وأنه لا يحق لتلك الخدمة طلب الحماية من، أو الحد من استخدام أو تطوير الخدمات الأرضية في ذلك النطاق. لا تغيير في النطاق 8035-8400 ميغاهرتز (أرض-فضاء).

خطة عمل هيئة تنظيم الاتصالات:

1. تحديث الخطة الوطنية لتوزيع الترددات بإضافة الحواشي ذات الصلة؛
2. التنسيق مع القطاع المعني لمعرفة متطلباتهم المستقبلية بخصوص التوزيع الجديد.
3. تقييم القيود التنظيمية للخدمة الجديدة بالنطاق 7375-7750 ميغاهرتز.

6. خدمات أخرى:

البند 4.1 خدمة الهواة: تم اقتراح توزيع جديد بالنطاق 5250-5450 كيلوهرتز للخدمات الراديوية للهواة.

نتائج المؤتمر: تم الاتفاق على توزيع عرض نطاق 15 كيلوهرتز ضمن المدى الترددي 5351.5-5366.5 كيلوهرتز لخدمة الهواة على أسس ثانوي وتخضع لشروط تنظيمية أخرى. وهذا التوزيع الجديد سيطور من استخدامات الهواة في حال كانت الظروف للانتشار الموجي لا تسمح بالاتصال الممكن باستخدام نطاقات ترددية أقل أو أعلى.

وقد تطابق ذلك التوزيع تماما مع موقف الإدارة القطرية بشأن ذلك البند.

البند 14.1 مستقبل التوقيت العالمي المنسق: تم اقتراح وقف الممارسات العالمية لإدراج الثانية الكبيسة للتوقيت العالمي المنسق للمحافظة على التوقيت الدقيق. وكان لهذه المسألة تأثيرات على جميع القطاعات بالإضافة إلى الاعتبارات الراديوية.

نتائج المؤتمر: لم يتم حل تلك المسألة في مؤتمر WRC-15 بإدراج الثانية الكبيسة للتوقيت العالمي المنسق. وعلاوة على ذلك فقد تقرر بالمؤتمر نقل ملكية هذا الموضوع إلى منظمة دولية أخرى تختص بأمور التوقيت. في الواقع، فإن ذلك سيؤدي إلى تأجيل حل موضوع التوقيت العالمي المنسق لسنوات أخرى، وعلى الرغم من أن ذلك القرار لم بلغني موضوع الثانية الكبيسة إلا أنه يعتبر واقعي للمراحل القادمة.

البند 17.1 أنظمة الاتصالات اللاسلكية لإلكترونيات الطيران داخل الطائرات (WAIC): تم اقتراح النظر في احتياجات الطيف الممكنة والإجراءات التنظيمية والتي تشمل التوزيعات الملائمة للطيران من أجل دعم أنظمة WAIC.

نتائج المؤتمر: نجح هذا البند في الحصول على توزيع في النطاق 4200-4400 ميگاهرتز لأنظمة الاتصالات اللاسلكية لإلكترونيات الطيران داخل الطائرات. وقد كان ذلك هجفا منذ فترة طويلة لمصنعي الطائرات الذين يسعون للسيطرة على زيادة حجم البيانات من أنظمة الطائرات خلال جميع مراحل رحلة الطائرة.

خطة عمل هيئة تنظيم الاتصالات:

1. تحديث الخطة الوطنية لتوزيع الترددات حسب الإجراءات المتبعة:
2. متابعة ومراجعة المعايير والممارسات التي سيتم إعدادها من قبل المنظمة الدولية للطيران المدني حسب القرار 424 (WRC-15).
3. التنسيق مع الجهات المعنية لتطبيق أنظمة WAIC بالنطاق الترددي الجديد عند نضج التطبيقات.

البند 18.1 توزيع عالمي لتطبيقات رادارات السيارات قصيرة المدى وعالية الاستبانة بالنطاق 77.50-78.0 جيجاهرتز. **نتائج المؤتمر:** تم الاتفاق على التوزيع على أساس أولي، وأن يقتصر استخدام خدمة التحديد الراديوي للموقع بالنطاق 77.5-78 جيجاهرتز على الرادارات قصيرة المدى للتطبيقات القائمة على الأرض فقط والتي تشمل رادارات السيارات.

- سيستفيد مصنعو السيارات بالإضافة إلى المعنيين بأنظمة النقل الذكية من ذلك التوزيع للمساعدة في سلامة السيارات.

- الشروط المرتبطة بذلك التوزيع والتي تشمل أحدث إصدار من التوصية رقم ITU-R M.2057 والتي تحتوي على المواصفات التقنية لرادارات السيارات، كما تم إصدار قرار جديد 657 (WRC-15) يدعو لإجراء دراسات التوافق بين مختلف التطبيقات العاملة بالنطاق 81-76 جيجاهرتز.
- سينظر مؤتمر WRC-19 بالتنسيق العالمي والإقليمي الممكن للطيف الترددي لأنظمة النقل الذكية تحت التوزيعات الحالية للخدمات المتنقلة.

خطة عمل هيئة تنظيم الاتصالات:

1. تحديث الخطة الوطنية لتوزيع الترددات حسب الإجراءات المتبعة.
2. متابعة الدراسات الفنية والتقنية التي ستجرى على تعايش خدمة التحديد الراديوي للموقع مع خدمة الهواة، الهواة الساتلية وخدمة الفلك الراديوي بالنطاق 81-76 جيجاهرتز.
3. التنسيق مع الجهات المعنية لتطبيق أنظمة النقل الذكية العاملة في هذا النطاق.

الخطوات القادمة:

الأثار الوطنية المترتبة من مؤتمر WRC-15:

كما جرت العادة، فإن التغييرات التي تتم على لوائح الراديو سيكون لها تأثير على الترتيبات على المستوى الوطني بخصوص إدارة الطيف الترددي، وبالأخص سيكون هناك تحديث للخطة الوطنية لتوزيع الترددات لدولة قطر. وتوفر نتائج مؤتمر WRC-15 مؤشرات لسوق الاتصالات من ناحية الاستخدامات الجديدة للطيف الترددي في مختلف النطاقات وبالتالي سيؤثر ذلك على الاهتمام باستخدام تطبيقات مختلفة، ومثال ذلك تحديد الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) لتطبيقات النطاق العريض. وهذه العوامل سيتم الأخذ بها كجزء التوعية التي يقوم بها الهيئة للتوجهات المستقبلية في إدارة الطيف الترددي.

مسائل مؤتمر WRC-19:

بخصوص المؤتمر القادم فإن غالبية بنود جدول أعماله قد تم تحديدها، باستثناء بعض المسائل التي تطرأ بعد ذلك مثل التتبع العالمي للطائرات المدنية والذي تم إضافته قبل مؤتمر WRC-15 بوقت قصير. وستتضح طبيعة المسائل أو التحديات بالنسبة لمستخدمي الطيف الترددي في دولة قطر (فيما يتعلق بالعديد من بنود جدول الأعمال) أكثر خلال الاثني عشر شهراً القادمة وذلك كون فرق العمل ومجموعات الدراسة المختصة في الاتحاد الدولي للاتصالات ستقطع شوطاً بأعمالها خلال تلك الفترة.

- سيتناول مؤتمر WRC-19 إمكانية تحديد طيف ترددي آخر لاستخدامات IMT بالنطاق 24.5-27.5 جيجاهرتز بالإضافة إلى نطاقات أخرى فوق 30 جيجاهرتز. وسيكون من المثير للاهتمام معرفة فيما إذا ستوفر تلك النطاقات عرض نطاقات بالجيجاهرتز لتطبيقات IMT.
- الأنظمة العالمية للاستغاثة والسلامة في مجال الطيران (GADSS) والأنظمة العالمية للاستغاثة والسلامة في البحر (GMDSS).
- طيف إضافي للشبكات الراديوية المحلية (RLANs).
- التوافق بين الخدمة المتنقلة الساتلية وخدمة الأرصاد الجوية الساتلية وخدمة استكشاف الأرض الساتلية بالنطاق 400 ميجاهرتز.
- توزيعات جديدة للخدمة البحرية الساتلية المتنقلة لأنظمة تبادل البيانات بنطاق الموجة المترية (VDES).
- احتياجات الطيف للقياس عن بُعد والتتبع بخدمة العمليات الفضائية للأنظمة الساتلية قصيرة المدى غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض.
- احتياجات الطيف لمحطات المنصات عالية الارتفاع (HAPS) ضمن التوزيعات الحالية للخدمات الثابتة لغايات توفير خدمات فائقة السرعة بالنطاق العريض.