|  |  |
| --- | --- |
| **جمعية الاتصالات الراديوية (RA‑15)****جنيف، 30-26 أكتوبر 2015** |  |
| **الاتحــــاد الـدولــــي للاتصــــالات** |  |
|  |  |
|  | الملحق 1بالوثيقة 6/1001-A |
|  | 1 أكتوبر 2015 |
|  |  |
| رئيس لجنة الدراسات 6 للاتصالات الراديوية |
| تقرير فرق العمل وفريق ال‍مهام ال‍مشترك للجنة الدراسات 6 |
|  |

# 1 فرقة العمل 6A - البث الإذاعي للأرض

## 1.1 مقدمة

تشمل أنشطة فريق العمل 6A مجالات خصائص أنظمة الأرض، وتشفير/فك تشفير القنوات، والتشكيل/إزالة التشكيل، وتخطيط وتقاسم الترددات للصوت والفيديو والوسائط المتعددة والتفاعل، وخصائص هوائيات الإرسال والاستقبال وأساليب تقييم مناطق الخدمة ومتطلبات الأداء المرجعي للمرسِلات والمستقبِلات والمتطلبات لتشفير المصدر وللبيانات الوصفية فيما يتعلق بالبث الإذاعي للأرض.

وبحثت فرقة العمل خلال فترة الدراسات السابقة الانتقال بالإذاعة للأرض من التماثلية إلى الرقمية، وساعدت في الدراسات ذات الصلة وإعداد النصوص المطلوب إدراجها في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر (إلى المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015)، ودرست المسائل المتعلقة بحماية الخدمة الإذاعية من التداخل (خاصة من المستخدمين غير المرخصين للطيف الإذاعي)، وأجرت دراسات تتعلق بتقاسم نطاق الموجات الديسيمترية من أجل الإذاعة التلفزيونية للأرض مع الخدمة المتنقلة.

وقد عقدت فرقة العمل، برئاسة السيد لاري أولسن (الولايات المتحدة الأمريكية)، ثمانية اجتماعات خلال فترة الدراسات 2012‑2015. وترد في المرفق 1 بالوثيقة 6/1001 قائمة بأسماء نواب الرئيس.

## 2.1 النتائج

### 1.2.1 استعراض نصوص قطاع الاتصالات الراديوية

استعرضت فرقة العمل 6A على مدى فترة الدراسات جميع نصوص قطاع الاتصالات الراديوية التي كانت واقعة في نطاق مسؤوليتها وحذفت عدداً منها لما لحق بها من تقادم وانقطاع صلاحيتها. وشملت تلك النصوص مسائل وتوصيات وتقارير وكتيبات وآراء. وفيما يلي عرض ملخص لنتيجة هذا النشاط.

#### 1.1.2.1 المسائل

فرقة العمل:

• اقترحت أربعة تعديلات على مسائل قائمة (133/6 و136/6 و136-1/6 و132-2/6)؛

• اقترحت حذف 10 مسائل (4‑2/6 و14/6 و15‑2/6 و27/6 و29/6 و51.6 و53/6 و60/6 و64-1/6 و108/6). وعمليات الحذف المقترحة هي قيد الموافقة حالياً (CACE/746).

وعلى ذلك، توجد الآن 19 مسألة تتعلق بالمواضيع المذكورة أعلاه (انظر الفقرة 1.1) باقية تحت مسؤولية فرقة العمل.

#### 2.1.2.1 التوصيات

أُعدت أربع توصيات جديدة (إضافةً إلى واحدة قيد الموافقة) ورُوجعت عشرون توصية وخضعت توصية واحدة لتحديث الصياغة ولم تُحذف أية توصية.

#### 3.1.2.1 التقارير

أُعدَّ واحد وعشرون تقريراً ورُوجع سبعة وعشرون تقريراً.

#### 4.1.2.1 الكتيّبات

جرى تعديل كتيّب بشأن التلفزيون الرقمي للأرض.

#### 5.1.2.1 بيانات الاتصال

أعدت فرقة العمل العديد من بيانات الاتصال التي تُغطي مسائل مثل: استقبال الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض ومعايير التخطيط، وتقدير التداخل، ودراسات التوافق، والتشغيل المشترك للاتصالات السلكية وأنظمة الاتصالات الراديوية؛ واعتماد تقرير عن الوسائل الإذاعية لتحذير الجمهور وتخفيف أثر الكوارث والإغاثة؛ والتعرض البشري لمجالات الترددات الراديوية من مرسلات البث؛ والتحول من الإذاعة التماثلية إلى الإذاعة الرقمية، ومتطلبات اعتماد التلفزيون الفائق الوضوح والتحول إليه؛ والتحضير للمؤتمر WRC‑15 (اقتسام المعلمات، والسمات التقنية والتشغيلية، والتوافق مع النطاقات المتجاورة، ومتطلبات الطيف، والانتشار)؛ وتوصيات وتقارير لينظر بها فريق المهام المشترك 7-6-5-4 التابع لقطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات؛ ومشروع تعديل على تقرير بشأن دراسات التقاسم والتوافق بين الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض وتطبيقات النطاق العريض المتنقل للأرض.

### 2.2.1 الانتقال بالإذاعة للأرض من التماثلية إلى الرقمية

واصلت فرقة العمل 6A تعديل التقرير ITU‑R BT.2140 بشأن الانتقال بالإذاعة للأرض من التماثلية إلى الرقمية. ويعرض هذا التقرير الشامل معلومات تفصيلية بشأن مختلف الأنظمة الرقمية للإذاعة التلفزيونية والصوتية المستعملة في أنحاء العالم ويضم الكثير من دراسات الحالة على مستوى البلدان، حيث تصف المسارات التي اتبعتها البلدان المعنية خلال عملية الانتقال إلى الأنظمة الرقمية. ويمثل هذا التقرير موضع اهتمام بالنسبة إلى قطاع تنمية الاتصالات (ITU‑D) المكلف بمسألة دراسية بشأن نفس الموضوع ويستمر تحديثه بمعلومات إضافية متعلقة بالبلدان.

### 3.2.1 ورشة العمل/الحلقة الدراسية لفرقة العمل 6A بشأن استخدام الطيف التلفزيوني

إقراراً بالمقدار الضخم من الأنشطة الجارية في مختلف أرجاء العالم فيما يتعلق بالتدابير المشتملة على الاستخدام الراهن والمقبل للطيف الإذاعي فقد قدمت أربع إدارات (الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا والمملكة المتحدة وجنوب إفريقيا) قدمت عروضاً خلال جلسة استغرقت نصف يوم في اجتماع أكتوبر 2012. ووفرت هذه العروض نظرة متبصرة في مختلف الطرق والسياسات التي بلغت مراحل متفاوتة من الدراسة والتنفيذ في بلدانها. وبما أن هذه الجلسة اتسمت بطابع غير رسمي عموماً وأنه لم يُعلن عنها على نطاق واسع فقد أعرب العديد من الحاضرين عن رغبتهم في الترويج لجلسة مماثلة و/أو موسعة في المستقبل.

### 4.2.1 الإعداد للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015

شاركت فرقة العمل في عمليات الإعداد والدراسات المتعلقة بتحضير مشروع نص تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر المقرر تقديمه إلى المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015. و على وجه التخصيص، عملت فرقة العمل على بنود جدول أعمال المؤتمر التالي: 1.1 و2.1 و3.1 و14.1 و15.1 و16.1 و17.1 و8.1.9.

## 3.1 الاتصالات مع فرق العمل ولجان الدراسات والمنظمات الدولية الأخرى

تتفاعل فرقة العمل بشكل وثيق مع فرق عمل قطاع الاتصالات الراديوية الأخرى، خاصة بشأن القضايا المتعلقة بالتقاسم والحماية. كما تتعاون فرقة العمل مع لجنة الدراسات 2 لقطاع تنمية الاتصالات بشأن الانتقال بالإذاعة للأرض من التماثلية إلى الرقمية.

## 4.1 العمل المستقبلي[[1]](#footnote-1)

هناك عدد كبير من البنود المطروحة على فرقة العمل لبحثها في المستقبل المنظور. ومن بين هذه البنود معايير التخطيط بما في ذلك نسب الحماية، فيما يتعلق بخدمات الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض من الجيل الثاني في نطاقات الموجات المترية والديسيمترية (VHF/UHF)، والمبادئ التوجيهية لتقييم التداخل في الخدمة الإذاعية من خدمات/تطبيقات أخرى؛ وإعداد كتيّب عن تنفيذ التلفزيون الرقمي للأرض (DTTB) والخدمات المتعددة الوسائط؛ ومبادئ توجيهية بشأن قياسات من أجل أنظمة الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض واحتمال مواصلة عمل التقرير ITU‑R BT.2337 لقطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات الذي يتناول دراسات التقاسم والتوافق بين الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض وتطبيقات النطاق العريض المتنقل للأرض، بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية، ف  نطاق التردد MHz 698/694‑470.

# 2 فرقة العمل 6B - الخدمة الإذاعية: التجميع والنفاذ

## 1.2 مقدمة

عقدت فرقة العمل 6B، برئاسة السيد يوكيهيرو نيشيدا (اليابان)، ثمانية اجتماعات خلال فترة الدراسات 2015‑2012. وتتحمل فرقة العمل 6B المسؤولية عن "الخدمة الإذاعية: التجميع والنفاذ" بما في ذلك الأسطح البينية في سلسلة الإنتاج وعن إسهام وتوزيع الإشارات الإذاعية وتشفير المصدر لجميع الخدمات الإذاعية وتعدد الإرسال/إزالة تعدد الإرسال للمحتوى والبيانات الوصفية للخدمات الإذاعية وخدمات الوسائط المتعددة/التفاعل المحمولة على الأنظمة الإذاعية بالاتصالات الراديوية والبرمجيات الوسيطة بين المنصات لبرامج إذاعة الوسائط المتعددة/التفاعل والخدمات المتقاربة وبروتوكولات قنوات العودة للبرامج التفاعلية ومتطلبات النوعية والخدمة للخدمات الإذاعية الساتلية لأنظمة تجميع الأخبار إلكترونياً/تجميع الأخبار ساتلياً والتحكم في النفاذ وإدارة بث البرامج.

## 2.2 النتائج

### 1.2.2 استعراض نصوص قطاع الاتصالات الراديوية

استعرضت فرقة العمل 6B جميع نصوص قطاع الاتصالات الراديوية الواقعة في نطاق اختصاصها، وشملت تلك النصوص مسائل وتوصيات وتقارير وآراء. وفيما يلي ملخص للنتيجة.

#### 1.2.2.2 المسائل

فرقة العمل:

• أعدت مسألتين جديدتين (137/6 و138/6)؛

• راجعت مسألتين (137-1/6 و45-4/6)؛

• حدَّثت صياغة 14 مسألة (12-3/6 و15-2/6 و16-2/6 و19-1/6 و34-2/6 و45-4/6 و49-1/6 و111-1/6 و113/6 و126-1/6 و130-2/6 و131/6 و137/6 و138/6)؛

• حذفت مسألتين (15-2/6 و16-2/6).

وبالإضافة إلى ذلك كُلِّفت فرقة العمل 6B بمسألة جديدة (140/6) بشأن المنصة العالمية للإذاعة.

وتوجد الآن 12 مسألة ما زالت سارية تمثل المواضيع الرئيسية في تجميع ونفاذ الخدمة الإذاعية ضمن اختصاص فرقة العمل 6B.

#### 2.2.2.2 التوصيات

تم إعداد خمس عشرة توصية جديدة (BT.2026 وBT.2027 وBS.2032 وBT.2037 وBT.2038 وBT.2053 وBT.2054 وBT.2055 وBT.2056 وBT.2073 وBT.2074 وBT.2075 وBS.2076 وBT.2077 وBS.[BW64])، وعُدِّلت 12 توصية (BS.1196-4 وBT.1203-1 وBR.1352-3 وBT.1364-3 وBT.1365-1 وBT.1367-1 وBS.1548-3 وBT.1674 وBT.1699-1 وBT.1833-2 وBT.1870 وBT.2077-0، وحُدِّثت صياغة ست توصيات (BT.1120-8 وBT.2026 وBT.2037 وBT.2053 وBT.2054 وBT.2073).

#### 3.2.2.2 التقارير

أُعدَّت أربعة تقارير (BT.2267 وBT.2268 وBT.2342 وBS.[ADM-USAGE]))، ورُوجعت ثلاثة تقارير (BT.2049‑5 وBT.2249‑3 وBT.2267-4).

#### 4.2.2.2 الآراء

حُذف رأي واحد (الرأي 90).

### 3.2.2 أنظمة النطاق العريض للإذاعة المتكاملة (IBB)

دفعت فرقة العمل 6B قدماً بالدراسات بشأن أنظمة النطاق العريض للإذاعة المتكاملة (IBB) التي تجمع بين البث من خلال قناة إذاعة اتصالات راديوية والبث عبر قنوات الاتصالات بالتعاون مع لجنة الدراسات 9 لقطاع تقييس الاتصالات وذلك بإنشاء فريق مقرر مشترك بين القطاعات. وتم إعداد ثلاث توصيات جديدة (BT.2037 وBT.2053 وBT.2075) إلى جانب تقرير جديد (BT.2267).

### 4.2.2 السطوح البينية الرقمية من أجل إشارات التلفزيون فائق الوضوح في الاستوديو

في أعقاب وضع التوصية ITU‑R BT.2020 بشأن أنساق صور التلفزيون فائق الوضوح لإنتاج البرامج والتبادل الدولي درست فرقة العمل 6B السطوح البينية الرقمية من أجل إشارات التلفزيون فائق الوضوح في الاستوديو. وبما أن معدلات معطيات الحمولة النافعة للتلفزيون فائق الوضوح أعلى بكثير من معدلات التلفزيون عالي الوضوح، إذ إن معدل الحمولة النافقة القصوى يبلغ مثلاً Gbit/s 144، فقد دعت الحاجة إلى نُهج جديدة لنقل إشارات التلفزيون فائق الوضوح. وأسفرت الجهود المبذولة عن إعداد التوصية ITU‑R BT.2077.

### 5.2.2 البيانات الشرحية السمعية وأنساق الملفات

تقوم فرقة العمل 6B بدراسة البيانات الشرحية السمعية وأنساق الملفات المتعلقة بالأنظمة الصوتية المتقدمة المحددة في التوصية ITU‑R BS.2051. ويستخدم النظام الصوتي المتقدم بيانات سمعية بالترافق مع مجموعة مناسبة من البيانات الشرحية لتحديد المشهد الصوتي المزمع إيصاله/إذاعته. وأسفرت الدراسات عن التوصية ITU‑R BS.2076 التي تصف هيكل نموذج البيانات الشرحية الذي يسمح بوصف موثوق لنسق ومحتوى الملفات السمعية، والتوصية ITU‑R BS.[BW64] التي تحدد نسق الملف السمعي BW64 (الموجة الإذاعية Bit 64) لتمكين الملف من حمل ملفات ضخمة متعددة القنوات وبيانات شرحية، والتقرير BS.[ADM‑USAGE] عن استخدام المبادئ التوجيهية لنموذج تعريف الصوت والملفات السمعية المتعددة القنوات.

### 6.2.2 إذاعة الوسائط المتعددة من أجل الاستقبال بواسطة مستقبلات م‍حمولة باليد

قامت فرقة العمل 6B بإعادة هيكلة التوصية ITU‑R BT.1833 بشأن أنظمة إذاعة الوسائط المتعددة من أجل الاستقبال بواسطة مستقبلات محمولة باليد وذلك بتقسيم النص إلى ثلاث فئات تكنولوجية، وأعدت التوصية ITU‑R BT.2054 حول تعدد الإرسال والنقل والتوصية ITU‑R BT.2055 عن تطبيقات الوسائط المتعددة. وتصف التوصية المعدلة BT.1833 متطلبات المستخدم لأنظمة الوسائط المتعددة من أجل الاستقبال المتنقل وتُقدم نظرة عامة عن كل نظام.

### 7.2.2 البث الساتلي

عقدت فرقة العمل 6B تواصلاً مع فرقة العمل 4B بشأن أنظمة البث الساتلي، مما يتضمن الخدمة الإذاعية الساتلية (BSS) وتجميع الأخبار ساتلياً (SNG). وعينت لجنة الدراسات 6 مقرراً للأنشطة المشتركة لدراسة الخدمة الإذاعية الساتلية.

## 3.2 الاتصال والتعاون مع فرق العمل ولجان الدراسات والمنظمات الدولية الأخرى

اتصلت فرقة العمل 6B مع فرق العمل ولجان الدراسات والمنظمات الدولية الأخرى على النحو الملخص أدناه. وشاركت الفرقة 6B في فرق المقرر المشتركة بين القطاعات بشأن أنظمة النطاق العريض للإذاعة المتكاملة (IBB) وإمكانية النفاذ السمعية والبصرية إلى وسائط الإعلام.

| الوجهة  | الموضوع |
| --- | --- |
| ITU‑T SG 9 | أنظمة النطاق العريض للإذاعة المتكاملة (IBB) أنساق التطبيقات في التلفزيون التفاعلينظام إرسال الفيديو القابل للتوسععروض نصية حسب الطلب |
| ITU‑T SG 13 | شبكات التحكم بالمعلومات |
| ITU‑T SG 16 | أنظمة النطاق العريض للإذاعة المتكاملة (IBB)التشفير الفيديوي عالي الكفاءة (HEVC)نموذج المطراف الأساسي IPTVعروض نصية حسب الطلبإذاعة تطبيقات الوسائط المتعددة والبيانات  |
| ITU-T FG-AVA | إمكانية النفاذ السمعية والبصرية إلى وسائط الإعلام |
| ITU-T FG-SmartCable | الكبل الذكي |
| IRG-AVA | العرض النصي |
| CCV | المصطلحات والمختصرات والتعاريف |
| ITU-R WP 4B | الإذاعة التلفزيونية الساتلية الفائقة الوضوح (UHDTV)الإذاعة التلفزيونية الساتلية الفائقة الوضوح (DVB-S2X) |
| ITU-R WP 5D | القدرات والتطبيقات السمعية البصرية المقدمة عبر أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية الأرضية |
| ITU-R WP 6A | أجهزة استقبال المستهلكين من أجل التجوال الإذاعي على الصعيد العالميمنصة تكنولوجية جديدة لتوصيل المحتوى الإذاعيالتجوال الإذاعي على الصعيد العالمي |
| ITU-R WP 6C | أساليب للإخطار بالامتثال ل‍مستوى ال‍جهارةواصفات البيانات الشرحية للمحتوى الصوتي تعريف الجودة السمعية المتوسطةتكييف السلسلة اللونية عارضو الصوت القائم على الأشياءأنظمة الصوت المتقدمة |
| ITU-R SG 6 RG بشأن متطلبات الطيف | متطلبات الطيف من أجل الإذاعة |
| ITU-R WP 7A | البند 14.1 من أجل أعمال WRC‑15 - مستقبل المقياس الزمني الخاص بالتوقيت العالمي المنسَّق |
| IEC TC 100 | أجهزة استقبال التجوال الإذاعي على الصعيد العالمي |
| ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 (MPEG) | التشفير الفيديوي عالي الكفاءة (HEVC)نقل الوسائط MPEG (MMT)أنساق التطبيقات التفاعليةمعدلات البتات المحتملة للإذاعة التلفزيونية الساتلية الفائقة الوضوح (UHDTV)نموذج البيانات الشرحية للأنساق السمعيةواصفات البيانات الشرحية للمحتوى الصوتيالتشفير الصوتي للبث الرقميالبيانات الشرحية وأنساق التوصيل الصوتي |
| SMPTE TC-35PM | نموذج تعريف الصوت (ADM) |
| جمعية مهندسي الصوت | مزامنة ميقاتية العينات السمعية الرقمية مع الإشارات المرجعية الفيديويةنموذج البيانات الشرحية للأنساق السمعية |
| اتحاد الشبكة العالمية (W3C) | الترجمات المكتوبة والنصوص المعروضة |
| لجنة أنظمة التلفزيون المتقدم (ATSC) | التشفير الفيديوي عالي الكفاءة (HEVC) للبث |
| مشروع والإذاعة الفيديوية الرقمية (DVB) | التشفير الفيديوي عالي الكفاءة (HEVC) للبث |

## 4.2 العمل المستقبلي

ستواصل فرقة العمل 6B دراسة تكنولوجيات لأنظمة وتطبيقات إذاعية جديدة مثل السطوح البينية للإشارات عالية السرعة في الاستديو بما في ذلك التشفير بضغط عالي الكفاءة القائم على بروتوكول الإنترنت (IP) وأنساق الملفات والبيانات الوصفية وأساليب النقل والمنصة العالمية للإذاعة.

# 3 فرقة العمل 6C - إنتاج البرامج وتقييم الجودة

## 1.3 مقدمة

تدرس فرقة العمل 6C المسائل المقترنة بما اصطُلح على تسميته "طبقة العرض" للإذاعة الصوتية والتلفزيونية، بما في ذلك أنساق الإشارات لإنتاج برامج التلفزيون والراديو وتبادلها، علاوةً على أساليب تقييم نوعية الصورة والصوت، مما يشكل عنصراً حيوياً في اختيار معلمات "طبقة التقديم".

ومن بين المجالات التي خضعت للدراسة أنساق الصورة والصوت لنوعية إشارات التلفزيون والراديو والتلفزيون عالي الوضوح وتلفزيون وراديو المستقبل وهو ما يشمل الأنظمة الصوتية للجيل التالي (الأنظمة الصوتية المتقدمة aka) والتلفزيون فائق الوضح (UHDTV) والتلفزيون ثلاثي الأبعاد. ومن المجالات الأخرى الواقعة ضمن مسؤولية فرقة العمل القياس اللوني والمسائل الصوتية مثل "الجهارة" وتقييم نوعية الفيديو والصوت.

وتشمل المجالات الأخرى لدراسة فرقة العمل تسجيل برامج التلفزيون والصوت لتبادل البرامج دولياً والمحفوظات، بما في ذلك تحديد قيم المعلمات التقنية وممارسات التشغيل التي ينبغي امتثال تسجيلات برامج التلفزيون والصوت هذه لها.

وقد عقدت فرقة العمل 6C، برئاسة الدكتور ديفيد وود (اتحاد الإذاعات الأوروبية)، ثمانية اجتماعات خلال فترة الدراسات 2015‑2011. وتتضمن قائمة نواب رئيس فرقة العمل كلاً من السيد كريغ تود من الولايات المتحدة الأمريكية الذي يضطلع بمسؤولية خاصة عن المسائل الصوتية والسيد بارونشيني من إيطاليا. ويتولى السيد بول غاردنر من المملكة المتحدة مسؤولية خاصة عن مسائل الفيديو في فترة الدراسة الحالية. وقاد البروفسور تشولهي لي من كوريا المناقشات بشأن تقييم نوعية الفيديو، بينما اضطلع الدكتور ب. كرم من الولايات المتحدة الأمريكية بقيادة المناقشات حول تقييم نوعية الصوت.

## 2.3 النتائج

### 1.2.3 استعراض نصوص قطاع الاتصالات الراديوية

استعرضت فرقة العمل 6C على مدى فترة الدراسات جميع نصوص قطاع الاتصالات الراديوية الواقعة في نطاق مسؤوليتها، وحذفت عدداً منها نتيجة لتقادمها وانقطاع صلاحيتها. وشملت تلك النصوص مسائل وتوصيات وتقارير وكتيبات وآراء. وفيما يلي ملخص لنتيجة هذا النشاط.

#### 1.1.2.3 المسائل

فرقة العمل:

• أعدت مسألة واحدة جديدة (139/6) وهناك مشروعا مسألتين جديدتين قيد الموافقة (CACE/746)؛

• اقترحت خمسة تعديلات على المسائل القائمة (40-2/6 و102-1/6 و102-2/6 و128-1/6 و135/6)؛

• اقترحت حذف 17 مسألة (15-2/6 و46-1/6 و48/6 و55/6 و59-1/6 و88/6 و89-1/6 و93/6 و95/6 و96-1/6 و99/6 و100/6 و112-1/6 و113/6 و121/6 و122/6 و123/6). وعمليات الحذف المقترحة هي قيد الموافقة حالياً (CACE/746).

وعلى ذلك، توجد الآن 12 مسألة (في حال الموافقة على كل المقترحات) متعلقة بالمواضيع المذكورة أعلاه (انظر 1.3) باقية تحت مسؤولية فرقة العمل.

وتتعلق مسألة مهمة جديدة هي 139/6 بطرائق عرض الأنساق السمعية المتقدّمة. وتتناول هذه المسألة موضوع كيفية تحويل "الأشياء الصوتية"، التي قد تكون الأسلوب الشائع الجديد للإرسال الصوتي، إلى إشارات محددة لازمة لترتيبات المجاهير المن‍زلية.

#### 2.1.2.3 التوصيات

أُنجزت التوصيات التالية خلال فترة الدراسة.

التوصية ITU‑R BT.2020-1 - قيم معلمات أنظمة التلفزيون فائق الوضوح لإنتاج البرامج وتبادلها دولياً.

*تعد هذه التوصية العدة لجيل جديد من الإنتاج والإرسال التلفزيونيين الذي سيُستخدم لعقود مقبلة. وتتيح نوعية الصورة المحددة في التوصية 2020-1 توفير أكثر تلفزيون واقعي وغامر يشهده العالم.*

التوصية ITU‑R BS.1116‑2 - طرائق التقييم الشخصي للانحطاط الضعيف في الأنظمة السمعية.

*تسهم هذه التوصية إسهاماً كبيراً في الأدوات اللازمة لتقييم الأنظمة الصوتية العالية النوعية.*

التوصية ITU‑R BT.2021 - طرائق التقييم الذاتية لأنظمة التلفزيون ثلاثي الأبعاد ومجسم الصورة.

*تسهم هذه التوصية إسهاماً كبيراً في الأدوات اللازمة لتقييم أنظمة التلفزيون ثلاثي الأبعاد ومجسم الصورة.*

التوصية ITU‑R BS.1534-1 - طريقة التقييم الشخصي لسويات الجودة المتوسطة للأنظمة السمعية.

*تسهم هذه التوصية إسهاماً كبيراً في الأدوات اللازمة لتقييم الأنظمة السمعية ذات الجودة المتوسطة.*

التوصية ITU‑R BS.2051 - الأنظمة الصوتية ال‍متقدمة من أجل إنتاج البرامج.

*تطرح هذه التوصية العناصر الأساسية لما ستكون عليه الأنظمة الصوتية في المستقبل، وتوفر قاعدة تكنولوجية شاملة لمستقبل الإرسال الصوتي وللصوت المصاحب للتلفزيون.*

التوصية ITU‑R BT.2050 - استعمال أنظمة صور التلفزيون فائق الوضوح لالتقاط برامج الوضوح ذات الجودة العالية وتحريرها وإتمامها وأرشفتها.

*سيتيح إعداد البرامج للتلفزيون فائق الوضوح الفرصة لإنتاج برامج للتلفزيون عالي الوضوح من خلال التحويل الخافض يمكن أن تكون ذات جودة أعلى من البرامج الناشئة عن التلفزيون عالي الوضوح. وتوفر هذه التوصية الإرشادات اللازمة بشأن ذلك.*

التوصية ITU‑R BT.2035 - بيئة مشاهدة مرجعية لتقييم مواد برامج التلفزيون عالي الوضوح أو البرامج الكاملة.

*تدعو الحاجة إلى تقييم الجودة التقنية في عدد من البيئات المختلفة، بما في ذلك الاختبار والرصد. وتوفر هذه التوصية الإرشادات اللازمة بشأن ذلك.*

التوصية ITU‑R BT.2022 - شروط المشاهدة العامة من أجل التقييم الذاتي لجودة صور التلفزيون عادي الوضوح والتلفزيون عالي الوضوح على شاشات العرض المسطحة.

*تدعو الحاجة إلى إجراء عمليات تقييم ذاتي باستخدام شاشات العرض المسطحة والتي لها سمات مختلفة عن شاشات العرض التي يستعمل فيها أنبوب الشعاع الكاثودي*. *وتوفر هذه التوصية الإرشادات اللازمة بشأن ذلك.*

التوصية ITU‑R BT.1438 - طرائق التقييم الذاتية لأنظمة التلفزيون ثلاثي الأبعاد ومجسم الصورة.

*يطرح التلفزيون ثلاثي الأبعاد تحديات جديدة على عمليات التقييم الذاتي بسبب مسائل مثل درجة إدراك العمق. وتوفر هذه التوصية الإرشادات اللازمة بشأن ذلك.*

التوصية ITU‑R BS.775-2 - النظام الصوتي المجسم متعدد القنوات مع صورة مصاحبة أوبدونها.

التوصية ITU‑R BS.1770-2 - خوارزميات لقياس جهارة الصوت لبرنامج سمعي وسوية سمع الذروةالحقيقية.

*يعتبر العمل الذي تقوم به لجنة الدراسات 6 بشأن الجهارة ذا قيمة كبيرة للصناعة السمعية البصرية، وتوفر هذه التوصية الأساس اللازم لمفهوم "الجهارة".*

التوصية ITU‑R BS.2019 - نظام سمعي للإنتاج والتبادل الدولي لبرامج التلفزيون ثلاثي الأبعاد لأغراض الإذاعة.

*يمكن أن يكون المكوِّن السمعي في برنامج تلفزيوني للتلفزيون ثلاثي الأبعاد جزءاً هاماً من عملية المشاهدة التي توفر لها هذه التوصية الإرشادات اللازمة.*

التوصية ITU-R BT.2023 - متطلبات الأداء من أجل الإنتاج والتبادل الدولي والبث لبرامج التلفزيون ثلاثي الأبعاد.

*توفر هذه التوصية إرشادات عامة بشأن متطلبات إنتاج التلفزيون ثلاثي الأبعاد.*

التوصية ITU-R BT 2024 - أنظمة الصور الرقمية للتلفزيون عالي الوضوح من أجل الإنتاج والتبادل الدولي لبرامج التلفزيون ثلاثي الأبعاد لأغراض الإذاعة.

*يمكن إعداد محتوى التلفزيون ثلاثي الأبعاد بصورة محددة باستخدام أنساق التوصية 709، وتوفر هذه التوصية الإرشادات اللازمة للقيام بذلك.*

التوصية ITU‑R BT.2025 - أنظمة الصور الرقمية 720 × 1 280 من أجل الإنتاج والتبادل الدولي لبرامج التلفزيون ثلاثي الأبعاد لأغراض الإذاعة.

*يمكن إعداد محتوى التلفزيون ثلاثي الأبعاد بصورة محددة باستخدام النسق 720p، وتوفر هذه التوصية الإرشادات اللازمة للقيام بذلك.*

#### 3.1.2.3 التقارير

أُنجزت التقارير التالية خلال فترة الدراسة.

التقرير ITU‑R BS.2159-6 - تكنولوجيا الصوت المتعدد القنوات في التطبيقات المن‍زلية والإذاعية

*عرض هذا التقرير مقدمة عن الأجهزة الصوتية للجيل التالي.*

التقرير ITU-R BT.2246-3 – الوضع الراهن للتلفزيون فائق الوضوح

*يوفر هذا التقرير واحداً من أشمل المنشورات عن العوامل التي تؤثر على التلفزيون فائق الوضوح. ويحظى التقرير بنسب عالية من القراءة والاستشهاد.*

التقرير ITU-R BS.2054 – المستويات السمعية والجهارة

*كان من بين الإنجازات البارزة للجنة الدراسات 6 لقطاع الاتصالات الراديوية الاستخدام الواسع لتكنولوجيا "الجهارة" التي تمكنت من حل مشكلة رئيسية واجهت الهيئات الإذاعية والمشاهدين ألا وهي المستويات التفاضلية للصوت عبر المحتوى المختلف.*

التقرير ITU-R BT.2293 – مبادئ المشاهدة المريحة لصور التلفزيون ثلاثي الأبعاد (3DTV) ومجسم الصورة.

*يمكن أن يجد المشاهدون أن مشاهدة الصورة المجسمة متعبة ما لم تُعتمد العناية عند الإنتاج. ويوفر هذا التقرير، الذي أُرسل إلى منظمة الصحة العالمية أيضاً، الإرشادات اللازمة كي تكون المشاهدة مريحة قدر المستطاع.*

التقرير ITU-R BT.2245 – مواد اختبار التلفزيون عالي الوضوح وفائق الوضوح لتقييم نوعية الصورة

*تواصل لجنة الدراسات 6 توفير مواد الاختبار للتقييم الموضوعي لنوعية الصور. ويوفر هذا التقرير المواد اللازمة لأنظمة الصور الجديدة.*

التقرير ITU-R BS.2300 – طرق تمحيص المقيِّمين

*يجري تمحيص القائمين على عمليات تقييم الجودة للتأكد من الاتساق وحدة البصر.*

التقرير ITU-R BS.2266 – إطار لأنظمة الإرسال الصوتي المقبلة

التقرير ITU-R BT.2160-3 – سمات أنظمة التلفزيون ثلاثي الأبعاد للبث

التقرير ITU-R BT.2249-1 – أنظمة معلومات البث الرقمي والفيديو متعدد الوسائط

التقرير ITU-R BT.2207-1 - نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة إلى الخدمات الإذاعية

التقرير ITU-R BS.2217 – مواد الامتثال إلى التوصية ITU-R BS 1770

التقرير ITU-R BT.2250 – توصيل محتوى الصورة ذات السلسلة اللونية الواسعة من خلال أنظمة التلفزيون عادي الوضوح والتلفزيون عالي الوضوح

التقرير ITU-R BT.2160-2 – سمات أنظمة فيديو التلفزيون ثلاثي الأبعاد للبث – الإرهاق البصري عند مشاهدة الصور المجسمة

أُنجز تقرير جديد عن القياس اللوني BT.[TV\_COLORIMETRY\_ELEMENTS] – عناصر القياس اللوني التلفزيوني عام 2015. *وقد ظل هذا التقرير قيد الإعداد منذ مطلع فترة الدراسة ويعتبر استكماله نجاحاً عظيماً.*

### 2.2.3 التلفزيون ثلاثي الأبعاد (3DTV)

افتتحت فرقة العمل 6C فترة الدراسة السابقة بمسألة دراسية جديدة (128/6) بشأن الإذاعة التلفزيونية ثلاثية الأبعاد وأعدت تقريراً عن الموضوع (التقرير ITU-R BT.2160). ومع أن التقرير المعد قد استُعمل في مختلف أرجاء العالم كمرجع لمعايير التلفزيون ثلاثي الأبعاد، فإننا لم ننجح في إعداد مشروع توصية لمواصفة إذاعية للتلفزيون ثلاثي الأبعاد. على أن الاهتمام بالتلفزيون ثلاثي الأبعاد قد تضاءل في السنوات الأخيرة مع اتضاح قيود عملية الصور المجسمة في البيئة المنزلية. وقد ينبعث الاهتمام في المستقبل في حال توافر نُهج جديدة تتيح المشاهدة بدون استعمال النظارات الخاصة. وفي الوقت الراهن فإن المجتمع الإذاعي ينظر إلى التلفزيون ثلاثي الأبعاد على أنه "في حالة إرجاء".

### 3.2.3 التلفزيون فائق الوضوح (UHDTV)

كان من بين الإنجازات البارزة لفرقة العمل 6C الاتفاق على التوصية ITU‑R BT.2020 التي تعتبر الآن مرجعاً عالمياً بشأن التلفزيون فائق الوضوح.

وتركت التوصية الباب مفتوحاً أمام إعداد توصية مقبلة لوظيفة نقل جديدة تأخذ في الحسبان شاشات التلفزيون المقبلة ذات اللمعان الأشد. وتعتبر مهمة الاتفاق على مثل هذه التوصية أكثر مهام فرق العمل 6C إلحاحاً، وقد تم إجراء أعمال اختبارية واسعة وعقد عدد كبير من الاجتماعات. ونأمل في التوصل إلى اتفاق في وقت مبكر من فترة الدراسة المقبلة.

### 4.2.3 إمكانية النفاذ إلى الوسائط المتعددة والبث الإذاعي

إثر الموافقة على [اتفاقية الأمم المتحدة بشأن حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة](http://www.un.org/disabilities/default.asp?navid=13&pid=150) والقرار 179 (مؤتمر المندوبين المفوضين لعام 2010، غوادالاخارا) درست فرقة العمل 6C السُّبل المتاحة للجنة الدراسات 6 لتسهيل استعمال الوسائط السمعية المرئية للأشخاص ذوي الإعاقات المتعلقة بالشيخوخة والبصر والسمع. وقد عُقدت ورشة عمل مشتركة بين الاتحاد الدولي للاتصالات واتحاد الإذاعات الأوروبية عن هذا الموضوع في عام 2010 أوصت بتكوين فريق متخصص تابع لقطاع تقييس الاتصالات (FGAVA) بولاية محددة لتسهيل مشاركة خبراء من قطاع الاتصالات الراديوية وقطاع تقييس الاتصالات وسائر أصحاب المصلحة الآخرين من جمعيات المستخدمين والمصنعين. وقدم فريق FGAVA تقريره في نهاية عام 2012.

واستمر العمل في هذا المجال بإنشاء فرقة مقرر جديدة مشتركة بين القطاعات فيما يتعلق بإمكانية النفاذ السمعية والبصرية إلى وسائط الإعلام هي الفرقة IRG‑AVA. ويعتبر إنشاء هذه الفرقة نهجاً جديداً بالنسبة لقطاع الاتصالات الراديوية. وترفع هذه الفرقة تقاريرها إلى لجان الدراسات 6 و16 و12 ولها ثلاثة رؤساء مشاركون تسمي كل لجنة واحداً منهم.

### 5.2.3 إنشاء فرقة مقرر جديدة مشتركة بين القطاعات بشأن الطرق المشتركة لتقييم الجودة

أُنشئت فرقة مقرر جديدة مشتركة بين القطاعات، هي الفرقة IRG AVQA، لاقتراح منهجيات مشتركة لتقييم جودة الإذاعة، والكبل، والإنترنت. وللفرقة ثلاثة رؤساء مشاركون من لجان الدراسة 6 و9 و12.

## 3.3 الاتصالات مع فرق العمل ولجان الدراسات والمنظمات الدولية الأخرى

لفرقة العمل 6C اتصالات متواصلة ووثيقة بمجموعات أخرى مثل ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11(MPEG) وISO TC 100 وSMPTE ولجنة المعايير التابعة لجمعية مهندسي الصوت (AESSC) ولجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات 9 و12 و16 والفريق المتخصص التابع لقطاع تقييس الاتصالات المعني بالنفاذ إلى وسائط الإعلام السمعية البصرية (FG AVA) وفريق خبراء نوعية الفيديو (VQEG) التابع لقطاع تقييس الاتصالات، وفرقتي المقرر المشتركتين بين القطاعات  IRG‑AVA وIRG-AVQA، وهي تتبادل بيانات اتصال بشأن مسائل متنوعة ذات اهتمام مشترك.

## 4.3 العمل المستقبلي

تتضمن مجالات النشاط الحيوي الرئيسية ضمن مجال تطبيق فرقة العمل 6C ما يلي:

- النظام المستخدم في تمكين استعمال المدى الدينامي الواسع (HDR) في إنتاج البرامج وتبادلها. ولا بد لذلك من أن يفي بحق شاشات التلفزيون المتاحة في السنوات المقبلة التي سيكون لها لمعان شاشة ذروي أعلى مما هو قائم اليوم.

- الطرق الفضلى لتحويل الصور بين أنظمة المدى الدينامي.

- الطرق الفضلى لتمثيل الصور التلفزيونية بين المسافات اللونية المختلفة.

المهمة العسيرة علمياً لاستحداث طرق موضوعية لقياس جودة الأنظمة الصوتية متعددة القنوات:

- طرق مواءمة قيم معلمات الشاشة لبيئة مشاهدتها.

- تحتاج التوصية البارزة للاتحاد الدولي للاتصالات بشأن تقييم الجودة، المستخدمة عالمياً، حاجة ماسة إلى إعادة الهيكلة والتحديث.

- هناك طرق محتملة تبنى على مقياس الجهارة الناجح ومن شأنها أن توفر مزيداً من الأدوات المساعدة للهيئات الإذاعية.

# 4 فريق المهام المشترك 4-5-6-7 – الدراسات المتعلقة بالبندين 1.1 و1.2 من جدول أعمال WRC-15

في فترة الدراسة هذه، أنشأت الدورة الأولى للاجتماع التحضيري للمؤتمر WRC-15 فريق المهام المشترك 4‑5‑6‑7 بوصفه الفريق المسؤول عن تناول الدراسات الخاصة بالبندين 1.1 و2.1 التاليين من جدول أعمال المؤتمر WRC‑15:

- النظر في منح توزيعات إضافية من الطيف للخدمة المتنقلة على أساس أولي وتحديد نطاقات تردد إضافية للاتصالات المتنقلة الدولية والأحكام التنظيمية ذات الصلة لتسهيل تطوير تطبيقات الاتصالات المتنقلة عريضة النطاق للأرض وفقاً للقرار **233 (WRC‑12)**؛

- تفحص نتائج دراسات قطاع الاتصالات الراديوية، وفقاً للقرار **232 (WRC‑12)** بشأن استعمال الخدمة المتنقلة باستثناء المتنقلة للطيران لنطاق التردد MHz 790‑694 في الإقليم 1، واتخاذ التدابير المناسبة.

وعقد فريق المهام المشترك 6 اجتماعات. وترأس الاجتماعان الأولان السيد توماس يورس (ألمانيا)، بينما ترأس الاجتماعات الأربعة التالية السيد مارتن فنتون (المملكة المتحدة).

وعلى مدار الاجتماعات الستة تلقى الفريق أكثر من 700 مساهمة من الأعضاء وكذلك من الفرق المساهمة في قطاع الاتصالات الراديوية. وبناءً على هذه المساهمات فقد أنجز فريق المهام المشترك مشاريع نصوص الاجتماع التحضيري المتعلقة بالبندين 1.1 و2.1 ووضع عدداً من تقارير قطاع الاتصالات الراديوية بشأن دراسات التقاسم/التوافق.

النواتج المتعلقة بالمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية الصادرة عن فريق المهام المشترك 4-5-6-7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| بند جدول الأعمال | قرارات المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية | التقارير ذات الصلة |
| 1.1 | القرار **233 (WRC‑12)** | التقرير ITU-R BS.2340-0، التقرير ITU-R BT.2337-0،التقرير ITU-R F.2326-0، التقرير ITU-R F.2327-0،التقرير ITU-R F.2328-0، التقرير ITU-R F.2331-0،التقرير ITU-R F.2333-0، التقرير ITU-R M.2324-0،التقرير ITU-R RA.2332-0، التقرير ITU-R RS.2336-0،التقرير ITU-R S.2367-0، التقرير ITU-R S.2368-0،التقرير ITU-R SA.2325-0، التقرير ITU-R SA.2329-0 |
| 2.1 | القرار **232 (WRC‑12)** | التقرير ITU-R BT.2338-0، التقرير ITU-R BT.2339-0 |

وتم الاتفاق بين لجان الدراسات الأربع على أن أي تعديل مقبل على التقارير التي يعدها فريق المهام المشترك يجب أن تتولاه بصورة مشتركة لجان الدراسة المعنية، باستثناء ما هو وارد في سلسلتي F وM اللتين تقع مسؤولياتهما حصراً على عاتق لجنة الدراسات 5.

وترد معلومات مفصلة عن عمل فريق المهام المشترك 4‑5‑6‑7 في الملحق 4 من الوثيقة 4/1001 (تقرير رئيس لجنة الدراسات 4 إلى جمعية الاتصالات الراديوية RA‑15) والوثيقة 6/260 للجنة الدراسات 6 (تقرير من رئيس فريق المهام المشترك 4‑5‑6‑7 إلى لجنتي الدراسات 5 و6).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. اعتبارات مقدمة من رئيس فرقة العمل 6A. [↑](#footnote-ref-1)