

أخبار الاتحاد

itunews.itu.int

تقرير خاص عن التحول إلى البث الرقمي

التأهب للمؤتمر العالمي
للاتصالات الراديوية
(WRC-15)

الاتحاد الدولي للاتصالات
يحتفل باليوم العالمي
للإذاعة

الاتحاد الدولي للاتصالات
يعتمد المعيار G.9701
بشأن التكنولوجيا

Your DTT Partner: From Network Design to Implementation and Optimisation



Tomorrow's **Communications** Designed Today

Systems Solutions and Expertise in
Spectrum Management, Spectrum Monitoring
and Radio Network Planning & Engineering.

LS  **telcom**
www.LStelcom.com



الاستعداد للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015

هولين جاو، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات

يغطي هذا العدد من مجلة أخبار الاتحاد الأعمال التحضيرية الجارية التي يضطلع بها أعضاء الاتحاد استعداداً للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-15) الذي سيعقد في جنيف، سويسرا خلال شهر نوفمبر. وسيستعرض هذا المؤتمر ويراجع، إذا لزم الأمر، لوائح الراديو، المعاهدة الدولية التي تحكم استخدام طيف الترددات الراديوية والمدارات الساتلية. وتوفر لوائح الراديو إطاراً تنظيمياً دولياً فريداً من نوعه لتضمن لجميع مستعملي الطيف عمليات التشغيل الحالية من التداخل الضرورية لجميع التطبيقات والخدمات اللاسلكية.

وسيتناول المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015 المتطلبات من الطيف لجميع أنظمة الاتصالات الراديوية وعمليات التبادل اللازمة بين جميع أصحاب المصلحة لضمان الوفاء بهذه المتطلبات. وسيتعلق أحد البنود الرئيسية بمنح طيف إضافي لتسهيل تطوير الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) - الأرضية والساتلية على السواء - مما يبرز الأهمية التي يوليها أعضاء الاتحاد لدور الاتصالات اللاسلكية في جعل النطاق العريض متاحاً للجميع.

وجزاء كبير من الأعمال التي يضطلع بها حالياً قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد (ITU-R) يركز مباشرة على إرساء الأساس الحيوي لأعمال المؤتمر، مع قيام جميع الدول الأعضاء في الاتحاد ودوائر الصناعة بالعمل معاً لبناء توافق الآراء وطنياً وإقليمياً وضمان أن تكون نتائج مداواتها وقراراتها مفهومة ومؤيدة بشكل تام. وثمة جدول زمني حافل بالاجتماعات التحضيرية وورش العمل الموجهة نحو تحسين الوعي بالقضايا ذات الصلة وإتاحة الفرصة لمناقشتها قبل المؤتمر. والمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015 يتيح فرصة كبيرة لتحقيق التوافق الذي يمثل إحدى أولوياتي فيما يتعلق بأعمال الاتحاد، ويجدوني الأمل في أن يحقق المؤتمر نتائج توافقية ومتوائمة لفائدة الجميع.

يضطلع قطاع الاتصالات الراديوية أيضاً بالعديد من الأنشطة الهامة. في 13 فبراير 2015، احتضن الاتحاد الاحتفالات باليوم العالمي للإذاعة في مقر الاتحاد بجنيف. واستفاد المشاركون والحضور بمجموعة من وجهات النظر والآراء المختلفة بشأن الإذاعة في الماضي والحاضر والمستقبل. واتفق المتحاورون على أن الإذاعة ليست تكنولوجيا قديمة بأي حال من الأحوال: وفقاً لبيانات الاتحاد، لا تزال الإذاعة وسيلة الاتصالات الأكثر شيوعاً من حيث التغطية السكانية. وهذا العدد من مجلة أخبار الاتحاد، يرسم

مسار التقدم الذي أحرزته المناطق المختلفة في التحول إلى البث الرقمي وفقاً للجدول الزمني الذي وافق عليه المؤتمر الإقليمي للاتصالات الراديوية الذي نظمته الاتحاد في 2006 (RRC-06) في جنيف.

وسيقدم لأعضاء الاتحاد في الندوة العالمية لمنظمي الاتصالات (GSR-15)، المزمع عقدها في غابون، من 9 إلى 11 يونيو 2015، مزيد من التدريب على تكييف تنظيم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع أحدث التطورات الصناعية والاجتماعية. ويشير هذا الحدث بمجموعة مثيرة من المتحدثين وجدول زمني حافل بالأنشطة ومدخلات من بعض الخبراء الرئيسيين من القطاعين العام والخاص والمساهمة في تقرير الاتحاد "اتجاهات الإصلاح في الاتصالات لعام 2015". ويقدم هذا العدد من مجلة أخبار الاتحاد نظرة عامة عن الأحداث المقبلة (مثل الندوة العالمية لمنظمي الاتصالات واليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) فضلاً عن استعراض اجتماع لجنة النطاق العريض الذي عُقد في باريس من 26 إلى 27 فبراير 2015.

وسيطلق الاتحاد، تطلعاً إلى الأمام، برنامج عمل جديداً في وقت لاحق هذا العام يرمي إلى مساعدة المبتكرين ورواد الأعمال من الشباب في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والشركات الصغيرة والمتوسطة المبتكرة (SME) والمشاريع الناشئة ومراكز التكنولوجيا، مع تركيز خاص على البلدان النامية حيث توجد حاجة ماسة إلى زيادة التوصلية التي ستتيح أعظم الفوائد.



تقرير خاص عن التحول إلى البث الرقمي

- 1 **المقال الافتتاحي**
الاستعداد للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-15)
هولين جاو، الأمين العام للاتحاد
- 5 **التطلع نحو المستقبل: أبريل - يونيو 2015**
- 6 **الحلقات الدراسية العالمية والإقليمية للاتصالات
الراديوية التي ينظمها الاتحاد**
- الاستعداد للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-15)**
- 7 **الاجتماع التحضيري للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015**
- 8 **المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015**
- 9 **الاحتفال باليوم العالمي للإذاعة في مقر الاتحاد**
- 11 **الإذاعة - موسيقى حياتنا**
الدكتور دافيد وود، رئيس فرقة العمل 6C لقطاع الاتصالات الراديوية
- تقرير خاص عن التحول إلى البث الرقمي**
- 14 **التحول إلى البث الرقمي في جميع أنحاء العالم**
- 15 **التحول إلى البث الرقمي في إفريقيا**
- 19 **التحول إلى البث الرقمي في أوروبا**
- 23 **التحول إلى البث الرقمي في الولايات المتحدة**
- 27 **التحول إلى البث الرقمي في أمريكا اللاتينية**
- 30 **التحول إلى البث الرقمي في آسيا-المحيط الهادئ**



صور الغلاف: Shutterstock

itunews.itu.int

6 أعداد سنوياً

حقوق التأليف والنشر: © ITU 2015

مديرة التحرير: فيليبا بيغر

المصمم الفني: كريستين فانولي

مساعدة التحرير: أنجيلا سميث

مساعدة التوزيع: ألبرت سبجارشاد

إعداد التصميمات: أشرف إسحق

طبع في جنيف، دائرة الطباعة والتوزيع في الاتحاد. يجوز استنساخ المواد من هذا المنشور كلياً أو جزئياً شرط أن يكون الاقتباس مشفوعاً بالإشارة إلى المصدر: أخبار الاتحاد الدولي للاتصالات.

تنويه: الآراء التي تم الإعراب عنها في هذا المنشور

هي آراء المؤلفين ولا تلزم الاتحاد الدولي للاتصالات.

والتسميات المستخدمة وطريقة عرض المواد الواردة في

هذا المنشور، بما في ذلك الخرائط، لا تعني الإعراب

عن أي رأي على الإطلاق من جانب الاتحاد

الدولي للاتصالات فيما يتعلق بالمركز القانوني لأي

بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو فيما يتعلق

بتحديدات تخومها أو حدودها. وذكر شركات بعينها

أو منتجات معينة لا يعني أنها معتمدة أو موصى بها

من جانب الاتحاد الدولي للاتصالات تفضيلاً لها على

سواها مما يمثّلها ولم يرد ذكره.

مكتب التحرير/معلومات الإعلان:

هاتف: +41 22 730 5234/6303

فاكس: +41 22 730 5935

بريد إلكتروني: itunews@itu.int

العنوان البريدي:

International Telecommunication Union

Place des Nations

CH-1211 Geneva 20 (Switzerland)

الاشتراكات:

هاتف: +41 22 730 6303

فاكس: +41 22 730 5935

بريد إلكتروني: itunews@itu.int

34 أوروبا - بعد ثلاثين عاماً من تحرير قطاع الاتصالات

مساهمة من فيليب كارس، كبير محللي تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات، شركة Megabyte.com

39 مقابلة مع أحد الرواد: ميشيل كومب

المدير التنفيذي لشركة Alcatel-Lucent

42 الإسراع في بلوغ السرعة على صهوة معيار السرعة G.fast

ستيغان فان هاستل، مدير التسويق لشبكات الاتصالات

الثابتة، شركة ألكاتيل-لوسنت (Alcatel-Lucent)

45 انعقاد لجنة النطاق العريض في باريس

47 الفائزون بجائزة المساواة بين الجنسين وتعميمها

في مجال التكنولوجيا (GEM-TECH)

تسليط الضوء على شركة iMerit والمعهد البريطاني المعتمد لتكنولوجيا المعلومات

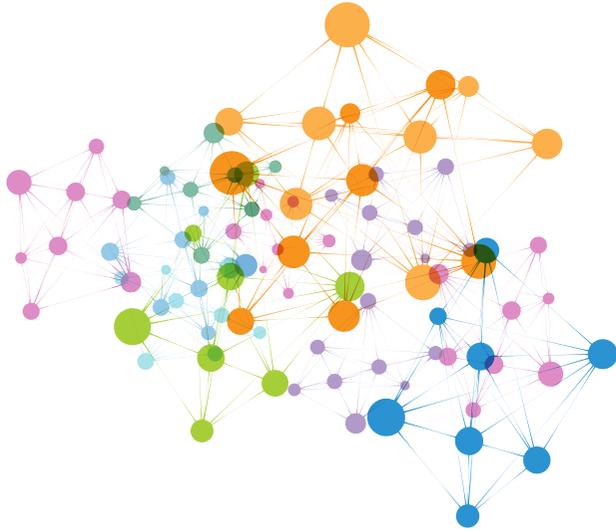
49 الاحتفال بقدرات الفتيات في اليوم الدولي للفتيات

في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

51 أضواء على منتدى القمة العالمية لمجتمع المعلومات عام 2015

53 لقاء مع الأمين العام

زيارات رسمية



التطلع نحو المستقبل: أبريل - يونيو 2015

ستشهد الأشهر القادمة موجةً من النشاط في الاتحاد الدولي للاتصالات، حيث سيعقد عدد من الأحداث الرئيسية خلال الفترة المقبلة. ففي شهر إبريل سيعقد احتفالات اليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع أنحاء العالم، بهدف تشجيع الفتيات والنساء على أن يجربن بأنفسهن مباشرةً تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، لتطوير مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنظر في الفرص المثيرة المعروضة للعمل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وهذا العام، سيعقد اليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في 23 أبريل - انظر مقالنا المنفصل بشأن هذا الموضوع في الموقع: www.itunews.itu.int.

مؤخراً في 2014 في بوسان بجمهورية كوريا. ويضطلع مجلس الاتحاد بمسؤولية الهيئة الحاكمة للاتحاد في الفترة الفاصلة بين مؤتمرات المندوبين المفوضين. ويعد المجلس كذلك تقريراً بشأن سياسة الاتحاد وتخطيطه الاستراتيجي. وبالطبع، توافق احتفالات الذكرى المائة والخمسين للاتحاد في 17 مايو 2015 خلال فترة انعقاد المجلس مرور مائة وخمسين عاماً على إنشائه وتوقيع الاتفاقية الدولية الأولى للبرق في باريس في 17 مايو 1865. ويشاركنا في جنيف عدد من الضيوف الخاصين لحضور حفل خاص لتوزيع الجوائز بالإضافة إلى برنامج مثير من الأحداث. ويجري في الوقت الحالي التخطيط لاحتفالات وأنشطة وطنية في أكثر من 30 دولة (بداية من مارس) ويمكن التقدّم بأنشطة جديدة من أجل التخطيط في البوابة الإلكترونية التابعة لنا حتى نهاية عام 2015. وللإطلاع على مزيدٍ من المعلومات، يُرجى زيارة الموقع الإلكتروني المخصّص للذكرى السنوية المائة والخمسين لإنشاء الاتحاد في www.itu150.org.

ويُختتم شهر مايو بعقد منتدى القمة العالمية لمجتمع المعلومات لعام 2015 من 25 إلى 29 مايو، الذي ينظمه ائتلاف رافع من وكالات الأمم المتحدة والمنظمات الدولية بشأن موضوع "الابتكار معاً: تمكين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية المستدامة". ويوحد منتدى القمة العالمية لمجتمع المعلومات مجتمع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوفير فرص منظمة لتكوين الشبكات والتعلّم والمشاركة في مناقشات أصحاب المصلحة المتعددين والمشاورات بشأن تنفيذ نواتج القمة العالمية لمجتمع المعلومات. ويستند المنتدى إلى مسارين:

المسار رفيع المستوى (يتكوّن من البيانات السياسية واحتفال منح جائزة القمة العالمية لمجتمع المعلومات وطولة وزارية مستديرة) والمسار الثاني هو مسار المنتدى، الذي يُتيح للمشاركين سلسلة من الحوارات رفيعة المستوى واجتماعات تيسير خطوط العمل وورش عمل للبلدان وورش مواضيعية وتبادل المعرفة، فضلاً عن معرض يتناول القضايا الحاسمة بالنسبة لتنفيذ ومتابعة نواتج القمة العالمية لمجتمع المعلومات بطريقة تقوم على مفهوم أصحاب المصلحة المتعددين. انظر مقالنا المنفصل بشأن هذا الموضوع في الموقع: www.itunews.itu.int.

ويشهد شهر يونيو انعقاد الندوة العالمية السنوية لمنظمي الاتصالات بالاتحاد لعام 2015 (GSR15) بشأن موضوع "الاهتمام بالفجوة الرقمية"، التي تتكرم الغابون باستضافتها وينظمها الاتحاد بالتعاون مع هيئة تنظيم الاتصالات الإلكترونية والبريد (ARCEP) في الغابون. وتمثل الندوة العالمية لمنظمي الاتصالات الاجتماع الرئيسي لدى الاتحاد لمجتمع منظمي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيد العالمي، ويشارك فيها كل عام من 130 إلى 140 هيئة عالمية مستقلة لتنظيم الاتصالات. وخلال هذه الندوة يتم تبادل الآراء بين منظمي الاتصالات وواضعي السياسات ورؤاد الصناعة وغيرهم من أصحاب المصلحة الرئيسيين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وينخرطوا في مناقشات تفاعلية ويحدّوا أفضل الممارسات للمضي قدماً. وستُعقد الندوة العالمية لمنظمي الاتصالات لعام 2015 في ليرفيل، الغابون من 9 إلى 11 يونيو، لاستكشاف سبل ضمان استفادة جميع مواطني العالم من الفرص الاجتماعية والاقتصادية التي يُتيحها الاقتصاد الرقمي. ومن الأسئلة المثارة في الندوة: ما نوع التنظيم المطلوب لسد الفجوة الرقمية؟ وستجرى خلال الندوة مناقشات بشأن استراتيجيات الاستثمار والسداد من خلال الأجهزة المتنقلة والأنماط التجارية وتأثير الضرائب وإنترنت الأشياء وقابلية التشغيل البيئي في النظام الرقمي الإيكولوجي وإمكانية النفاذ الإلكتروني وتأثير التنظيم على النطاق العريض. وعمامة، جرى إعداد الربع التالي من العام ليكون مثيراً - فانتظرونا!!

الحلقات الدراسية العالمية والإقليمية للاتصالات الراديوية التي ينظمها الاتحاد

الشخصية وفق ما يتناسب واهتماماتهم واحتياجاتهم. وأجري استقصاء بعد الحلقة الدراسية العالمية لعام 2014 لسبر آراء المشاركين: واتفق الأعضاء أن الحلقات الدراسية أتاحت محتويات مفيدة وسديدة، وقُدمت بعض المقترحات لإدخال تحسينات. وستأخذ الحلقات الدراسية العالمية المقبلة للاتصالات الراديوية هذه الملاحظات عند تصميمها وتنفيذها. ويعقد مكتب الاتصالات الراديوية كذلك حلقات دراسية إقليمية منتظمة تشمل جميع أقاليم الاتحاد على قدم المساواة لتوفير فرصة أخرى لاكتساب فهم أعمق للوائح الراديوية.

وقد عُقدت حلقتان دراسيتان إقليميتان للاتحاد في عام 2014:

- ◀ 26-30 مايو 2014 - الحلقة الدراسية الإقليمية للاتصالات الراديوية لعام 2014 - آسيا، هانوي، فيتنام؛
- ◀ 14-18 يوليو 2014 - الحلقة الدراسية الإقليمية للاتصالات الراديوية لعام 2014 - الأمريكتان، جزيرة توباغو، ترينيداد وتوباغو. ويُتوقع عقد حلقات دراسية إقليمية أخرى في عام 2015 للاستجابة لطلبات أعضاء الاتحاد وما يبدو أنه من اهتمام بفرص التدريب:
- ◀ 2-6 مارس 2015 - الحلقة الدراسية الإقليمية للاتصالات الراديوية لعام 2015 - أوروبا الشرقية وكومنولث الدول المستقلة، بيشكيك، قيرغيزستان.

وقد حُطت لعقد الحلقات الدراسية التالية، لكن ما يزال يتعين تأكيد تواريخها وأماكن عقدها:

- ◀ 20-24 أبريل 2015 - الحلقة الدراسية الإقليمية للاتصالات الراديوية لعام 2015 - إفريقيا؛
 - ◀ 18-22 مايو 2015 - الحلقة الدراسية الإقليمية للاتصالات الراديوية لعام 2015 - آسيا، مانيلا، الفلبين؛
 - ◀ 15 يوليو 2015 (لم يؤكد التاريخ بعد) - الحلقة الدراسية الإقليمية للاتصالات الراديوية لعام 2015 - الأمريكتان.
- وللمزيد من المعلومات، يرجى الاتصال بمكتب الاتصالات الراديوية أو الاطلاع على الصفحة الإلكترونية الخاصة بالحلقات الدراسية العالمية والإقليمية للاتصالات الراديوية التي ينظمها الاتحاد في العنوان: www.itu.int/go/ITU-R/seminars.

استضاف الاتحاد الدولي للاتصالات الحلقة الدراسية العالمية للاتصالات الراديوية لعام 2014 (WRS-14) في جنيف في الفترة من 8 إلى 12 ديسمبر 2014، التي أتاحت تدريباً يركز على تطبيق لوائح الراديو الصادرة عن الاتحاد والجوانب التنظيمية لاستعمال طيف الترددات الراديوية والمدارات الساتلية. وحضر هذه الحلقة الدراسية ما يزيد عن 400 مشارك من أكثر من 90 بلداً.

وينظم الاتحاد الدولي للاتصالات مرة كل عامين حلقات دراسية عالمية بشأن إدارة الطيف، فضلاً عن حلقات دراسية إقليمية ترمي بوجه خاص إلى الاستجابة لاحتياجات البلدان النامية. وقد أشار فرانسوا رانسي، مدير مكتب الاتصالات الراديوية بالاتحاد، في ملاحظاته الافتتاحية إلى أن "الاتصالات الراديوية تشهد اليوم تغيرات مستمرة نتيجة التحسينات التكنولوجية لا بدّ من إبرازها في اللوائح الدولية الخاصة بالطيف. ويجب إبراز هذه التغييرات في المؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية، وتوصيات قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد (ITU-R)، وأفضل الممارسات بشأن استخدام الطيف، وأدوات البرمجيات التي يستخدمها الاتحاد للقيام على نحوٍ موثوق وناجح بمعالجة آلاف من بطاقات التبليغ التي تنقلها كل أسبوع".

وكرّس اليومان الأولان من الحلقة الدراسية للإدارة الدولية للترددات واستعمال طيف الترددات الراديوية والمدارات الساتلية، وتطبيق لوائح الراديو الصادرة عن الاتحاد على خدمات الأرض والفضاء. وقُدمت للمشاركين أيضاً نبذة عن لجان الدراسات التابعة لقطاع الاتصالات الراديوية ومنشوراتها؛ والإدارة الوطنية للطيف؛ ولجنة لوائح الراديو؛ ونتائج المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2012 (WRC-12) وجدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015 (WRC-15)؛ وبرنامج الاتحاد للتدريب على إدارة الطيف (SMTP).

وتضمنت الأيام الثلاثة الأخيرة ورش عمل بشأن خدمات الفضاء والأرض. واكتسب الحاضرون خبرة عملية فيما يتعلق بإجراءات التبليغ المعمول بها في الاتحاد وبالبرمجيات والمنشورات الإلكترونية التي يُميّحها مكتب الاتصالات الراديوية لإدارات الدول الأعضاء وأعضاء قطاع الاتصالات الراديوية. وتمكن المشاركون من التخطيط لبرامج عملهم



International Telecommunication Union

CONFERENCE PREPARATORY MEETING FOR WRC-15 CPM 15-2 (Second Session)

GENEVA, SWITZERLAND
23 MARCH - 2 APRIL 2015

www.itu.int/go/ITU-R/CPM

Organised by:

150 ITU 1865-2015

الاجتماع التحضيري للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015

الاجتماع التحضيري للمؤتمر (CPM) مسؤول عن إعداد تقرير إلى المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC) عن الدراسات التنظيمية والتقنية والتشغيلية والإجرائية التي يجريها قطاع الاتصالات الراديوية (ITU-R) بشأن المسائل المدرجة في جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية. ويقدم تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر معلومات مفيدة للدول الأعضاء في الاتحاد تُيسر لها إعداد مقترحاتها إلى هذا المؤتمر.

وقد عُقدت الدورة الأولى للاجتماع التحضيري للمؤتمر (CPM15-1) في جنيف يومي 20 و 21 فبراير 2012، مباشرةً بعد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2012. ونسقت هذه الدورة برامج عمل لجان الدراسات المعنية التابعة لقطاع الاتصالات الراديوية وأعدت مشروعاً لهيكل تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015 (WRC-15)، استناداً إلى جدول أعمال المؤتمر العالمي لعام 2015 والمؤتمر العالمي المقبل، وأي توجيهات تكون قد صدرت عن المؤتمر العالمي السابق في عام 2012 (انظر الرسالة الإدارية المعممة CA/201 الصادرة عن مكتب الاتصالات الراديوية بالاتحاد).

ونتيجة للدراسات التحضيرية التي أعدها قطاع الاتصالات الراديوية، كما يرد وصفها في مشروع تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر العالمي لعام 2015، تُعقد الدورة الثانية للاجتماع التحضيري للمؤتمر (CPM15-2) في جنيف في الفترة من 23 مارس إلى 2 أبريل 2015. وقد كُلفت هذه الدورة بإعداد تقرير موحد للاجتماع التحضيري يقدم إلى المؤتمر ويشمل حلولاً ممكنة للمسائل المطروحة في جدول أعمال المؤتمر (WRC-15)، وسيُستعان به كمعلومات تدعم التحضير لذلك المؤتمر.

وبالإضافة إلى مشروع تقرير الاجتماع التحضيري، ستنظر الدورة الثانية للاجتماع التحضيري في المساهمات التي تقدمها إدارات الدول الأعضاء في الاتحاد وأعضاء قطاع الاتصالات الراديوية، وتقرير اللجنة

الخاصة المعنية بالمسائل التنظيمية والإجرائية والمعلومات الأخرى ذات الصلة التي يقدمها مدير مكتب الاتصالات الراديوية. وستوحي الدورة إدراج الاختلافات في النهج المتبعة في الوثائق المصدر، بعد التوفيق بينها قدر الإمكان، أو إدراج الآراء المختلفة ومسوغاتها، عندما يتعذر التوفيق بين النهج.

وقد عُقدت الدورة الثانية للاجتماع التحضيري لمؤتمر عام 2012

(WRC-12) في عام 2011 وحضرها ما يزيد عن 1 100 مشارك من 109 دول أعضاء في الاتحاد و69 عضواً في قطاع الاتصالات الراديوية (المصدر: النشرة الصحفية "الاجتماع التحضيري يضع الصيغة النهائية من تقريره إلى المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2012"). ويتوقع أن يحضر الدورة الثانية المقبلة للاجتماع التحضيري للمؤتمر (WRC-15) أكثر من ألف مشارك. وللמיד من المعلومات، يرجى الاطلاع على الموقع: www.itu.int/go/ITU-R/CPM/.



المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015

العملية التحضيرية للمؤتمر WRC-15

تسبق المؤتمر عملية تحضيرية طويلة وصارمة لإرساء أسس العمل اللازمة وضمان اطلاع المندوبين على جميع المسائل وفهمهم آثار مختلف الخيارات المطروحة قيد المناقشة. ويشار في ما يلي إلى الاجتماعات التحضيرية التي سبقت المؤتمر WRC-15 في إطار الإعداد له:

الاجتماعات التحضيرية للمؤتمر (CPM)

- الدورة الأولى للاجتماع التحضيري للمؤتمر WRC-15 (CPM15-1) وقد عُقدت في جنيف يومي 20 و 21 فبراير 2012.
- الدورة الثانية للاجتماع التحضيري للمؤتمر WRC-15 (CPM15-2) وسُعدت في جنيف في الفترة من 23 مارس إلى 2 أبريل 2015.

ورش العمل الإقليمية المشتركة التي نظمها الاتحاد بشأن التحضير للمؤتمر WRC-15

- ورشة العمل الإقليمية المشتركة الأولى التي نظمها الاتحاد بشأن التحضير للمؤتمر WRC-15 في جنيف، سويسرا، يومي 4 و 5 ديسمبر 2013.
- ورشة العمل الإقليمية المشتركة الثانية التي نظمها الاتحاد بشأن التحضير للمؤتمر WRC-15 في جنيف، سويسرا، يومي 12 و 13 نوفمبر 2014.

وللمزيد من المعلومات يرجى الاطلاع على الموقع:
www.itu.int/ITU-R/go/WRC

سيُعقد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015 (WRC-15) في جنيف، سويسرا، في الفترة من 2 إلى 27 نوفمبر 2015. وتُعقد المؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية مرة كل ثلاث أو أربع سنوات. وتمثل ولاية المؤتمر في استعراض لوائح الراديو، وهي المعاهدة الدولية التي تحكم استخدام طيف الترددات والمدارات الساتلية المستقرة وغير المستقرة بالنسبة إلى الأرض، ومراجعة هذه اللوائح عند اللزوم. وتجرى المراجعة استناداً إلى جدول أعمال يحدده مجلس الاتحاد، وتراعى فيه التوصيات التي قدمتها المؤتمرات السابقة. وسيشمل جدول أعمال المؤتمر WRC-15 كذلك بنداً بشأن التتبع العالمي للرحلات الجوية في الطيران المدني، كما طلب مؤتمر الاتحاد للمندوبين المفوضين لعام 2014 (PP-14). وسينظر المؤتمر WRC-15 في نتائج الدراسات بشأن خيارات تحسين الإطار التنظيمي الدولي للطيف استناداً إلى فعالية لوائح الراديو وملاءمتها ومفعولها بالنسبة إلى تطور التطبيقات والأنظمة والتكنولوجيات الحالية والناشئة والمستقبلية. وستتخذ قرارات بشأن أجدى السبل نفعاً وأكثرها نجاعة في الاستفادة من المورد المحدود المتمثل في طيف الترددات الراديوية وإدارة المدارات الساتلية، وكلا الموضوعين يحظى بأهمية حاسمة وقيمة متزايدة لتنمية الاقتصاد العالمي في القرن الحادي والعشرين. وستتناول المؤتمر أيضاً أي مسألة خاصة بالاتصالات الراديوية ذات طابع عالمي، ويسدي الإرشاد والتوجيه للجنة لوائح الراديو ومكتب الاتصالات الراديوية، ويستعرض أنشطتهما ويحدد المسائل التي يتعين أن تدرسها جمعيات الاتصالات الراديوية ولجان الدراسات في إطار التحضير للمؤتمرات المقبلة للاتصالات الراديوية.



قم بمسح هذا الرمز لمشاهدة
تسجيل الفيديو الذي أعدناه عن
اليوم العالمي للإذاعة لعام 2015.



اليوم العالمي للإذاعة بمقر الاتحاد

عالمي جديد بشأن تغيّر المناخ، يجب أن يصل إلينا صوت الشباب والشبان بصورة أعلى وأقوى وأسرع.“
وأبرز السيد فرانسوا رانسي، مدير مكتب الاتصالات الراديوية في الاتحاد، المساهمة القيّمة لعمل الاتحاد في مجال الإذاعة، وقال إن ”المؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية التي ينظمها الاتحاد وخطط وإجراءات الاتحاد لتخصيص وتعيين الطيف تضمن إتاحة الطيف للإذاعة في كل البلدان. وتقوم لجان الدراسات في الاتحاد بوضع معايير عالمية لضمان أدنى تكلفة من خلال اقتصادات الحجم الكبير وأكفأ استخدام للطيف من أجل التنمية المستدامة للإذاعة في المستقبل، لكي تصل بشكل خاص إلى الأشخاص الذين لا يزالون محرومين من التمتع بها اليوم، والبالغ عددهم مليار شخص.“
وضم نقاش رفيع المستوى بشأن ”مستقبل الإذاعة“ أدارته مراسلة قناة بي بي سي إموجين فولكس كلاً من السيد ميخائيل مولر، المدير العام لمكتب الأمم المتحدة في جنيف، والسيد جيتيشيو إنغيدا، نائب المدير العامة لمنظمة اليونسكو؛ والسيدة أنيكا نيرغفرانكنهاوزر، مديرة وسائل الإعلام في الاتحاد الإذاعي الأوروبي، متحدثةً بالنيابة عن السيدة إنغريد ديلتينر، المديرة العامة للاتحاد الإذاعي الأوروبي؛ والسيد هولين جاو، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات.

في 13 فبراير من هذا العام، استضاف الاتحاد الدولي للاتصالات الاحتفالات باليوم العالمي للإذاعة لعام 2015، الذي نُظّم بالاشتراك بين منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) والاتحاد الإذاعي الأوروبي، ومكتب الأمم المتحدة في جنيف، والاتحاد الدولي للاتصالات، من أجل الاحتفاء بنفوذ الإذاعة واستشراف سُبل جديدة ومبتكرة لتوصيل العالم، وخصّص هذا الحدث لموضوع ”الشباب والابتكار“. وشملت الاحتفالات باليوم العالمي للإذاعة البث الحي على الصعيد العالمي لجلسات النقاش ومحادثات هاتفية على الهواء من الصحفيين العاملين في مجال الإذاعة تغطي أبرز أخبار اليوم، وفعاليات في مجال الإذاعة، وحفلاً لموسيقى الجاز. وإضافةً إلى ذلك، جمع حدث هاكاثون للإذاعة، الذي استمر 24 ساعة، مشجعي التكنولوجيا الذين يعملون في مجالات التشفير والقرصنة والبناء والهدم، بينما ركزت العروض والمناقشات التقنية على الابتكارات في مجال الإذاعة في المستقبل.
وافتححت الاحتفالات برسالة من الأمين العام للأمم المتحدة، بان كي مون، جاء فيها أنّ ”اليوم العالمي للإذاعة هذا العام يبرز أهمية الإذاعة بالنسبة لنحو 1,8 مليار نسمة من الشباب والشبان“. ومع قيام المجتمع الدولي بتحديد أهداف جديدة للتنمية المستدامة ووضع اتفاق

الجديدة يعني بالضرورة أفول الوسائل القديمة (انظر المقال التالي بقلم الدكتور ديفيد وود). فكل وسيلة جديدة أضافت بُعداً جديداً، ولم تجل محل الوسائل القديمة. وأشارت إلى أن الإذاعة ما تزال تضطلع بدور حيوي في حياة الأفراد اليوم، وللإذاعة مستقبل واعد جداً - ويعزى ذلك في جزء منه إلى أن البث الإذاعي يظل يعمل في معظم الأحيان، خلافاً للتكنولوجيا الأخرى (مثلاً في المناطق المنكوبة بالكوارث، أو بعد حدوث كارثة)، وأيضاً في جميع مناحي الحياة اليومية، حيث يمكن للناس الاستماع إلى الإذاعة خلال قيامهم بأمر أخرى - ويمكن أن تكون الإذاعة وسيلة مكملة وتحتدب كثيراً اهتمام جمهور الشباب في كثير من البلدان المختلفة.

وأيد السيد إنغيدا هذا الرأي، مؤكداً على دور المحتويات الشبكية والسديدة في جعل الإذاعة تحتدب اهتمام جماهير جديدة. وأشار السيد مولر أيضاً إلى الدور الهام للإذاعة في تثقيف المستمعين، باعتبارها وسيلة تساعد الناس على التكلم عن إمام جيد بالمواضيع.

وتناولت جلسة تقنية أدارها كريستوف دوش، رئيس لجنة الدراسات 6 بقطاع الاتصالات الراديوية (الخدمة الإذاعية)، كذلك دراسة الاتجاهات والابتكارات الجديدة في مجال الإذاعة، بما في ذلك الإذاعة الرقمية التفاعلية المحجينة، ومعلومات حركة السير على أجهزة استقبال الإذاعة الصوتية الرقمية (DAB)، والاتصالات الراديوية في حالات الطوارئ والإذاعة الشخصية التي ستحوّل أسلوب استماع الأفراد للبرامج الإذاعية. وكان من بين المشاركين ماثيو شوتون، بي بي سي؛ وماتياس ستول، Ampegon؛ وروجر ميليس وماتياس كوانشون، الاتحاد الإذاعي الأوروبي؛ وفابيان ساتلر، IRT؛ وساتوشي أوود، NHK؛ ونيكول وينكلر وأوليفر هيلبيغ وأولاف كورت، Fraunhofer IIS؛ وألدو سكوتي، RaiWay؛ وكريستيان واشتر وتوماس بوغل، Rohde & Schwarz.

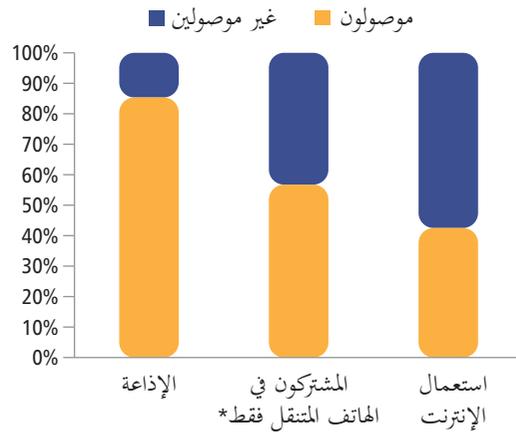
وللمزيد من المعلومات والنفاد إلى البث الشبكي، يرجى زيارة الموقع: www.itu.int/en/wrd15/Pages/default.aspx.

وخلال النقاش الرفيع المستوى، شدّد الأمين العام للاتحاد، السيد هولين جاو، على الدور الحيوي للإذاعة في توصيل الأفراد، ولا سيما من يوجدون في مجتمعات نائية ومن هم أكثر ضعفاً. وتحدّث عن الدور القوي الذي تضطلع به الإذاعة في الاتصالات في حالات الطوارئ والإغاثة في حالات الكوارث، أو في توفير إمكانية الحصول على معلومات حيوية في مجال مكافحة الأمراض مثل الإيبولا. وأبرز السيد ميخائيل مولر، المدير العام لمكتب الأمم المتحدة في جنيف، أيضاً دور الإذاعة في البعثات الإنسانية، وعمليات حفظ السلام، والتدخلات الطبية، أو في المساعدة على إدارة تدفق اللاجئين. وذهب إلى وصف الإذاعة بأنها "لحمة مجتمعية".

واتفق السيد جيتيشيو إنغيدا، نائب المدير العام لمنظمة اليونسكو، مع الرأي بأن الإذاعة اليوم ربما ما تزال أفضل وسيلة للوصول إلى من كان يتعذر الوصول إليهم (انظر الشكل 1)، وتضطلع بدور ملموس في تطوير المعلومات ونشرها. ويمكن لحرية التعبير أن ترسي دعائم المجتمعات بصورة ديمقراطية، وأن تساهم مساهمة ملموسة في بناء مجتمعات ديمقراطية مستدامة.

وتساءلت السيدة أنيكا نيرغ-فرانكنهاوزر، مديرة وسائل الإعلام في الاتحاد الإذاعي الأوروبي، عن صورة الإذاعة باعتبارها "تكنولوجيا من الماضي". واختلقت مع الآراء التي توغز بأن تطور وسائل الاتصال

1 الإذاعة أكثر منصات الاتصالات انتشاراً، بدايةً من عام 2015



المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات

* أرقام تقريبية؛ المصدر: رابطة شركات تشغيل الاتصالات المتنقلة (GSMA)



Shutterstock



Photo: dw

الإذاعة - موسيقى حياتنا

الدكتور دافيد وود

رئيس فرقة العمل 6C لقطاع الاتصالات الراديوية

استضاف الاتحاد الدولي للاتصالات، في 13 فبراير 2015 وبالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، اليوم العالمي للإذاعة في مقره في جنيف بسويسرا للاحتفاء بالإذاعة وقيمتها في المجتمع - سواء في الماضي أو الحاضر أو المستقبل. واحتفل باليوم العالمي للإذاعة في ذكرى البث الأول لإذاعة الأمم المتحدة في عام 1946، وقد هدف هذا اليوم إلى إذكاء الوعي بأهمية الإذاعة، وتيسير الوصول إلى المعلومات عن طريق الإذاعة، وتعزيز إقامة الشبكات فيما بين الهيئات الإذاعية. ويُبرز هذا المقال الذي أعده الدكتور دافيد وود، رئيس فرقة العمل 6C لقطاع الاتصالات الراديوية، قيمة الإذاعة وتطورها المستمر.

وتتحلّى الإذاعة الرقمية بمزايا مهمة مقارنةً بالإذاعة التماثلية: فقد تكون جودة الصوت أفضل ما يحمل المستمعين على الغوص والاندماج أكثر فيما يسمعون؛ ويمكن العثور على محطات الإذاعة بسهولة أكبر؛ وقد تكون قدرة مرسلات كل محطة من المحطات أقل؛ ويمكن توفير وسائل إعلام متعددة أخرى؛ ويمكن إتاحة عدد أكبر بكثير من المحطات الإذاعية (وتتسم الإذاعة الرقمية في الواقع بقائمة من المزايا المشابهة لمزايا التلفزيون الرقمي). ولكن ما زالت تكلفة أجهزة الإذاعة التماثلية منخفضة جداً حتى بعد مرور عقود عديدة على ظهورها، وهي منتشرة لدرجة أن العديد من الإدارات الوطنية تفضّل أن تكثفي بتشجيع الانتقال من الإذاعة التماثلية إلى الإذاعة الرقمية بدل فرضه. وتيرة الانتقال من التماثلي إلى الرقمي أبطأ في مجال الإذاعة منها في مجال التلفزيون، ولكن من الواضح أن هذا الانتقال سيحدث لا محال في نهاية المطاف كما هو الحال لمعدات المستهلكين جميعها - والسؤال المطروح يتعلق بوجه خاص بالجدول الزمني - أي "متى" سيحدث هذا الانتقال وليس "هل" سيحدث.

كما يتيح الانتقال إلى الإذاعة الرقمية تيسير استخدام الخدمات المرئية لتكملة الأبعاد الصوتية - ويمكن إطلاق تسمية "الإذاعة المصوّرة" على الإذاعة الناتجة عن الجمع بين هذين العنصرين. وإذا كان جهاز الإذاعة يملك شاشة صغيرة، يمكن أن تظهر عليها مجموعة من الصور الثابتة أو المتحركة أو النصوص المتعلقة بالمذيع أو الموسيقى أو الإعلان أو أي أمر آخر تقرره الهيئة الإذاعية.

وتستطيع الخدمات الراديوية أن تقدّم يد العون إلى الأشخاص ذوي الإعاقة. فيمكن عرض الكلام المحكي إلى جانب الصوت، وبته على شاشة صغيرة بما يتيح لذوي الصعوبات السمعية "قراءة" البرامج الإذاعية وبالتالي الاستمتاع بها. وقد وضع الاتحاد الدولي للاتصالات المواصفة الخاصة بالتكنولوجيا اللازمة. كما يمكن أن تُصنّع أجهزة الإذاعة لتناسب المستمعين إلى لغة ليست لغتهم الأم أو المسنين، وذلك بإعطائهم إمكانية "إبطاء" سرعة الأحاديث أو الكلمات المحكية أو تقليص جهازة الصوت ليسهل عليهم متابعة البرامج.

ويمكن أيضاً إضافة خدمات أكثر تطوراً تعطي معلومات عن حركة السير والسفر، ويمكّن الاتحاد المواصفات اللازمة لذلك. ويمكن أن تقتن هذه الأنظمة عند اللزوم بأنظمة تحديد المواقع العالمية (GPS) للسيارات. ويمكن بثّ محطات الإذاعة بوسائل عدة وهذا ما يجري اليوم بالفعل - فهي توفّر إما عن طريق البث الإذاعي التقليدي المستقل أو بإدماجها في منصات لتعدد الإرسال الرقمي للتلفزيونات أو بإضافتها إلى خدمة النطاق العريض للإذاعة المتكاملة كما يجري مؤخراً. وتسمح الإنترنت نفسها بالوصول إلى آلاف المحطات الإذاعية في كل أنحاء العالم. ويمكن

إن الإذاعة صديق قديم رافق الكثيرين منا. فمنذ أن بدأت الهيئات الإذاعية بثها الشامل بين 1910 و1920، فتحت الإذاعة أبواب الترفيه والإعلام لمليارات الأشخاص حول العالم. وأعدت "خطط الترددات" الراديوية الأولى في عشرينيات القرن الماضي كي يُنظّم استخدام الترددات الإذاعية ويتمكّن المستمعون من الاستمتاع بالبرامج الإذاعية دون التعرض لتداخل المحطات الراديوية للبلدان الأخرى. ولطالما شارك الاتحاد في تطوير الإذاعة التي ما زالت أكثر وسائل الإعلام انتشاراً في العالم. وتكتسي الإذاعة في العالم المعاصر المشيع بالهواتف الذكية والحواسيب اللوحية حلة جديدة وأهمية لم تفقد رونقها.

والإذاعة هي الندم اليومي للكثيرين - نستيقظ على صوت الإذاعة ونقود منصتين إلى أنغامها. وهي طوق نجاة المسنين والمنعزلين. وقد سميت "مسرح العقل" لأنها تنمي خيالنا وتغذيه. وكشفت الدراسات الاستقصائية أننا نثق بهذه الوسيلة أكثر من الوسائل الأخرى. والإذاعة هي في بلدان عديدة المقصد الأول الذي نقصده لسماع الموسيقى. وتكاليف الإنتاج المترتبة عليها منخفضة. وعند حدوث كارثة وطنية أو محلية، تثبت الإذاعة مرة تلو الأخرى أنها أكثر الوسائل موثوقة لمعرفة حدث وما ينبغي فعله.

ومنذ ظهور الأشكال الجديدة للإعلام - الإذاعة والسينما والتلفزيون والإنترنت - لم يغرق أي منها في النسيان. بل أضافت كل وسيلة منها بُعداً جديداً إلى تجربتنا الإعلامية. وتواكب الإذاعة على غرار وسائل الإعلام الأخرى تطوّر التكنولوجيا. فتُفحص اليوم بلا هوادة مجموعة من الخيارات التقنية التي ستتيح تطور الإذاعة في المستقبل. والسؤال المطروح هو: أيّ من هذه الخيارات هو الأهم بالنسبة لإذاعة الغد؟

الإذاعة الرقمية: الخطوة القادمة

يمكن أن تصطبغ الإذاعة بصبغة رقمية مثلها مثل سائر وسائل الإعلام. فقد استُحدثت في الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي أنظمة متعددة للبت الإذاعي الراديوي الرقمي. أما النظام الأكثر استخداماً اليوم فهما الإذاعة السمعية الرقمية (DAB) العائلية (DAB+) و (DAB) HD Radio، ويتمتع كل منهما بخصائص تناسب أسواقاً مختلفة متعددة. كما تتضمن خيارات أخرى راديو موندريال الرقمي (DRM). ولم يتم التوافق على اعتماد تكنولوجيا واحدة للإذاعة الرقمية في كل أنحاء العالم؛ ولكن مواصفات جميع الأنظمة الراديوية الرقمية البديلة الرئيسية متاحة بسهولة لدى الاتحاد.



وينبغي أن تكون مثل هذه الحواسيب اللوحية المجهزة بإمكانيات الإذاعة الرقمية جزءاً رئيسياً من مستقبل الإذاعة.

تصميم الأجهزة الإذاعية بما يتيح الوصول إلى شبكة الإنترنت ومحطات الإذاعة على حدّ سواء. ويمكن أن يقوم الجهاز بالبحث عن المحتوى على موقع إلكتروني مرتبط بمحطة الإذاعة وباستخراجه منه. ويمكن أن تضفي هذه الأجهزة بالفعل لمسةً أكثر تقدماً على الإذاعة المصوّرة، أو يمكن استخدامها لتوفير خدمات صوتية أخرى. ومن ميزات البارزة إمكانية الانتقال من الصيغة الإذاعية لمحطة الإذاعة إلى صيغة الإنترنت، وذلك بحسب الصيغة التي توفر الاستقبال الأفضل في الوقت الفعلي. ويمكننا أن نتوقع أيضاً في المستقبل تطوّر تطبيقات الهواتف المتنقلة أو الحواسيب اللوحية التي تستغلّ محتوى الإذاعة.

الصوت المتعدد القنوات

إذا وُجد المستمعون في المكان المناسب وكانوا يستخدمون المعدات المناسبة، يمكن أن توفر الإذاعة "صوتاً متعدد الأبعاد" - وهو صوت مستمّد من أي اتجاه حولنا (كما في واقع الحياة). وعلى سبيل المثال، إذا كان المتحدثون موجودين داخل سيارة أو غرفة، فقد يوحي البث للمستمعين بأنهم في الواقع في قاعدة للحفلات الموسيقية. ويقدم الاتحاد المواصفات اللازمة لأنظمة الصوت المتعدد القنوات. كما تشكّل سماعات الرأس (حيث يدخل الصوت في الأذنين) وسيلة أخرى مناسبة لاختبار الصوت المتعدد الأبعاد دون إزعاج الآخرين.

استمرار حاجة الأجيال القادمة إلى الإذاعة

يستفيد الكثيرون اليوم من الصحبة الدائمة لهاتف ذكي أو حاسوب لوحي. وإذا أريد لجيل الهواتف الذكية والحواسيب اللوحية أن يستمتع بمحتوى الإذاعة الذي يثبث مجاناً وبتنوعه وفوائده، يجب إدماج مستقبلات للإذاعة في هذه الأجهزة - وهذه صيحة ينبغي أن نلتفت جميعاً حولها.

ونحن ندرك أن العديد من الهواتف المتنقلة يمكنها أن تلتقط الإذاعة التماثلية (مع أن هذه الخاصية ليست "مشغّلة" في الهواتف في بعض البلدان). وفي بلدان مثل الهند حيث يُعتبر وجود مستقبل للإذاعة التماثلية في الهواتف المتنقلة أمراً عادياً، شهد عدد محطات الإذاعة زيادةً كبيرة. وقد أظهرت التجربة أن هذه الخاصية تُستغلّ عندما تكون مدمجة في أجهزة اليد.

وعلى العكس من ذلك، يعتبر بعض المشغلين أن الاستماع إلى خدمة الإذاعة التي تبث مجاناً عن طريق الهواتف الذكية أو الحواسيب اللوحية

يؤدي إلى تقليص الوقت الذي يخصصه المستعملون لخدمات البيانات غير المجانية المتاحة في الهواتف الذكية، وبالتالي، فقد تكون هناك حاجة إلى إقناع مشغلي الشبكات والجهات المصنعة بإدماج الإذاعة الرقمية في الهواتف الذكية أو الحواسيب اللوحية. فينبغي أن ينظر مشغلو الشبكات إلى إمكانية استخدام الإذاعة الرقمية بوصفها اقتراحاً يشجّع البيع بدل اعتبارها عنصراً منافساً لخدماتهم - ويمكن أن تساهم التطبيقات الجديدة المبتكرة في ذلك.

وتتمتع الإذاعة بالقدرة على إفراحنا وتثقيفنا وترفيهنا - ويبقى دائماً خياراً مفيداً عندما يحتاج المجتمع أو الجماعات المعزولة أو النائية إلى الحصول على المعلومات بسرعة. وفي العصر الرقمي للهواتف الذكية والحواسيب اللوحية، ما زالت الإذاعة صديقاً ثابتاً موثوقاً به للمليارات الأشخاص في كل أرجاء المعمورة، مدعوماً بالعمل القوي الذي يضطلع به الاتحاد الدولي للاتصالات.



التحول إلى البث الرقمي في جميع أنحاء العالم

وتقوم خطة المؤتمر الإقليمي للاتصالات الراديوية لعام 2006 (RRC-06) على تنسيق الترددات فيما يتعلق بالأنظمة التي تستعمل معيار الإذاعة الفيديوية الرقمية للأرض (DVB-T)، على الرغم من أنه يجوز استخدام أنظمة أخرى. وتم تطوير عدة معايير في جميع أنحاء العالم للإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض. والمعايير الأساسية هي معيار لجنة أنظمة التلفزيون المتطورة (ATSC) الذي تم تطويره في أمريكا الشمالية، ومعيار الإذاعة الرقمية المتكاملة الخدمات للأرض (ISDB-T)، الذي تم تطويره في اليابان ثم تكيفه لاستعماله في البرازيل وفي عدد من البلدان الأخرى في أمريكا اللاتينية، ومعيار الإذاعة الفيديوية الرقمية للأرض (DVB-T) (والمعيار الذي خلفه، أي معيار الإذاعة الفيديوية الرقمية للأرض (DVB-T2)). وتطبق الصين أيضاً معيارها الخاص الذي يعرف بالإذاعة الرقمية متعددة الوسائط للأرض (DTMB).

وتبين مجموعة المقالات الواردة في هذا العدد من مجلة أخبار الاتحاد الدولي للاتصالات كيف تواجه بلدان مختلفة تختلف بينها ظروف السوق التحديات الناجمة عن التحول إلى البث الرقمي أو كيف سبق لها أن واجهت مثل هذه التحديات.

يساهم الانتقال من الإذاعة التلفزيونية التماثلية للأرض إلى الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض في تحرير الطيف الشحيح وإتاحته لاستعمالات أخرى، لا سيما للاتصالات المتنقلة. وترغب جميع مناطق العالم في تحقيق التحول إلى البث الرقمي وتمكنت بعض البلدان فعلاً من استكمال هذه العملية. والموعد النهائي الذي حدده المؤتمر الإقليمي للاتصالات الراديوية لعام 2006 (RRC-06) الذي عقده الاتحاد الدولي للاتصالات في جنيف، يونيو 2015، للانتقال من البث التلفزيوني التماثلي للأرض إلى البث التلفزيوني الرقمي للأرض، ينطبق على إفريقيا والشرق الأوسط وأوروبا وكذلك على جمهورية إيران الإسلامية. وفي منطقتي آسيا والمحيط الهادئ والأمريكيتين، تعمل الإدارات الوطنية بصورة ثنائية ومتعددة الأطراف من أجل وضع خطط للطيف للتلفزيون الرقمي للأرض.

وتم الآن استكمال وقف الإرسال التماثلي في أمريكا الشمالية ومناطق عديدة في أوروبا وبعض مناطق آسيا. وتخطط أغلبية البلدان في أمريكا اللاتينية ومنطقة آسيا والمحيط الهادئ لاستكمال الانتقال بين عام 2015 وعام 2020.



التحول إلى البث الرقمي في إفريقيا

الإشارات التلفزيونية الرقمية والتمثيلية غير المشفرة في وقت واحد - ومن تقليل التكاليف المرتبطة بذلك. وقررت الحكومة أيضاً دعم أسعار أجهزة فك التشفير من أجل تسريع الإقبال عليها. وفي المقابل، يمكن تنفيذ التحول إلى البث الرقمي بسرعة نسبياً عندما تنحصر تغطية منصة التلفزيون الأرضي وحصتها في السوق ضمن حدود أضيق. ولا يكمن التحدي في معظمه في إدارة فترة البث المتزامن أو عملية التحول، وإنما في ضمان قدرة منصة التلفزيون الرقمي الأرضي الجديدة على التنافس والجذب أمام غيرها من منصات التلفزيون غير المجانية في البلاد. وفي هذه الحالات، يرجح أن يتمثل عامل النجاح الرئيسي للتلفزيون الرقمي الأرضي في ثراء المحتوى الذي ستقدمه المنصة، خاصة المحتوى المحلي. ومن الأهمية بمكان لعملية التحول إلى البث الرقمي، القيام بحملة إعلامية تروج لتيسر التلفزيون الرقمي الأرضي غير المشفر للمشاهدين الذين قد لا يستخدمون التلفزيون الأرضي حالياً.

تختلف ظروف السوق للتلفزيون الرقمي الأرضي في إفريقيا. فيكثر انتشار التلفزيون الأرضي في بعض البلدان (في نيجيريا، على سبيل المثال)، ويقل انتشاره في بعضها الآخر (في تنزانيا والكاميرون، مثلاً). وفي البلدان الكبيرة، حيث يشتد الطلب على التلفزيون الأرضي، تطول عملية التحول إلى البث الرقمي وتتعقد. وفي مثل هذه الحالات، من المهم إشراك أصحاب المصلحة في جميع مراحل العملية، وتنفيذ حملة إعلامية تروج لتوفر بث التلفزيون الرقمي الأرضي غير المشفر. ومن العوامل الرئيسية أيضاً في التأكد من تمكن المشاهدين من الانتفاع من الخدمات الجديدة، ضمان تيسر أجهزة فك التشفير بأسعار معقولة. وقد تحول صعوبة المهمة دون وفاء بعض هذه البلدان بالموعد النهائي لإيقاف البث التماثلي والحدود بعام 2015. ففي نيجيريا، يساعد إشراك أصحاب المصلحة في ضمان سلاسة التحول، مما يمكن من تقليص مجمل فترة البث المتزامن - عندما تُبث

الإرسال الرقمي باستخدام تكنولوجيا الإذاعة الفيديو الرقمية - الجيل الثاني للأرض (DVB-T2).
وفي يونيو 2014، أطلقت حملة تجريبية للانتقال الرقمي في مدينة جوس. ولم يُعلن حتى الآن عن موعد إيقاف البث التماثلي، بيد أن الحملة كانت قد أعدت للتوعية بالموعد النهائي للانتقال الرقمي وستُتبع بمحطات تُطلق في كبرى البلديات والمدن النيجيرية الأخرى، ثم في بقية البلاد.

وإلى جانب حملة التوعية العامة، تتمثل إحدى الأولويات القادمة للحكومة في الإعلان عن مناقصة لتصنيع أجهزة فك التشفير وتوزيعها لأربعين مليون أسرة تملك أجهزة تلفزيون في نيجيريا. وفي يونيو 2014، أعلنت الحكومة أنها ليست بصدد دعم تكاليف أجهزة فك التشفير فحسب، بل إن كل هذه الأجهزة ستصنع في نيجيريا. وأعلنت الحكومة أيضاً عن نيتها فرض رسوم على النفاذ إلى المحتوى، حيث سيتعين على المشاهدين دفع رسوم للنفاذ إلى التلفزيون الرقمي الأرضي. وهي تتوقع، في موازاة ذلك، أن تجري عملية جباية الرسوم بمزيد من الفعالية، وأن توفر الأموال لهيئات الإذاعة النيجيرية لإنتاج المحتوى المحلي. وترى هيئة الإذاعة الوطنية أن المحتوى المحلي عالي الجودة سيؤدي دوراً محورياً في إنجاح التلفزيون الرقمي في نيجيريا.

.....

تنزانيا

يوم 31 ديسمبر 2012، أصبحت تنزانيا أول بلد في الجزء الرئيسي لإفريقيا جنوب الصحراء يشرع في إيقاف بث الإشارات التلفزيونية الأرضية التماثلية. ومن السمات الأساسية لسوق تنزانيا أن التغطية السكانية للبث الأرضي التماثلي كانت محدودة تاريخياً (24 في المائة)، حيث يستخدم الكثير من المشاهدين التلفزيون الساتلي غير المشفر بدلاً من ذلك.

وفي تنزانيا، كانت السياسة العامة غالباً، وليس قوى السوق، هي قاطرة الانتقال إلى التلفزيون الرقمي. ورغم وجود عدد من التحديات، تمكنت تنزانيا من إيقاف بث إشاراتها التلفزيونية التماثلية في معظم المناطق قبل يونيو 2015، الموعد النهائي الذي حدده الاتحاد الدولي للاتصالات. واختير DVB-T2 كمعيار في هذا الصدد.

وقد تم تكييف التحول إلى البث الرقمي في تنزانيا بحيث يوفر التغطية الرقمية للمشاهدين داخل منطقة تغطية خدمة التلفزيون التماثلي. وكان أول إيقاف لبث الإشارة التماثلية في كبرى مدن تنزانيا من حيث عدد السكان - وهي دار السلام. وتليها الآن البلديات الأصغر. وقد شارف مشروع الانتقال الرقمي على الاكتمال.

ويحتاج ذلك إلى أن يدعم بإجراءات حكومية قوية تساعد على التحول إلى البث الرقمي، في الحالات التي قد لا يكون الاهتمام في السوق كافياً لتبرير الانتقال إلى البث الرقمي.
وتبرز حالات نيجيريا وتنزانيا والكاميرون المذكورة أدناه الحاجة إلى تهيئ تحدي بسياسة عامة قوية بشأن التحول إلى البث الرقمي، وإلى إشراك دوائر الصناعة في هذا الشأن.

نيجيريا

تقدر الحكومة النيجيرية أن 40 مليون أسرة تمتلك جهاز تلفزيون في نيجيريا، منها نحو 3,3 مليون من مشتركي التلفزيون غير المحلي يستخدمون الخدمات الساتلية والساتلية الرقمية. ويشاهد أغلب السكان في هذا البلد التلفزيون التماثلي غير المشفر، مما يجعله الأعلى مشاهدة للتلفزيون الأرضي في إفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. ويضم التلفزيون التماثلي في نيجيريا أكثر من 40 قناة. ويتباين ذلك بشدة مع بعض البلدان الأخرى في إفريقيا حيث يتدنى العدد إلى واحدة أو اثنتين من القنوات التماثلية التي تُبث عبر الأثير. وهكذا فإن عملية التحول إلى البث الرقمي في نيجيريا تمثل التحدي الأصعب في منطقة إفريقيا جنوب الصحراء.

وبعد المراجعة، حددت الهيئة المسؤولة عن إدارة التحول إلى البث الرقمي في نيجيريا - DigiTeam Nigeria - شهر يناير 2015 موعداً لإتمام الانتقال الرقمي في جميع أنحاء البلاد (حيث كان الموعد المستهدف الأصلي، يونيو 2012). وتتكون هيئة DigiTeam Nigeria من ممثلين عن دوائر الحكومة والصناعة. وهي مسؤولة، على وجه الخصوص، عن وضع معيار البلاد لتصنيع أجهزة فك التشفير المعدة لاستقبال الإشارات الرقمية، وكذلك عن ضمان تزويد المشاهدين بالمعلومات الكافية ومعالجة جميع مشاكل التحول التي تعترض المشاهدين

وقد مُنحت رخصتا بث لتقديم خدمات البث الرقمي. فمُنحت الأولى إلى مشروع NTA Star Times، وهو مشروع مشترك بين هيئة التلفزيون في نيجيريا (NTA) والشركة المشغلة للتلفزيون غير المحلي Star Times التي وقع الاختيار عليها كأول شركة وطنية لبث الإشارات الرقمية في البلاد. ومُنحت الرخصة الثانية إلى شركة Pinnacle Communications في يوليو 2014. وأشارت الهيئة Digi Team إلى أن إصدار رخصة ثالثة سيتم النظر فيه مع تطور السوق. وإذا رغبت الشركة صاحبة الرخصة الثانية في تقديم محتوى على شبكتها، فسيكون عليها أن تُنشئ كياناً منفصلاً ترخصه هيئة الإذاعة الوطنية. وجرى الإعلان في وقت سابق في عام 2014 عن رخصة واحدة وطنية لتعدد



وقد اغتُثمت فرصة التحول إلى البث الرقمي في تنزانيا لإعادة هيكلة سوق البث عن طريق الترخيص لموردي تعدد الإرسال بشكل منفصل عن الجهات الإذاعية (موردو المحتوى). وفي إطار هذه العملية، تم تقسيم الهيئة الإذاعية الحكومية إلى مورد تعدد الإرسال ومورد المحتوى. وفي عام 2010، أصدرت ثلاث رخص لتعدد الإرسال: واحدة لمشروع مشترك بين هيئة الإذاعة التنزانية وشركة Star Times (مورد دولي للتلفزيون غير المجاني)؛ واثنان لشركتين من القطاع الخاص مملوكتين للتنزانيين.

ومنذ منح الرخص، أثّرت مخاوف جراء رسوم الإرسال المرتفعة التي يفرضها مشغلو تعدد الإرسال على الهيئات الإذاعية. وتعين على هيئة تنظيم الاتصالات في تنزانيا أن تتدخل بين مشغلي تعدد الإرسال وموردي خدمة المحتوى عبر اتفاقات ورسوم مستوى الخدمة، وحقوق توزيع المحتوى. وبعد تشاور جرى في عام 2012، تقوم الهيئة التنظيمية الآن باستعراض الرسوم الأساسية للمحتوى المفروضة على الإرسال سنوياً للتأكد من أن رسوم تعدد الإرسال تقوم على التكلفة. وكانت استثمارية شركتي تعدد الإرسال الصغريين (المملوكتان للقطاع الخاص) مدعاة قلق أيضاً مقارنةً مع شركة تعدد الإرسال

ففي يونيو 2014، أعلنت الحكومة أن تغطية التلفزيون الرقمي الأرضي تشمل 25 في المائة من السكان.

وتشير التقديرات الرسمية إلى أن عدد أجهزة التلفزيون في تنزانيا يبلغ 6,4 مليون جهاز، لنحو 10,3 مليون أسرة. ونظراً لحجم سوق البث الساتلي غير المشفّر وسوق التلفزيون الكبللي، ذهبت التوقعات إلى أن عملية التحول إلى البث الرقمي ستؤثر على ما يقل قليلاً عن نصف مجموع الأسر التي تملك جهاز تلفزيون: 2,7 مليون جهاز من أجهزة التلفزيون تستقبل إشارة أرضية تماثلية، وتتجمع في 19 بلدة وضواحيها. وقد شكلت سلسلة الإمداد وتكلفة أجهزة فك التشفير مشاكل لتنزانيا والعديد من البلدان الأخرى. إذ تراوح متوسط التكلفة المبدئية لجهاز فك التشفير بين زهاء 50 دولاراً أمريكياً و75 دولاراً أمريكياً، وذكر 57 في المائة من التنزانيين الذين شملهم استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات في تنزانيا أن الثمن كان باهظاً برأيهم. وأشارت الهيئة إلى أنها ستضع خطة لمساعدة المشاهدين ذوي الدخل المنخفض، ولكن ذلك لم ينفذ لدى اكتمال إيقاف البث التماثلي في العاصمة. وقد ساهمت الحكومة مع ذلك في خفض تكلفة أجهزة فك التشفير بإعفاؤها من ضريبة القيمة المضافة ومن رسوم الاستيراد.

الكاميرون

أنشأت حكومة الكاميرون في عام 2012 هيئة، تدعى اختصاراً CAM-DTV، لإدارة التحول إلى التلفزيون الرقمي الأرضي، وهي تضم وزراء وهيئة الإذاعة العمومية. وتصغي هيئة CAM-DTV إلى الجهات الإذاعية الخاصة كذلك وتشركها في أنشطتها، لأنها تدرك أن نجاح الانتقال يعتمد أيضاً على تلك الجهات صاحبة المصلحة. وفي الكاميرون، يقل كثيراً انتشار التلفزيون الأرضي (12,5 في المائة من الأسر) مقارنةً بالتوزيع الكلي غير المرخص (85 في المائة من الأسر). وتسعى الحكومة إلى الاستفادة من عملية التحول إلى البث الرقمي لإعادة تنظيم قطاع التلفزيون الأرضي بحيث يستعيد جاذبيته لدى المشاهدين. ولبلوغ هذه الغاية، وضعت الحكومة ثلاثة أهداف: أولاً، الترويج للثقافة المحلية من خلال تطوير الإنتاج المحلي وفرض التزامات إذاعية على القنوات؛ ثانياً، تنويع العالم التلفزيوني ليقدم خيارات أوسع من المحتوى عن طريق مضاعفة عدد القنوات ذات الموضوعات المتخصصة؛ ثالثاً، توسيع تغطية التلفزيون الرقمي الأرضي لتشمل معظم السكان (في عام 2013، لم تشمل تغطية التلفزيون الرقمي الأرضي سوى حوالي 40 في المائة منهم). واختير DVB-T2 كمعيار في هذا الصدد. ولا ترى هيئة CAM-DTV أن سعر أجهزة فك التشفير تمثل عائقاً أمام تحول مستهلكي التلفزيون الأرضي من التلفزيون الكلي إلى التلفزيون الرقمي الأرضي، لأن معظم المستهلكين يدفعون بالفعل رسوماً شهرية لمشغلي الكبل. وفي يوليو 2014، وقعت الحكومة اتفاق قرض بقيمة 306 ملايين دولار أمريكي مع البنك الدولي لتسهيل الانتقال إلى التلفزيون الرقمي الأرضي بحلول الموعد المستهدف الذي أقره الاتحاد الدولي للاتصالات في عام 2015.

العمومية المدعومة من شركة Star Times. وتمثل التحدي في توفير الحوافز لجميع مشغلي تعدد الإرسال الثلاثة لمواصلة بناء شبكة كافية في مناطق الخدمة الخمس الأصغر. وهناك تقرير عن الانتقال من البث التماثلي إلى البث الرقمي الأرضي، نشرته هيئة تنظيم الاتصالات في تنزانيا في مايو 2014، يشير إلى أن الدعم الحكومي سيكون متاحاً لمشغلي تعدد الإرسال لتسهيل توسيع الشبكة في المناطق المتبقية التي لم تتحول بعد والتي تشمل بعض المناطق ذات الكثافة السكانية القليلة من تنزانيا. وعلى الرغم من أن الهدف من إعادة هيكلة سوق التلفزيون الأرضي هو ضمان أن تركز الهيئات الإذاعية على تقديم المحتوى بدلاً من إرسال الإشارات، فقد تبين أن إنتاج المحتوى المحلي يشكل تحدياً. وعجز موردو خدمات المحتوى عن تلبية نسبة 60 في المائة المطلوبة من المحتوى المحلي التي اشتراطتها الحكومة. وفي بيانهم للأسباب، ذكروا ضعف البنية التحتية لإنتاج المحتوى المحلي وارتفاع تكاليف الإنتاج. وقد تسببت وتيرة عملية التحول بمشاكل أيضاً، حيث انقطعت خدمات التلفزيون عن بعض المشاهدين لفترة من الوقت خلال التحول. وكان الترتيب الإقليمي لمراحل التحول ينبئ بأن الحكومة التنزانية قد تمكنت من ضمان سلاسة التحول إلى البث الرقمي من خلال البث المتزامن، على الرغم من ارتفاع تكاليف الساتل والمرافق والموارد البشرية للبث المتزامن. وقد أديرت هذه التكاليف عن طريق الحد من فترة البث المتزامن. ورغم التحديات التي اعترضت سبيلها، نجحت تنزانيا في إيقاف بث التلفزيون التماثلي في كبريات مدنها من حيث عدد السكان، ووضعت الحكومة خططاً صارمة لاستكمال التحول إلى البث الرقمي بحلول الموعد النهائي الذي أقره الاتحاد الدولي للاتصالات. ويمكن إلى حد كبير أن يعزى هذا النجاح إلى إرادة الحكومة العازمة على التقدم بالتحول إلى البث الرقمي. وقد أكدت عمليات استعراض مشروع التحول إلى البث الرقمي في تنزانيا ضرورة التسويق على نطاق واسع ووعي المشاهدين بتيسر التلفزيون الرقمي الأرضي كمنصة للبث غير المشفر، والقيادة الحكومية القوية واتخاذ القرارات في الوقت المناسب.



التحول إلى البث الرقمي في أوروبا

حالة النطاقين 800 MHz و 700 MHz

للنطاق العريض المتنقل، بالإضافة إلى تلك التي تستخدم بالفعل في النطاق 800 MHz. وكانت خدمات البث الرقمي أطلقت في وقت مبكر من عام 1998 في بعض البلدان الأوروبية، مثل المملكة المتحدة. ونظراً لأن اتفاق تشيستر 97- لم يقدم خطة ترددات جديدة للتلفزيون الرقمي الأرضي، أطلقت أولى الخدمات في الطيف المستخدم سابقاً للتلفزيون التماثلي، وتعين الانتظار إلى حين انعقاد المؤتمر الإقليمي للاتصالات الراديوية برعاية الاتحاد الدولي للاتصالات في عام 2006 (RRC-06)، لإعداد خطة ترددات رقمية جديدة للبث الأرضي. وما لبثت الهيئات التنظيمية الأوروبية أن نفذت الخطة الجديدة، إثر المؤتمر الإقليمي للاتصالات الراديوية عام 2006. وجاء قرار المفوضية

بداً التخطيط للتحول إلى البث التلفزيوني الرقمي في أوروبا منذ عهد بعيد يرقى إلى عام 1997، عندما وضع المؤتمر الأوروبي لإدارات البريد والاتصالات (CEPT) أسس إطلاق التلفزيون الرقمي الأرضي. وأفضى ذلك إلى اتفاق تنسيق متعدد الأطراف (يشار إليه باتفاق تشيستر 97-97(Chester)) بين بلدان CEPT لإدخال التلفزيون الرقمي الأرضي باستخدام معيار الإذاعة الفيديوية الرقمية-للأرض (DVB-T). وأصبحت البلدان في أوروبا في عداد الطليعة في العالم التي نفذت التلفزيون الرقمي الأرضي فأخّلت ترددات المكاسب الرقمية في النطاق 800 MHz. وتتطلع العديد من البلدان الأوروبية الآن لإعادة توزيع مزيد من طيف الموجات الديسيمترية (UHF) من الاستخدام الإذاعي إلى الاستخدام المتنقل، وجعل الترددات في المدى 700 MHz متاحة

الأوروبية القاضي بمواءمة النطاق 800 MHz، وما ارتبط به من توصية المفوضية الأوروبية لتسهيل إتاحة المكاسب الرقمية (قرار المفوضية بتاريخ 6 مايو 2010 بشأن الشروط التقنية المواءمة للاستخدام في النطاق 790-862 MHz ضمن الاتحاد الأوروبي)، قراراً بالغ الأهمية لجهود التنسيق داخل أوروبا، من حيث إيقاف التلفزيون التماثلي وإحلال ترددات المكاسب الرقمية على السواء. وحثت التوصية الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي على وقف بث إشارات التلفزيون التماثلي بحلول 1 يناير 2012، ولكن البرلمان الأوروبي أصدر قراراً لاحقاً (EU/243/2012) حدد فيه 1 يناير 2013 موعداً نهائياً للدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي لإتاحة طيف المكاسب الرقمية في النطاق 800 MHz لخدمات الاتصالات اللاسلكية. وأوفت بهذا الموعد النهائي عشر دول أعضاء، بالإضافة إلى كرواتيا، التي انضمت إلى الاتحاد الأوروبي في 1 يوليو 2013 (انظر الشكل 1).

واستندت البلدان التي لم تف بالموعد النهائي إلى بند يتيح تأخير التنفيذ لدواع محددة مثل تنسيق الترددات عبر الحدود. وقبلت المفوضية الأوروبية 12 من هذه الطلبات الداعية لتأخير التنفيذ، لفترات تصل إلى ثلاث سنوات، بشرط ألا يتسبب استمرار استخدام النطاق 800 MHz للبث أو لأغراض أخرى بأي مشاكل لتطوير النطاق العريض اللاسلكي في هذا النطاق ضمن الدول الأعضاء المجاورة التي باشرت باستخدام النطاق 800 MHz لخدمات النطاق العريض المتنقل.

ومنذ 1 يناير 2013، تخصص طيف النطاق 800 MHz للنطاق العريض المتنقل في البلدين الذين لم يطلبوا تأخير التنفيذ وهما بلجيكا وإستونيا، وكذلك في بلدين من البلدان التي لم يوافق على طلباتها الداعية لتأخير التنفيذ وهما سلوفينيا والجمهورية السلوفاكية. وبالإضافة إلى ذلك، وخلال عام 2013 والنصف الأول من عام 2014، أقامت سبعة من البلدان التي تمت الموافقة على طلباتها الداعية لتأخير التنفيذ مزاداً لبيع تراخيص استخدام طيف النطاق 800 MHz للخدمات المتنقلة، على النحو الموضح في الشكل رقم 1.

ورغم عدم كونها ملزمة بقرار المفوضية الأوروبية، فإن بلداناً مثل آيسلندا والنرويج وسويسرا والاتحاد الروسي طرحت أيضاً النطاق 800 MHz للبيع في مزادات، وصار نطاق الطيف الآن في أيدي شركات الاتصالات المتنقلة في كل منها.

وقامت كل الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي التي أكملت التحول إلى البث الرقمي بتخصيص طيف المكاسب الرقمية من خلال مزادات. وقد أجزيت هذه المزادات إما للنطاق 800 MHz فقط أو بالاشتراك مع تخصيص أو إعادة تخصيص النطاقات الأخرى للاتصالات المتنقلة الدولية (IMT)، والتي عادةً ما تكون في أوروبا نطاقات 900 MHz و 1 800 MHz و 2,6 GHz (وكذلك النطاق 3,4 GHz

في بعض البلدان). ويتضح في الشكل (1) الوضع في جميع أنحاء أوروبا (بلدان CEPT والاتحاد الأوروبي) فيما يتعلق بتخصيص النطاق 800 MHz للاستخدام المتنقل حتى يوليو 2014. وفي الآونة الأخيرة، أُنجزت هنغاريا توزيع النطاق، بعد استدراجها لعروض بشأنه في 29 سبتمبر. وفي 14 أكتوبر 2014، نشرت هيئة الاتصالات والبريد الوطنية (EETT) في اليونان نتائج مبيعاتها من الترددات في النطاقين 800 MHz (المكاسب الرقمية) و 600 MHz للخدمات المتنقلة من الجيل الرابع (4G). فحصلت كل من شركات Vodafone و Cosmote و Wind Hellas على كتلتي 5 MHz مزروحتين (2x10 MHz) في النطاق 800 MHz، ودفعت 103 ملايين يورو و 103,1 مليون يورو و 103,01 مليون يورو، على التوالي. ووُزع نصف طيف 800 MHz في مرحلة أولية بسعر ثابت قدره 51,5 مليون يورو لكل 5x2 MHz، وصدر الباقي عن طريق جولة مزادة تنافسية ثانية. وتمتد التراخيص لمدة 15 سنة، اعتباراً من 28 فبراير 2015.

وعلى وجه الخصوص، ستستخدم شركة Wind Hellas تردداتها الجديدة لدعم خططها المعدة لدخول قطاع الجيل الرابع من التطور طويل الأجل (4G LTE) ضد منافسيها الأكبر حجماً، حيث يدير كلاهما عمليات راسخة في مجال التطور طويل الأجل (LTE). وأكد بيان صادر عن الشركة أن الطيف الجديد سيدعم المشغّل في إطلاق الجيل الرابع (4G)، وستدرج الشركة هذا الطيف الجديد ضمن تحديث شبكتها وبدء التنفيذ الحالي لخدمات التطور طويل الأجل (LTE). وحسبما جاء في البيان، "هذا يشكل استثماراً كبيراً في الطيف الحرج سيسمح لنا بتلبية طلب المستهلكين المتزايد على الجيل الرابع من النطاق العريض المتنقل، وبتقديم خدمة بيانات أسرع للمستهلكين".

وفي هولندا، كان من المقرر إقامة المزاد الأصلي في شهر فبراير 2014؛ ولكنه ألغى لأن خلافاً تقنياً منع المشغلين من النفاذ إلى وثائق المزاد. وفيما بعد، عدّلت السلطة التنظيمية الوطنية الهولندية - مكتب الاتصالات الإلكترونية (UKE) نخب المزاد قطعاً لدابر احتكار السوق، عن طريق تعديل الحدود المفروضة على التشارك في الطيف، مثلاً، بحيث يتسنى التشارك فيما يصل إلى 30 MHz من حيازات الطيف في النطاق 800 MHz، وكذلك إزالة القيود المفروضة على المزادة وفق حيازات المشغلين الحالية من الطيف في النطاق 900 MHz. وبسبب هذه التغييرات تعين إطلاق عملية تشاور جديدة.

ولا تزال قبرص مستفيدة من تأخيرها في التنفيذ ولم تُدل الهيئة التنظيمية هناك بأي تصريحات بعد بشأن الجدول الزمني لتوزيع النطاق 800 MHz.

وقد أبلغت بلغاريا المفوضية الأوروبية باستمرار استخدامها للنطاق 800 MHz لأغراض الأمن العام والدفاع، لذا فقد أُمهلت وقتاً أطول

أعضاء ومراقبين آخرين من الكومنولث الإقليمي في مجال الاتصالات (RCC)، وأشار إلى أنه ينظر في توزيع ملاءم لنطاق الطيف على الخدمات الراديوية المتنقلة.

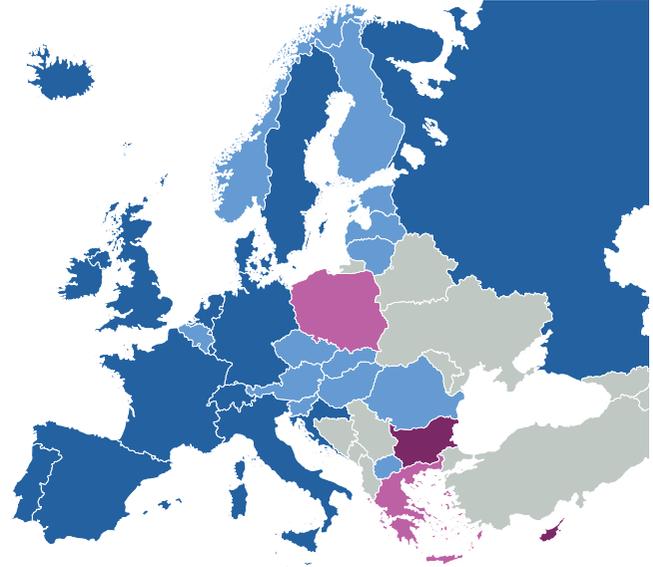
وأصدرت الحكومة السويدية أيضاً قراراً بإعادة توزيع النطاق 700 MHz للاستخدام المتنقل في 31 مارس 2017. وفي فرنسا، أعلن عن مبدأ إعادة توزيع ويُتوقع إقامة مزاد في عام 2015. وفي ألمانيا، سيباع النطاق 700 MHz في مزاد إلى جانب طيف 900 MHz و 1 800 MHz و 1,5 GHz.

وأطلقت هيئة التنظيم البولندية مشاورات تلتزم وجهات نظر الجهات الفاعلة في دوائر الصناعة بشأن الاستخدامات المستقبلية الممكنة للنطاق 700 MHz. والخيارات المطروحة على بساط البحث هي إعادة توزيع كاملة للنطاق، والتشارك بين الجهات الإذاعية القائمة والجهات المشغلة لشبكات الاتصالات المتنقلة (مع مراعاة شروط مثل الفصل الجغرافي).

وفي المملكة المتحدة، بدأ مكتب المملكة المتحدة للاتصالات (Ofcom) مشاورات بشأن استراتيجية البيانات المتنقلة والإحالات المحتملة للطيف مستقبلاً؛ ويشمل ذلك النظر في استخدام النطاق 700 MHz في المستقبل. وتجري هيئة تنظيم الاتصالات (ComReg) في أيرلندا أيضاً مشاورات بشأن مستقبل طيف الموجات الديسيمتريّة (UHF) مع التركيز بوجه خاص على النطاق 700 MHz والتحضير لتغيير التوزيع الذي تتوقع أيرلندا حدوثه في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية في عام 2015 (WRC-15).

وفي الاجتماع السادس والأربعين لفريق المشروع 1 بلجنة الاتصالات الإلكترونية التابعة للمؤتمر الأوروبي لإدارات البريد والاتصالات (CEPT) الذي عقد في لكسمبرغ في الفترة من 28 أبريل حتى 2 مايو، اتخذ قرار مؤقت بشأن ترتيب القنوات الواجب اعتماده للنطاق 700 MHz في أوروبا. وينطوي ذلك على منح أوروبا مواءم لترخيص النطاق باستخدام ترتيب قنوات 30x2 MHz (استناداً إلى تنفيذ عدد من البلدان في آسيا والمحيط الهادئ "للمبدّل التناوبي الأدنى" في خطة النطاق 700 MHz على النحو المبين في الشكل (2)، وذلك لتمكين الدول الأعضاء من الاستفادة من وفورات الحجم العالمية المحتملة.

في حين أن النطاق 800 MHz حُصص إلى حد كبير إلى النطاق العريض المتنقل في جميع أنحاء أوروبا، ويرجّح أن يصادق على النطاق 700 MHz كتوزيع أولي مشترك بين الاتصالات المتنقلة والإذاعة في المؤتمر العالمي القادم للاتصالات الراديوية عام 2015، فقد حددت المتطلبات المختلفة للبلدان الأوروبية، من حيث كميات الطيف اللازمة للتلفزيون الرقمي الأرضي والنطاق العريض المتنقل، بتجزئة التوزيعات في ما تبقى من طيف الموجات الديسيمتريّة (UHF) (470-698 MHz) في أوروبا. ووفقاً لذلك، أنشأت لجنة الاتصالات الإلكترونية فريق مهام يعنى بتحديد سيناريوهات للتطور طويل الأجل ومواءمة نطاق الموجات الديسيمتريّة (UHF) 470-694 MHz. ويعرض مشروع التقرير، الذي نُشر



- اكتمال توزيع MHz 800 قبل 1 يناير 2013
- اكتمال توزيع MHz 800 بعد 1 يناير 2013
- خطة لعرض MHz 800 في المزاد
- لم تبدأ بعد عملية توزيع MHz 800

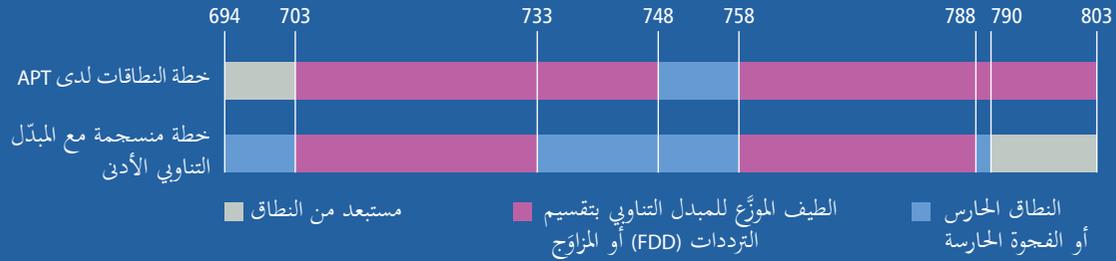
المصدر: Analysis Mason، 2014.

لإتمام التحول إلى البث الرقمي. وهناك خطط مبدئية لتخصيص النطاق 800 MHz للاتصالات المتنقلة في عام 2017.

وبعد الانتهاء من أول مزادات المكاسب الرقمية في معظم أنحاء الاتحاد الأوروبي، يتحول اهتمام الدول الأعضاء نحو النطاق 700 MHz (694-790 MHz). وأما بالنسبة للنطاق 800 MHz قبل التحول إلى البث الرقمي، تشغل هذا الطيف حالياً خدمات التلفزيون الرقمية الأرضية في معظم البلدان.

وقد قطعت فنلندا شوطاً بعيداً بوجه خاص باتجاه تخصيص النطاق 700 MHz، حيث وضعت السلطة التنظيمية، FICORA، خططها في يناير 2013 لإخلاء النطاق 700 MHz كي تشغله الاتصالات المتنقلة بدءاً من 1 يناير 2017. وعقدت الحكومة الفنلندية مباحثات مع جارها، الاتحاد الروسي، بشأن أي تداخل محتمل جراء إعادة التخصيص هذه في المناطق الحدودية بين البلدين، فيما يدرس الاتحاد الروسي أيضاً إعادة توزيع النطاق 700 MHz كي تشغله الاتصالات المتنقلة. وقد أجرى الاتحاد الروسي مزيداً من المباحثات بشأن مثل هذا التحرير للطيف مع

خطة النطاق 700 MHz للجنة الاتصالات الإلكترونية (ECC) استناداً إلى المبدّل التناوبي الأدنى لدى جماعة آسيا والمحيط الهادئ للاتصالات (APT)



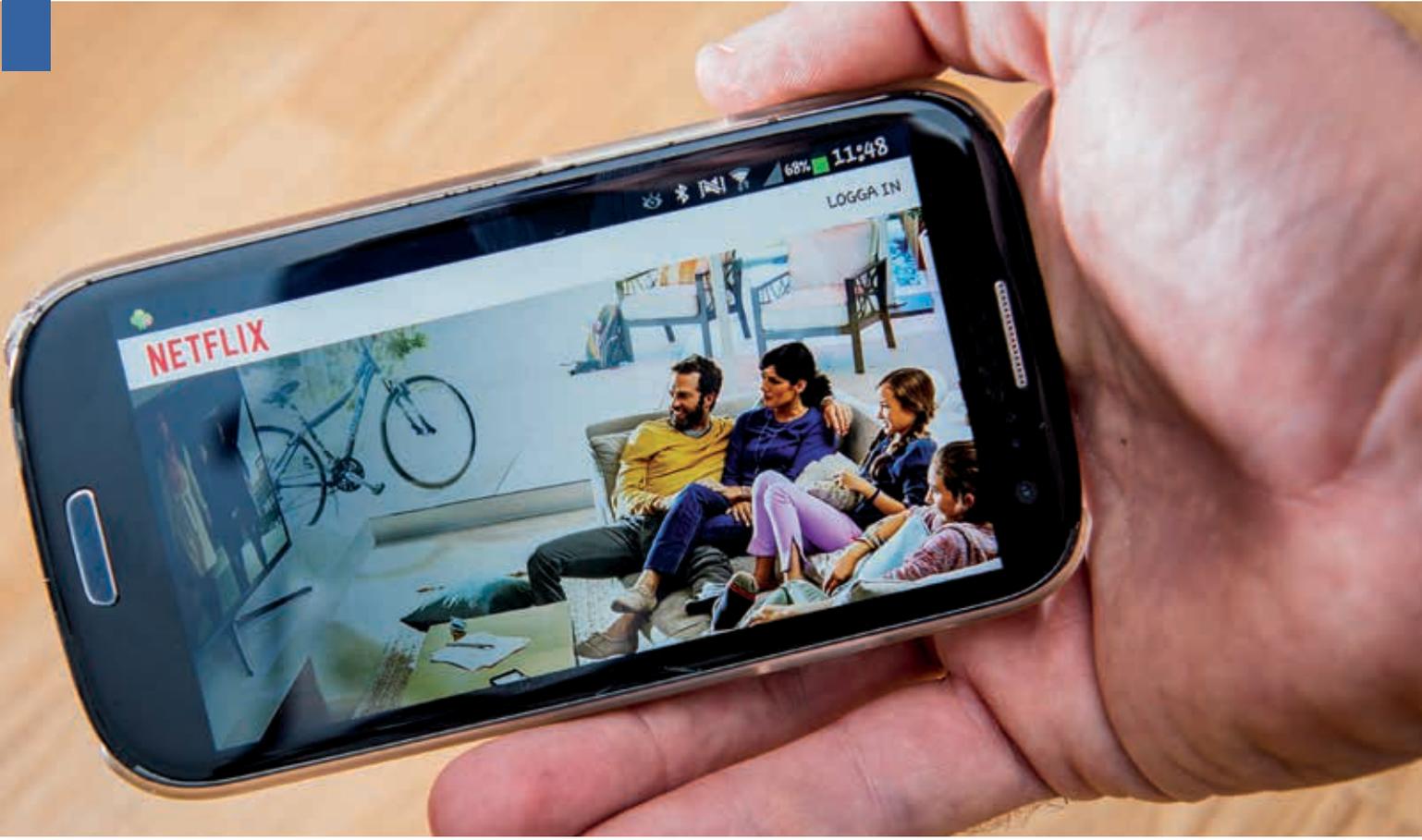
المصدر: Analysys Mason، 2014.

وفي سبتمبر عام 2014، نُشر تقرير أعده باسكال لامي للمفوضية الأوروبية. وتتمثل رؤيته المقترحة لاستخدام طيف الموجات الديسيمترية (UHF) في صيغة "2025-2030-2020" بهدف تمكين أوروبا من الوفاء بجدول الأعمال الرقمي لأهداف أوروبا بشأن النطاق العريض في ثلاث خطوات، في حين يعطي الإذاعة مساراً واضحاً لمواصلة الاستثمار والتطوير. ويقترح التقرير ما يلي:

- ◀ تكريس النطاق 700 MHz (694-790 MHz)، الذي تستخدمه حالياً شبكات الإذاعة الأرضية وميكروفونات لا سلكية، للنطاق العريض اللاسلكي في جميع أنحاء أوروبا بحلول عام 2020، وإعطاء مهلة كافية لضمان مسار الانتقال نحو تمكين التغيير المقترح في الاستخدام.
- ◀ استعراض استعمال طيف الموجات الديسيمترية (UHF)، بحلول عام 2025، لتقييم مستجدات التكنولوجيا والسوق.
- ◀ حماية الأمن والاستقرار من الناحية التنظيمية للجهات الإذاعية الأرضية في طيف الموجات الديسيمترية (UHF) المتبقي ما دون 700 MHz حتى عام 2030.

للتشاور العام في يونيو 2014، سيناريو هات بديلة للاستخدام المستقبلي لنطاق الموجات الديسيمترية (UHF)، بدءاً من مواصلة الاستخدام الأولي للنطاق 470 698 MHz للخدمات الإذاعية ووصولاً إلى استعمال تكنولوجيا الاتصالات المستقبلية لنطاق الموجات الديسيمترية (UHF) بأكمله.

وتختلف وجهات النظر بشأن أفضل سيناريو لأوروبا. إذ يفضل البعض تحويل استخدام النطاق 700 MHz في جميع أنحاء أوروبا إلى النطاق العريض اللاسلكي بحلول عام 2020، في حين يقترح البعض الآخر تحويل استخدام النطاق 700 MHz إلى الاستخدام المتنقل على أساس كل بلد على حدة. وقد أكد مجتمع الجهات الإذاعية عدم إمكانية تحويل استخدام هذا النطاق قبل عام 2020 دون تعطل جدي في خدمات التلفزيون الرقمي. ولا يحمي التقرير إلى حد تقديم توصية قوية بشأن استخدام مستقبلية مواعيد للنطاق، ولكن يُتوقع أن تتحرك الهيئات التنظيمية الأوروبية لتقديم مزيد من التوصيات والقرارات بخصوص استخدام ترددات الموجات الديسيمترية (UHF) على المدى الطويل، بعد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية في عام 2015 (WRC-15) وأخذ القرارات المتخذة على الصعيد الدولي في ذلك الوقت بعين الاعتبار.



التحول إلى البث الرقمي في الولايات المتحدة والخطط اللاحقة بشأن المزاد المشفوع بالحواجز على النطاق 600 MHz

جرى التحول إلى التلفزيون الرقمي في الولايات المتحدة في عام 2009. وبدلاً من اعتماد نهج منطقة تلو منطقة في التحول إلى البث الرقمي، توقفت جميع محطات التلفزيون التماثلية عن الإرسال في وقت واحد. وقد سهل ذلك اختبار تجريبي في ولاية كارولينا الشمالية، جرى قبل عام من تاريخ التحول الكامل.

برامج تلفزيونية رقمية باستخدام عرض نطاق يقل كثيراً عنه في الإذاعة التماثلية، مما يسمح بضغط القنوات في كمية أقل من الطيف. وهو ما جنى مكاسب رقمية للولايات المتحدة تجلت في تسخير النطاق 700 MHz للاستخدام المتنقل.

وتحقق التحول إلى البث الرقمي في الولايات المتحدة من خلال تطوير واعتماد معيار التلفزيون الرقمي لدى لجنة أنظمة التلفزيون المتطورة (ATSC). ويتيح معيار ATSC، شأنه شأن المعايير التلفزيونية الرقمية الأرضية الأخرى، كمعيار الإذاعة الفيديوية الرقمية للأرض (DVB-T) والإذاعة الرقمية للأرض متكاملة الخدمات (ISDB-T)، بث

1 الطيف المتاح في مزاد النطاق 700 MHz الذي أجرته لجنة الاتصالات الفيدرالية في عام 2008



المصدر: Analysys Mason، 2014.

A و B و C و E والأسعار الأساسية الإجمالية لتلك الشرائح. بيد أن العطاء الفائز مؤقتاً لترخيص الشريحة D (السلامة العامة) لم يرق إلى السعر الأساسي فلم يبيع. ونتيجة لذلك، مُنح 1 090 ترخيصاً إلى 101 من مقدمي العطاءات، وبقيت 9 تراخيص في يد لجنة الاتصالات الفيدرالية. وكما يُبيّن في الجدول، حصل المزاد 73 ما مجموعه 19,0 مليار دولار أمريكي من صافي العطاءات الفائزة.

لم يحدد مطلقاً موعداً آخر لمزاد طيف الشريحة D، وفي 17 فبراير 2012، وافق الكونغرس في الولايات المتحدة على أن يخصص إدارياً كامل الشريحة D للسلامة العامة من أجل دعم تطوير شبكة وطنية عريضة النطاق للمهام الحرجة في مجال السلامة العامة.

التطورات اللاحقة في سوق الاتصالات المتنقلة

وبعد المزاد على النطاق 700 MHz، وإثر سلسلة من عمليات شراء واقتناء الطيف بين مختلف مشغلي الشبكات اللاسلكية في سوق الولايات المتحدة، قُسم طيف الاتصالات المتنقلة الآن قسمة غير متكافئة نسبياً بين كبار مقدمي الخدمة المتنقلة، على النحو المبين في الشكل 2. وهناك أيضاً اختلافات إقليمية كبيرة، على النحو الموضح في الشكل 3، جراء هيكل مزادات لجنة الاتصالات الفيدرالية التي تباع فيها التراخيص على أساس إقليمي وليس على الصعيد الوطني.

بعد أربع سنوات من منح طيف النطاق 700 MHz، أُعلن عن خطط للمضي قدماً في إعادة التخطيط للمزيد من طيف تلفزيون الموجات الديقسمترية (UHF) في الولايات المتحدة، ما دون النطاق 700 MHz. واقترح إنجاز إعادة التخطيط هذه من خلال استخدام "المزاد المشفوع بالحواجز" المبتكر، مما يتيح تناقل الطيف بين الجهات الإذاعية وجهات تشغيل شبكات الاتصالات المتنقلة خلال المزاد.

إيقاف البث التماثلي

وكان الكونغرس في الولايات المتحدة حدد الموعد الأصلي لإيقاف البث التماثلي في نهاية عام 2006. ولكن نظراً إلى عدم تحقق شرط حيازة 85 في المائة من الأسر جهازاً توليف رقمياً قادراً على استقبال البث الرقمي في الوقت المناسب، أرجئ الموعد النهائي حتى عام 2009. وقبل ذلك، في عام 2008، باعت لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC) في مزاد ترددات المكاسب الرقمية في النطاق 700 MHz. وبدأت هذه العملية، المعروفة رسمياً باسم المزاد 73، في 24 يناير 2008، وباعت حقوق تشغيل شبكات الاتصالات المتنقلة في النطاق 700 MHz قبل استكمال التحول إلى البث الرقمي في 17 فبراير 2009.

ويمكن أن يعزى التحول إلى البث الرقمي في وقت مبكر في الولايات المتحدة أساساً إلى القلة النسبية للمنازل التي تعتمد على الهوائي والخدمات الأرضية لمشاهدة التلفزيون (7 في المائة في عام 2013، انخفاضاً من 16 في المائة في عام 2003 و9 في المائة في عام 2012). وبدلاً من ذلك، فإن غالبية المستهلكين تشترك في خدمات الكبل أو تلفزيون بروتوكول الإنترنت أو الخدمات الساتلية، أو تتلقى الخدمة التلفزيونية على نحو متزايد عبر خدمات الإنترنت مثل نيتفليكس (Netflix) أو هولو (Hulu).

منح المكاسب الرقمية

أخلى التحول إلى البث الرقمي في الولايات المتحدة في البداية ما مجموعه 108 MHz من الطيف (700 MHz-806 MHz) للاستخدام المتنقل. وخطط لأن يخصص المزاد 73 ما مجموعه 28x2 MHz من الطيف المزوج و6 MHz من الطيف غير المزوج للاستخدام المتنقل، في حين حُجز 12x2 MHz من الطيف للسلامة العامة (انظر الشكل 1).

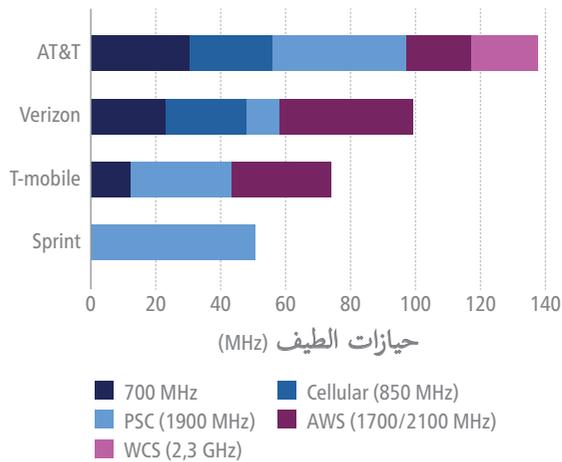
عُرِضت تراخيص الشريحتين A و E لكل منطقة من المناطق الأوسع التي يبلغ عددها 176 منطقة والتي يشار إليها بالمناطق الاقتصادية، في حين أن تراخيص الشريحة B عُرِضت لكل من مناطق السوق الخلوية البالغة 734 منطقة الأصغر بكثير. وقد عُرِضت الشريحة 11x2 MHz، C، لكل من عشرة تجمعات مناطق اقتصادية إقليمية. وتشكل ستة من عشرة تجمعات مناطق اقتصادية إقليمية الولايات المتحدة القارية، في حين أن الأربعة المتبقية هي ألاسكا وهاواي والأراضي النائية للولايات المتحدة الأمريكية. وعُرِضت الشريحة 5x2 MHz، D، في ترخيص وطني واحد. وخضع طيف الشريحة D لقيود كبيرة إذ تعين على جميع الأجهزة العاملة في هذه الشريحة أن تدعم تقاسم الطيف مع أجهزة السلامة العامة. واحتُتم المزاد يوم 20 مارس 2008 مسفراً عن 1 090 عطاءً فائراً بصفة مؤقتة بما يشمل 1 091 ترخيصاً وإيرادات مجموعها 19,6 مليار دولار أمريكي. وقد تجاوزت العطاءات الفائزة مؤقتاً لتراخيص الشرائح

الجدول 1 - نتائج المزاد 73 للجنة الاتصالات الفيدرالية

الشريحة	عرض النطاق	عدد التراخيص	المزايدون الفائزون بكميات كبيرة من الطيف	صافي العطاءات الفائزة (مليار دولار أمريكي)
A	MHz 6x2	176	<ul style="list-style-type: none"> • Verizon: 25 ترخيصاً • US Cellular: 25 ترخيصاً • Cavalier: 23 ترخيصاً • CenturyTel: 21 ترخيصاً 	3,9
B	MHz 6x2	734	<ul style="list-style-type: none"> • AT&T: 227 ترخيصاً (لقاء 6,6 مليار دولار أمريكي) • Verizon: 77 ترخيصاً • US Cellular: 127 ترخيصاً 	9,1
C	MHz 11x2	10	<ul style="list-style-type: none"> • Verizon: 7 تراخيص (تغطي الولايات المتحدة الأمريكية القارية وهاواي) • Triad Broadcasting: ترخيصان • Small ventures: ترخيص واحد 	4,7
D	MHz 5x2	1	لم يبيع	لا ينطبق
E	MHz 6 غير مزأج	176	<ul style="list-style-type: none"> • EchoStar: 168 ترخيصاً • Verizon: 5 تراخيص 	1,3

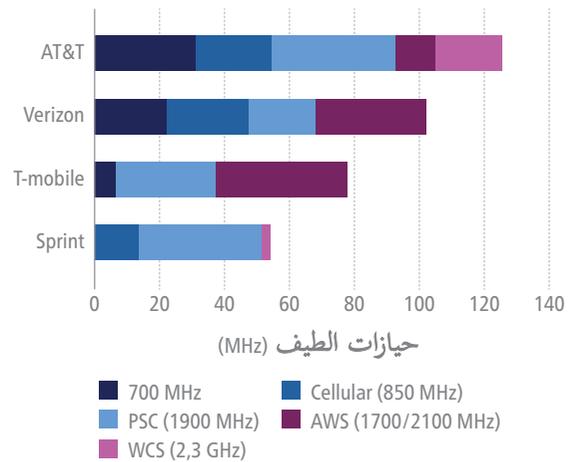
المصدر: Analysys Mason، 2014.

3 حيازات الطيف لدى مشغلي الولايات المتحدة في مدينة شيكاغو (مقاطعة كوك)



المصدر: Analysys Mason، 2014.

2 متوسط حيازات الطيف لدى مشغلي الولايات المتحدة في أكبر 100 سوق، حتى 2,3 GHz



المصدر: JP Morgan، 2014.

ونظراً للطبيعة الطوعية لمشاركة الجهة الإذاعية، لن يسع لجنة الاتصالات الفيدرالية أن تضع خطة للنطاق حتى الانتهاء من المزا. والقيد الوحيد المفروض على خطة النطاق الناتجة يتمثل في عدم نقل مكان القناة 37 (608-614 MHz) المستخدمة لخدمات القياس الطبي عن بُعد اللاسلكية ولأغراض خدمة علم الفلك الراديوي. وبصفة مؤقتة، ذكرت لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC) أنها تخطط لتحويل قنوات البث التي يبلغ عرض كل منها 6 MHz إلى لبنان يبلغ عرض كل منها 5 MHz، لاستخدامها في إنشاء نطاقات مزوَّجة للوصلة الصاعدة والوصلة الهابطة بالاتصالات المتنقلة.

وحال الانتهاء من خطة النطاقات هذه، سيقام مزاد إلكتروني (لمشغلي الاتصالات المتنقلة المزايدين على الطيف المخلى حديثاً). وسيضمن ذلك نسق ميقاتيّة تصاعدي، حيث تبدأ الأسعار منخفضة وتعُدّل صعوداً، ويزايد المشغلون على أجزاء عامة من الطيف. وإذا كانت العروض النهائية المقدمة في المزاد الإلكتروني (حيث لا يوجد فائز طلب على التراخيص) كافية لتغطية مدفوعات الحوافز للجهات الإذاعية، يُغلق المزاد المشفوع بالحوافز. وبعد الانتهاء من هذا المزاد الإلكتروني، تُعقد جولة تخصيص تسمح للمزايدين بانتقاء نطاقات محددة.

وبعد استكمال المزاد والدفع للجهات الإذاعية، تُمَهّل الجهات الإذاعية التي اختارت التوقف عن البث أو تقاسم قناة ثلاثة أشهر لإخلاء قنواتها، فيما تُمَهّل الجهات الإذاعية التي اختارت التخلي عن قناتها الحالية والانتقال إلى ترددات بديلة، 39 شهراً لاستكمال المرحلة الانتقالية ووقف التشغيل على قناتها الأصلية. وسيحق لهذه القنوات المعاد تجميعها الحصول على حصة من صندوق إعادة التوزيع البالغة قيمته 1,75 مليار دولار أمريكي، لتغطية ما يصل إلى 80 في المائة من تكاليف إعادة التوزيع للمشغلين التجاريين ولموزعي برامج الفيديو متعددة القنوات، و90 في المائة بالنسبة للمحطات غير التجارية.

ومن خلال هذا المزاد المزمع، يُتوقع طرح جزء آخر من طيف الموجات الديسيمترية (UHF)، ما دون النطاق 700 MHz، للاستخدام المتنقل في الولايات المتحدة، بدءاً مباشرة مما دون النطاق 700 MHz الحالي، وربما يمتد إلى ما دون 600 MHz.

وفي فبراير 2012، أذن الكونغرس في الولايات المتحدة للجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC) ببدء الاستعدادات لمزاد طيف البث التلفزيوني في النطاق 600 MHz. وقد أُعد المزاد المشفوع بالحوافز كآلية طوعية تشجع الجهات الإذاعية على التخلي عن حقوقها باستخدام الطيف في مقابل حصة من عائدات المزا. وذكرت لجنة الاتصالات الفيدرالية أنها تتوقع اهتمام عدد من الجهات الإذاعية بالمشاركة، ولا سيما في المناطق الجغرافية التي تعلق فيها تكلفة التوزيع الأرضي بالنسبة إلى الإيرادات التي يحققها.

وبما أن المشاركة في المزاد طوعية، فلا ضمان بمشاركة جميع حاملي تراخيص طيف الموجات الديسيمترية (UHF) الحاليين، ولعل بعض أصحاب التراخيص يرغب بالتخلي عن جزء من الطيف المرخص لهم فقط. وبالتالي فإن لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC) مخولة بتغيير الترددات المشمولة بتراخيص البث المتبقية بعد المزا، كي تكون أجزاء الطيف التي تُخلى عن طريق المزاد في شكل متحاور ومناسب للاستخدام المتنقل.

خطط المنح المؤقت للنطاق 600 MHz

في 2 يونيو عام 2014، أصدرت لجنة الاتصالات الفيدرالية نص تقرير وأمر المزاد المشفوع بالحوافز، الذي اعتمد في 15 مايو 2014، بما في ذلك القواعد المرحلية لتنفيذ المزا.

وتتوقع لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC) قبول طلبات المشاركة في المزاد في خريف عام 2015، وبدء المزاد في مطلع عام 2016. وستختلف الأسعار المعروضة للجهات الإذاعية المشاركة بناءً على عوامل مثل الموقع واحتمالات التداخل والسكان داخل المنطقة التي يغطيها الطيف. وبعد ذلك تعُدّل الأسعار هبوطاً، مع السماح للجهات الإذاعية بالانسحاب عند أي سعر، حتى استنفاد فائز العروض من محطات العطاءات. ويحدد سعر الانسحاب هذا الحد الأدنى من المدفوعات التي يتعين على مشغلي شبكات الاتصالات المتنقلة سدادها. وإذا اختارت الجهات الإذاعية المشاركة في المزاد، سيتاح لها عدد من الخيارات تنطوي على التخلي عن ترددات أو الانتقال إلى قنوات بديلة.

التحول إلى البث الرقمي في أمريكا اللاتينية

أحرزت بعض البلدان في أمريكا اللاتينية تقدماً كبيراً في نشر الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض. ويركز هذا المقال على بلدين في المنطقة تصدرا التحول إلى البث الرقمي وهما المكسيك والبرازيل. وتبين الحالتان بعض التحديات الناجمة عن الانتقال إلى الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض.

والمكسيك والبرازيل هما من رواد السوق فيما يتعلق بالتحول إلى البث الرقمي في أمريكا اللاتينية وهما البلدان الأقرب إلى استكمال العملية. وعلى الرغم من أن كل واحد منهما قد اختار تكنولوجيا مختلفة للإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض، هما يبرهnan على أن فعالية إشراك صناعة الخدمات الإذاعية عامل أساسي لتحقيق النجاح، وأنه يتعين على الحكومة أيضاً تعزيز التحول إلى البث الرقمي ومساعدة أكثر المواطنين فقراً على اقتناء الأجهزة التي تستوفي المتطلبات الرقمية.

وقد يكون التحول إلى البث الرقمي عملية مطولة في البلدان الكبيرة التي تعتمد على التلفزيون الأرضي كمنصة التلفزيون الرئيسية الخاصة بها. ويترتب على ذلك عواقب إقليمية، بما أنه لا يسهل على البلدان التي بلغت مرحلة متقدمة من التحول إلى البث الرقمي إعادة توزيع ترددات المكاسب الرقمية لصالح الاتصالات المتنقلة، بينما لا تزال البلدان المجاورة تستخدم هذه الترددات لأغراض الإذاعة.

وتتعلق التحديات الأساسية التي تواجهها البلدان في أمريكا اللاتينية بإدارة فترة الإذاعة المترامنة (التي استمرت أكثر من ست سنوات في ساو باولو على سبيل المثال) وبعملية التحول. ولكن قد تستفيد البلدان الأخرى في المنطقة من مثالي أفضل الممارسات للمكسيك والبرازيل فيما يتعلق بتحديد معالم الشبكة التي تستوفي طلب السوق على أكمل وجه وتشرك أصحاب المصلحة وتقتضي إجراء اختبارات تجريبية. ويستدعي التحول إلى البث الرقمي دعماً قوياً من الحكومة والعمل على مواجهة التحديات عند ظهورها.

برج التلفزيون الرقمي في برازيليا

البرازيل

(0,4 في المائة) إلى أكثر الأسر فقراً لتمويل أجهزتها المنزلية. ويمكن أن يمول هذا القرض من مصرف البرازيل جهاز الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض بقيمة تصل إلى 1400 ريال برازيلي (600 دولار أمريكي تقريباً). ويجب أن يتم وقف الإرسال على مراحل لإتاحة وقت يسمح بضمان الإمدادات الكافية لأجهزة التلفزيون الرقمية وأجهزة فك التشفير. وبالتالي، تخطط الحكومة لوقف الإشارات التماثلية بشكل تدريجي، بدءاً بالمدن الكبرى. وقد تم بثّ الإشارات الرقمية في المدن الكبرى أولاً مثل ساو باولو وريو دي جانيرو وبرازيليا، وقد تشكل هذه المدن أيضاً مخططات تجريبية لوقف الإرسال التماثلي. وما أن يتم استكمال وقف الإرسال التماثلي في المدن الأكبر، ستستمر العملية من عام 2015 إلى عام 2018 في المدن الأصغر.

وتعتبر البرازيل على نطاق واسع في أمريكا الجنوبية دولة توفر مثلاً عن حسن إدارة التحول إلى البث الرقمي، وقد نجحت من خلال الحفاظ على مشاركة أصحاب المصلحة كافة وتنفيذ مشاريع تجريبية في المدن الكبرى وتكليف المهل الزمنية لكل منطقة ومدينة ومساعدة السكان جميعهم على حيازة الأجهزة الرقمية.

المكسيك

بدأت المكسيك تنشر الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض في عام 2004. ومع أن عملية التحول إلى البث الرقمي لم تستكمل بعد، من المتوقع أن تكون المكسيك في 31 ديسمبر 2015 البلد الأول في أمريكا اللاتينية الذي يوقف إشارات التلفزيون التماثلي للأرض بشكل كامل.

واختارت حكومة المكسيك نفس معيار التكنولوجيا الخاص بالإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض الذي استخدم في الولايات المتحدة بهدف تنفيذ الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض لسببين رئيسيين. أولاً، استكملت الولايات المتحدة عملية التحول إلى البث الرقمي الخاص بها قبل بضع سنوات، وكان السكان المكسيكيون الذين يقطنون في المناطق الحدودية يستخدمون أجهزة فك التشفير أو أجهزة التلفزيون التي تستوفي معيار لجنة أنظمة التلفزيون المتطورة (ATSC) المعتمد في الولايات المتحدة. وثانياً، أن المكسيك من أكبر منتجي أجهزة التلفزيون في العالم وهي تصدر بشكل أساسي أجهزة التلفزيون الرقمية التي تنتجها إلى الولايات المتحدة، وبالتالي فإن اعتماد المعيار نفسه يسهل الإنتاج بما يناسب سوق التصدير.

واليوم، يملك 97 في المائة من 30 مليون أسرة في المكسيك جهاز تلفزيون، ويشارك 46 في المائة منها في خدمة تلفزيونية مدفوعة. ولذلك، سيؤثر وقف الإرسال التماثلي على 15,5 مليون أسرة لن متاح لها الخدمة التلفزيونية إلا إذا انتقلت إلى الإرسال الرقمي. وفي الواقع، قد

تصدر البرازيل السوق في أمريكا الجنوبية فيما يتعلق بنشر الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض. وقد بدأت البرازيل تنشر شبكتها الرقمية في عام 2007، وبحلول نهاية عام 2013 كانت قد شهدت ست سنوات كاملة من البث الرقمي في الوقت الذي كانت فيه البلدان الأخرى في المنطقة بصدد استهلال التخطيط للتحول إلى البث الرقمي.

ولكن كانت فترة الانتقال مطولة؛ وعلى الرغم من بداية نشر الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض في عام 1999، لن يحدث وقف الإرسال التماثلي بشكل نهائي حتى عام 2016. وبدأت الوكالة الوطنية للاتصالات الإرسال التلفزيوني الرقمي لتقييم المعايير التقنية والاقتصادية، كأساس لتتخذ الحكومة قراراً بشأن التحول الكامل إلى البث الرقمي ووقف الإرسال التماثلي وتحقيق المكاسب الرقمية.

وخلالاً للمكسيك، اختارت البرازيل استخدام معيار الإذاعة الرقمية المتكاملة الخدمات للأرض (ISDB-T)، الذي تم تطويره أساساً في اليابان ولكن مع انضغاط فيديوي مختلف. وأعدت البرازيل تسمية معيارها إلى نظام التلفزيون الرقمي في البرازيل (- Sistema Brasileiro de Televisão Digital) وحدثت بلدان عديدة أخرى في أمريكا الجنوبية حذو البرازيل فاختارت نظام التلفزيون الرقمي في البرازيل (SBTVD) لشبكات الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض الخاصة بها. وقامت بنما وكولومبيا وسورينام وغويانا فقط باعتماد معيار الإذاعة الفيدوية الرقمية للأرض (DVB-T) وهو المعيار المستخدم في أغلبية البلدان الأوروبية.

وفي أوائل الألفينيات، أجرت الوكالة الوطنية للاتصالات دراسات (مع الجامعات وهيئات الإذاعة) بشأن النهج المحتملة للتحول إلى البث الرقمي. وكان جمع أصحاب المصلحة المعنيين كافة في إطار هذه العملية ومواصلة مشاركتهم طواها عاملاً رئيسياً في نجاح التحول إلى البث الرقمي في البرازيل.

وفي نهاية عام 2013، كانت جميع الأسر في البرازيل تقريباً (98 في المائة) تملك جهاز تلفزيون، مما يعني 60 مليون أسرة تقريباً. ولكن لا يشترك سوى 31 في المائة من هذه الأسر في خدمة تلفزيونية مدفوعة - وهي من أدنى النسب في أمريكا الجنوبية. وبالتالي، سيؤثر التحول إلى البث الرقمي على 70 في المائة من السكان.

وتعتبر الحكومة أن كل مواطن برازيلي يجب أن يملك جهاز تلفزيون في منزله، ولكن كما هي الحال في بلدان عديدة أخرى في المنطقة، توجد في البرازيل نسبة كبيرة من الأسر المنخفضة الدخل والتي لا يمكنها أن تتحمل تكاليف أجهزة التلفزيون الرقمية الجديدة أو أجهزة فك التشفير. وبناءً على ذلك، تساعد الحكومة نحو 20 مليون أسرة على شراء مثل هذه الأجهزة من خلال مخطط *Minha Casa Melhor* ("الأفضل لمنزلي") الذي تم وضعه في عام 2013 والذي يمنح قروضاً بمعدلات فائدة منخفضة



19 مليار بيزو مكسيكي أي ما يعادل 1,5 مليار دولار أمريكي) كما أنه يشكل خطراً على قطاع تصنيع أجهزة التلفزيون على المستوى المحلي من حيث تلبسته للطلب ومن حيث احتمال إنشائه لسوق الأجهزة المستعملة حيث تباع الأجهزة الممولة من الحكومة.

وحتى الآن، وعلى الرغم من هذه المخاطر، تحقق المكسيك نجاحاً في انتقالها إلى الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض. وقد تعيّن على المكسيك القيام ببعض الخيارات استناداً إلى الخبرة الدولية بهذا الشأن بدون اتباع أي أمثلة عن أفضل الممارسات من البلدان الأخرى في المنطقة، بما أنها من أكثر البلدان تقدماً في عملية التحوّل إلى البث الرقمي في أمريكا اللاتينية ومن أوائل البلدان في المنطقة التي خططت لتحويلها إلى البث الرقمي. وقد أثر ذلك على خياراتها مثل اعتماد معيار لجنة أنظمة التلفزيون المتطورة (ATSC) وقرار تقديم الدعم المالي الكامل لأجهزة التلفزيون العالية الجودة لأكثر الأسر فقراً.

البلدان الأخرى في الأمريكتين

اختارت كل من الأرجنتين وفنزويلا وشيلي وأوروغواي، شأنها شأن أغلبية البلدان في أمريكا اللاتينية، المعيار البرازيلي للإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض كما يمكنها استخدام أفضل الممارسات البرازيلية لتحقيق تحولها إلى البث الرقمي.

وفي جميع هذه البلدان، يتم انتشار الخدمة التلفزيونية المدفوعة بمعدلات أعلى بكثير من البرازيل (78 في المائة في الأرجنتين و68 في المائة في فنزويلا و67 في المائة في شيلي و64 في المائة في أوروغواي). وستكون مشكلة وقف الإرسال التماثلي وحرمان بعض الأسر من تلقي إشارات تلفزيون أقل خطورة مما كانت عليه في حالة البرازيل، نظراً لوجود عدد أقل من الأسر التي تعتمد على الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض.

تتأثر الأسر جميعها التي يبلغ عددها 30 مليون أسرة بما أنه لم يتم إقرار الالتزامات الخاصة بالمحتوى "الواجب بثه" للخدمة التلفزيونية المدفوعة سوى مؤخراً.

وقررت الحكومة المكسيكية تنفيذ مشروع تجريبي في تيخوانا قبل إطلاق عملية التحوّل إلى البث الرقمي على مستوى البلد. واعتبر أن المشروع حقق نجاحاً في نهاية المطاف على الرغم من بعض التقارير السلبية التي وردت في البداية. وتم وقف الإرسال التماثلي في 18 يوليو 2013، مما ساهم في تحرير الطيف بمقدار 48 MHz في النطاق 700 MHz. وتحرز حالياً عملية وقف الإرسال التماثلي تقدماً في باقي المناطق في البلاد، مع الاستفادة من الخبرة المكتسبة من خلال المخطط التجريبي. وقامت الحكومة بمنح ترخيص رقمي لكل هيئة بث إذاعي وفقاً لهيكل السوق الخاصة بالإذاعة التلفزيونية التماثلية للأرض. ويبدو أن هذا النهج أقل فعالية فيما يتعلق بالمكاسب الرقمية للطيف، على الرغم من تفادي الحاجة إلى إعادة هيكلة السوق لإنشاء شركة إرسال منفصلة خاصة بالإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض.

وقامت الحكومة بتوزيع معدد إرسال للجنة أنظمة التلفزيون المتطورة (ATSC) لكل هيئة بث إذاعي. ولكن، وفقاً لمعيار لجنة أنظمة التلفزيون المتطورة (ATSC)، لا يمكن أن يتضمن معدد إرسال ذو 6 MHz أكثر من قناتين عاليتي الوضوح أو ست قنوات عادية الوضوح. ويعني ذلك أن المكسيك تحتاج إلى زيادة مقدار الطيف بدلاً من التقليل منه لاستعمال خدمات الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض. وخلافاً لذلك، أدى التحوّل إلى البث الرقمي في الولايات المتحدة إلى مكاسب رقمية.

وقررت الحكومة في بداية عام 2014 تقديم نحو 14 مليون جهاز تلفزيون عالي الوضوح لأكثر الأسر فقراً بهدف ضمان نجاح التحوّل إلى البث الرقمي في المكسيك على الرغم من الدخل المنخفض لدى نسبة كبيرة من السكان. ويكون تقديم الدعم المالي لهذه الأسر لمساعدتها على النفاذ إلى الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض مكلفاً (وهو يقدر بنحو

التحول إلى البث الرقمي في آسيا-المحيط الهادئ

التلفزيون الذين يستفيدون من التلفزيون الرقمي للأرض. وأطلقت أول تجربة للإذاعة الفيديوية الرقمية للأرض (DVB-T) في عام 2000 وأقرت سياسة الحكومة لتنفيذ التلفزيون الرقمي للأرض على الصعيد الوطني في 2005. وكانت هناك إذاعة متزامنة للإشارات التماثلية والرقمية منذ 2011، مع تخطيط وقف الإذاعة التماثلية على مراحل بين عامي 2015 و2020. وهناك خطط جارية لنشر النظام الجديد للإذاعة الفيديوية الرقمية للأرض (DVB-T2).

وتتسم الصناعة التلفزيونية في البلد بتنوع إقليمي إذ توجد ثلاث هيئات إذاعية على الصعيد الوطني و63 هيئة إذاعية محلية. وإضافةً إلى ذلك، هناك حوالي 40 مشغلاً للخدمات الكبلية وأربعة مشغلين للخدمة الساتلية المباشرة إلى المنزل. والهدف من عملية الانتقال إلى النظام الرقمي، الحفاظ على مجموعة متنوعة من القنوات التلفزيونية المحلية والوطنية. وتقع على مقدمي الشبكات والهيئات الإذاعية الحالية في كل منطقة مسؤولية ضمان أن تكون البنية التحتية مجهزة لكل مرحلة من مراحل الانتقال إلى البث الرقمي.

وتستعمل الحكومة التحول إلى البث الرقمي لإعادة هيكلة صناعة التلفزيون الرقمي للأرض رأسياً، بحيث توفر شركات الإرسال منصات تعدد الإرسال الرقمي للهيئات الإذاعية. ويجري إنشاء أربع منصات وطنية لتعدد الإرسال الرقمي من أجل خدمات البث المجاني على الهواء، إضافة إلى ثلاث منصات وطنية لتعدد الإرسال لتوفير خدمات التلفزيون المدفوع. ومن المخطط إنشاء منصة أخرى لتعدد الإرسال في كل منطقة لتوفير البث الرقمي للخدمات التلفزيونية المحلية القائمة.

وتشكل الخطط المتعلقة بالتحول إلى البث الرقمي أيضاً جزءاً من خطة استراتيجية أوسع لتحويل قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في فيتنام، تشمل أهدافاً لزيادة انتشار الإنترنت وتحسين توافر البنية التحتية عريضة النطاق الثابتة والمتنقلة. وبالنسبة للتلفزيون الرقمي للأرض، حددت الحكومة هدفاً يتمثل في تمكين جميع الأسر تقريباً من مشاهدة التلفزيون الرقمي قبل 2020، بعد وقف البث التماثلي.

تختلف تحديات التحول إلى البث الرقمي في منطقة آسيا-المحيط الهادئ تبعاً لظروف السوق. ونظراً إلى أن البث التلفزيوني على الهواء يحظى بشعبية، يجب على البلدان أن تضمن أن تكون تكاليف الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض معقولة لمعظم السكان. وقد أنشأت بعض البلدان صناديق لهذا الغرض لدعم فئات محددة من المشاهدين (يذكر منهم على سبيل المثال، المسنون والأسر ذات الدخل المنخفض). بيد أنه في بعض البلدان حيث تستعمل منصات تلفزيونية أخرى استعمالاً واسعاً لتوفير البث التلفزيوني الرقمي وحيث يكون البث التلفزيوني المدفوع واسع الانتشار، توجد حاجة إلى نهج مختلفة لجعل البث التلفزيوني الرقمي للأرض جذاباً بالنسبة للمشاهد. ويبين هذا المقال كيفية توجه بعض البلدان في منطقة آسيا-المحيط الهادئ نحو التحول إلى البث الرقمي. قامت جميع البلدان الواردة في هذا المقال بوضع خطة لمدة خمس سنوات أو عشر سنوات لتنفيذ عملية التحول إلى البث الرقمي، على أن تُستكمل بين عامي 2015 و2020. ويخطط كل بلد لتنفيذ الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض على مراحل، بدءاً بأكثر المناطق اكتظاظاً بالسكان وأكثرها تقدماً من الناحية الاقتصادية عموماً. ولا تعتمد جميع البلدان معايير التلفزيون الرقمي ذاتها أو النهج ذاته لترخيص الخدمات الرقمية وتعزيزها وتوفيرها. وبينما تكون الخدمات التلفزيونية الرقمية متاحة بشكل واسع عبر الشبكات عريضة النطاق وتتشرك أعداد كبيرة من الأسر في خدمة التلفزيون المدفوع (في سنغافورة مثلاً)، فإن الجهود المبذولة لإتاحة البث التلفزيوني الرقمي للأرض مجاناً على الهواء ترمي إلى الوصول إلى الأسر التي لا تشترك في خدمة التلفزيون المدفوع.

فيتنام

إن الغالبية العظمى في فيتنام من مشاهدي التلفزيون البالغ عددهم 20 مليون أسرة أو أكثر استفادت تاريخياً من التلفزيون الرقمي للأرض الذي يُبث مجاناً على الهواء، مع وجود 109 قنوات برامج وطنية وإقليمية ومحلية تُبث مجاناً على الهواء. وفي 2011، كانت هناك قاعدة قوية متاحة للبث المجاني على الهواء، مع 12,5 بالمائة من مشاهدي



المتنقلة). كما أن النطاق III للموجات المترية (VHF) يُستخدم لتريكية من التلفزيون الرقمي والراديو الرقمي في إطار معيار الإذاعة الرقمية متعددة الوسائط للأرض (T-DMB).
وستدعم حملة إعلانية ممولة من صندوق الخدمة الشاملة التحول إلى البث الرقمي. وستشمل الحملة الجرائد ووسائل الإعلان الإلكترونية والتقليدية والعروض الترويجية في الشوارع ومواقعاً إلكترونياً ومركز اتصال. وتنتظر الحكومة في وضع حوافز ضريبية للمستهلكين والمنتجين لأجهزة فك التشفير وأجهزة الاستقبال والإرسال.

..... سري لانكا

حوالي 3,5 ملايين من الأسر في سري لانكا لديها جهاز تلفزيون. ويستفيد البلد أساساً من خدمة البث التلفزيوني الأرضي المجاني على الهواء وهناك 23 قناة تلفزيونية متاحة للجمهور.
وأظهرت خارطة طريق لعام 2012 كيفية تحقيق سري لانكا وقف الإذاعة التماثلية بحلول 2017. وعُدّل الإطار لاحقاً من خلال تغيير

وترى الحكومة أنه - بدون مستقبال رقمي - يمكن أن تكون 8,5 ملايين تقريباً من الأسر التي تشاهد التلفزيون غير قادرة على استقبال الإشارات بعد وقف الإشارات التلفزيونية التماثلية للأرض. وأدى ذلك إلى اتخاذ قرار لتنفيذ عملية وقف الإذاعة التماثلية على مدى ستة أعوام. وسيجري وقف الإذاعة التماثلية أولاً في المدن الرئيسية الخمس في فيتنام، يليها المناطق المركزية والساحلية في الجنوب والشرق، وأخيراً المناطق الجبلية الأقل كثافة سكانية في الغرب والشمال. وقبل ذلك، أعلنت الحكومة في أبريل 2014 أنه ينبغي إدماج مستقبل تلفزيوني رقمي في جميع أجهزة التلفزيون الجديدة المجهزة بشاشة يزيد حجمها عن 32 بوصة، لتحسين توفر المستقبلات DVB-T2.
وشملت خطة الطيف في البداية الجزء الأعلى من نطاق الموجات الديسيمتريّة (UHF) (فوق 790 MHz) الذي أعيد توزيعه للخدمات المتنقلة وخدمة التلفزيون الرقمي للأرض التي تستعمل ترددات تصل إلى هذا الحد، على الرغم من أن خطة المدى الأبعد تتمثل في أن يستعمل التلفزيون الرقمي للأرض القنوات UHF من 21 إلى 48 فقط (مما يجعل الطيف فوق 694 MHz متاحاً للاستعمال في الاتصالات

SingHub التي تقدم خدمة التلفزيون الكبلي المدفوع؛ وشركة SingNet وهي تابعة لشركة SingTel وتعرض خدمات التلفزيون المدفوع من خلال شبكتها عريضة النطاق. ويدفع المرخص لهم حالياً رسماً بقيمة 2,5 بالمائة من إجمالي الإيرادات لهيئة تطوير وسائل الإعلام في سنغافورة.

وحسب تقديرات الحكومة، فإن 1,15 مليون أسرة كان لديها جهاز تلفزيون في 2013. وقد ساهمت سياسات الحكومة التي تؤيد التقارب في إتاحة خدمات تلفزيونية رقمية مقدمة عبر شبكات وطنية عريضة النطاق إلى جانب التلفزيون الرقمي للأرض. ويقدم اثنان من موردي خدمات النطاق العريض هما شركة StarHub وشركة SingTel خدمات التلفزيون الرقمي عبر منصات عريضة النطاق. وتشير التقديرات إلى أن عدد المشتركين في شركة StarHub يبلغ 543 000 مشترك ويبلغ عدد المشتركين في شركة SingNet، 391 000 مشترك وهذا يعني أن حوالي 60 بالمائة من الأسر على الصعيد الوطني تستقبل بالفعل التلفزيون الرقمي من خلال خدمة التلفزيون المدفوع التي يقدمها مورده خدمات النطاق العريض.

والعدد المتبقي من مشاهدي التلفزيون غير المدفوع في سنغافورة يحصل على خدمة التلفزيون المجاني للأرض على الهواء التي تبثها مجموعة MediaCorp وهي احتكار تملكه كلياً شركة الاستثمار الحكومية، Temasek. وشركة MediaCorp متكاملة رأسياً وهي تشتري المحتوى وتنتجه. وهناك أيضاً تسعة من حاملي رخص التلفزيون الثانويين الذين يعرضون 80 قناة خطية وحسب الطلب بلغات مختلفة عبر تلفزيون بروتوكول الإنترنت. وتقتصر الرخص على 100 000 مشاهد لكل قناة أو بث يومي يصل إلى 250 000 مشاهد فردي وهم يخضعون لتنظيم غير متشدد بدون أي التزامات تخص البث أو الملكية أو الإعلان.

تمت تجربة المستقبل DVB-T2 من أغسطس إلى ديسمبر 2011 للتأكد من ملاءمته للبيئة الحضرية الكثيفة في سنغافورة. وسيلزم لكل مستعمل في سنغافورة جهاز فك التشفير DVB-T2 وهوائي داخلي أيضاً. وفي 2012، نشرت هيئة تطوير وسائل الإعلام مواصفات المستقبل DVB-T2 من أجل المصنعين، وبدأت حملة تثقيف مشاهدي القنوات المتعددة والموردين، بما في ذلك تقديم كتيبات ونشرها في المنافذ الرئيسية لبيع المعدات الإلكترونية وإقامة خط ساخن لتقديم المساعدة التقنية وإضافة قسم إلى الموقع الإلكتروني الخاص بهيئة تطوير وسائل الإعلام، وإصدار نشرات صحفية. وستستمر حملة التثقيف العام طوال سنة 2015 حيث تخطط الحكومة لتنظيم فعاليات ترويجية قبل إرسال

تكنولوجيا الإذاعة الرقمية أساساً من الإذاعة DVB-T إلى الإذاعة الرقمية متكاملة الخدمات للأرض (ISDB-T) التي تمثل معيار التلفزيون الرقمي للأرض الذي تم تطويره في اليابان. ويسمح هذا المعيار باستقبال الإشارة ذاتها بواسطة مستقبلات ثابتة ومحمولة ومتنقلة بما في ذلك أي جهاز يد تتوفر فيه هذه القدرة.

وتشير خارطة الطريق إلى أن التحول إلى البث الرقمي لن يُكتب له النجاح إلا إذا ظلت التكاليف التي تتكبدها الحكومات والهيئات الإذاعية والمشاهدون منخفضة للغاية. وكان الرد الذي أفادت به وزارة الإعلام والمعلومات في يوليو 2014 أن الشرائح الأوفر من المجتمع ستنفذ إلى التلفزيون الرقمي من خلال الأجهزة المتنقلة، نظراً لارتفاع معدل انتشار الهواتف المحمولة. واعتُبرت الجوانب الوظيفية للمعيار ISDB-T في دعم الإرسال إلى الأجهزة المتنقلة الأكثر يسراً من حيث الأسعار وذلك بالنسبة لمعظم سكان سري لانكا.

وبالإضافة إلى سري لانكا واليابان، أعلنت بلدان أخرى في منطقة آسيا-المحيط الهادئ أنها ستنتقل إلى المعيار ISDB-T وهي ملديف (أكدت ذلك في أبريل 2014) والفلبين (في نوفمبر 2013). ويستعمل المعيار ISDB-T الطيف تقليدياً بمقدار 6 MHz في اليابان. بيد أنه في بوتسوانا وملديف، من المخطط أن يستعمل المعيار ISDB-T قناة عرضها 8 MHz. وعلى الرغم من أن مستقبلات DVB-T و ISDB-T تكلف مبلغاً مماثلاً، يستعمل المعيار ISDB-T عادة عرض نطاق يبلغ 6 MHz من أجل الإرسال، في حين أن المعيار DVB-T يستعمل عرض نطاق يبلغ 7 MHz أو 8 MHz. وقد اختار عدد من البلدان أيضاً المعيار ISDB-T لقدراته على المراسلة من أجل الإنذار المبكر بالزلازل والتسونامي.

سنغافورة

بدأت سنغافورة تجارب النظام DVB-T2 في 2011. وهي الآن بصدد تنفيذ عملية الانتقال الرقمي، ومن المقرر أن يحدث التحول إلى البث الرقمي قبل 2020. ولقد كان التلفزيون الرقمي متاحاً بالفعل للمقيمين في خمس مناطق مركزية قبل يونيو 2014، مع تحديد بدء التنفيذ ليشمل جميع المناطق السكنية بحلول 2016. ومن ثم، ستستعمل سنغافورة البث التماثلي والرقمي المتزامن لمدة سنتين أخريين على الأقل. ولا يُتوقع أن تتغير سنغافورة الترخيص أو الهيكل الخاص بسوق التلفزيون لديها خلال التحول إلى البث الرقمي. ويتمتع البلد بثلاث هيئات إذاعية مرخصة على الصعيد الوطني وهي: شركة MediaCorp التي تقدم قنوات مجانية على الهواء على الصعيد الوطني؛ وشركة



AFP

ببث الخدمة الإذاعية العمومية ونظام مساعدة عملية التحول إلى البث الرقمي. وأعلنت الحكومة أيضاً أن الأسر ذات الدخل الشهر الذي يقل عن 1 520 دولاراً أمريكياً، أو الذين يعيشون في المساكن الشعبية سيستفيدون من تدابير للمساعدة تشمل الحصول على جهاز فك التشفير وهوائي داخلي وخدمة تثبيت تكميلية. وتشير التقديرات إلى أن البرنامج يشمل حوالي 160 000 أسرة وسوف يستكمل في السنوات الثلاث المقبلة. وستعمل هيئة تطوير وسائل الإعلام أيضاً مع منظمات الرعاية الاجتماعية الطوعية في سلسلة من أحداث التوعية العامة على مدار السنة لتقاسم مزيد من المعلومات حول التلفزيون الرقمي مع الجمهور، مع استهداف المسنين والأشخاص ذوي الإعاقة.

كثيبت إعلامية لكل أسرة في 2016 و2017. وتتعاون هيئة تطوير وسائل الإعلام عن كئب مع شركات MediaCorp و SingNet و StarHub وكبار الموردين. ومنذ ديسمبر 2013، فإن جميع القنوات المجانية السبع لشركة MediaCorp تبث على الهواء بالأسلوب الرقمي. وتبث أيضاً أربع قنوات منها بمستوى عالي الوضوح وسيجري الارتقاء بالقنوات الثلاث المتبقية إلى المستوى عالي الوضوح بحلول 2016. وخصص لهيئة تطوير وسائل الإعلام مبلغاً يعادل 173 مليون دولار أمريكي في ميزانية سنغافورة لعام 2014، وهو يمثل زيادة بنسبة 18 بالمائة عن عام 2013. وتمثل هذه الزيادة تمويل النفقات الخاصة



أوروبا - بعد ثلاثين عاماً من تحرير قطاع الاتصالات

مساهمة من فيليب كارس، كبير محللي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في شركة Megabyte.com

ملاحظة المحرر: يشير استخدام الخط المائل، في هذه المقالة، إلى نتائج تحليل شركة Megabyte.com لعينتها من قاعدة بيانات الشركات.

الاتصالات المتنقلة الافتراضية (MVNO)؛ والسماح لشركات تلفزيون الكبل بعرض خدمات الهاتفية. وبعد ثلاثين عاماً، كيف تبدو صناعة الاتصالات الأوروبية من حيث النمو والتحديات والفرص؟ تقوم شركة Megabyte.com بتتبع وتحليل النشاط المالي والتجاري والاستراتيجي لأكثر من 80 شركة تشغل الاتصالات والشبكات، وتتخذ من أوروبا مقرأً لها بشكل رئيسي، ولا تقل عائداً عن 50 مليون يورو، وتولد عائدات مجموعها 260 مليار يورو من الأسواق الأوروبية الكبرى (و410 مليارات يورو في المجمل). وفي تحليلنا، تتألف الجهات الفاعلة التسع الكبرى من كبريات شركات التشغيل أو الرواد

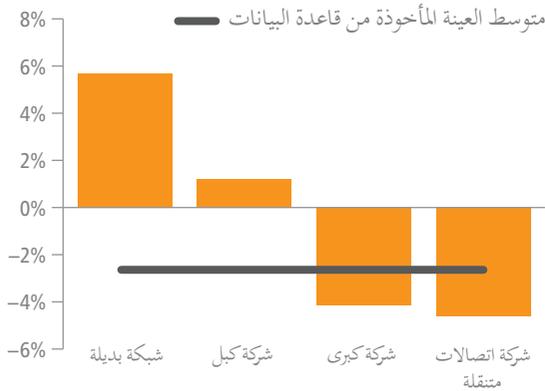
ما برحت أسواق الاتصالات الأوروبية ميداناً للمنافسة منذ منتصف ثمانينات القرن الماضي، عندما رخص العديد من البلدان لشركات تشغيل الاتصالات المتنقلة، وعادة ما كان ذلك يشمل شركة التشغيل الكبرى لخطوط الاتصالات الثابتة وشركة تشغيل أخرى. وقد تفاوتت وتيرة تحرير السوق تفاوتاً كبيراً حسب البلد، ولكنها تضمنت عادةً مزيجاً من: قيام شركة التشغيل الكبرى بالتسيير الأرخص للمكالمات، وعرض خطوط بأسعار الجملة، وفصل النطاق العريض عن العروة المحلية؛ والتنافس التام على البنية التحتية؛ والترخيص لشركات إضافية تشغل الاتصالات المتنقلة، فضلاً عن الإلزام بتقديم خدمات مشغل شبكة

خلال الاندماج والاستحواذ (M&A). ومع ذلك، هناك اختلافات واسعة في الأداء المالي بين الشبكات البديلة، ولا يمكن أن تعزى كلها إلى بلد أو شريحة من السوق أو عمر الشركة.

وفي الواقع، يواجه العديد من طلائع الشبكات البديلة الآن مخاطر في نموذج الأعمال كتلك المحدقة بالشركات الكبرى من حيث مخاطرتها بفقدان العائدات من الخدمات التقليدية، إلى جانب الحاجة إلى الاستثمار في خدمات جديدة. ويصح ذلك بشكل خاص على الشبكات البديلة في ألمانيا (مثل M net و QSC و Tele Columbus و Ectel و NetCologne و 3U Holding)، وفي إيطاليا، والجهات الفاعلة في شبكة بلدان متعددة (مثل COLT و Interoute و euNetworks). وفي هذا الصدد، تلتفت شركة Jazztel النظر بأدائها. فرغم كون مستوى عائداتها في مضاف مليار يورو، تنمو الشركة من تلقاء نفسها بنسبة 15 في المائة في سوق إسبانية تستخدم فيها المنافسة وتتعرض ظروفها الاقتصادية، فتأتي هذه الشركة في الصدارة بعروض ثلاثية للمستهلك. ولا يوجد بين شركات الاتصالات الأوروبية من يتفوق على شركة Jazztel من حيث الحجم والنمو إلا شركة Iliad في فرنسا، التي شهدت ارتفاعاً في العائدات بنسبة 19 في المائة لتصل إلى 3,2 مليار يورو في عام 2014.

وبمعزل عن التفوق على الشركات الكبرى وشركات الاتصالات المتنقلة في نمو العائدات، تبلي الجهات الفاعلة في خدمات الكبل بلائاً حسناً أيضاً من حيث الهوامش، إذ تبلغ هوامش EBITDA (أي الإيرادات قبل الفوائد والضرائب والإهلاك والإطفاء) - وهي مقياس الإيرادات النقدية الذي يفضله المحللون) لديها حوالي 45 في المائة، مقارنة مع 34 في المائة للشركات الكبرى و 26 في المائة لشركات الاتصالات المتنقلة

1 العائدات الأوروبية تحت الضغط - متوسط التغيير



الأوائل للاتصالات المتنقلة (تقدمهم شركات Deutsche Telekom و Telefonica و Vodafone و Orange). وتحت شركة Liberty Global في المركز العاشر كجهة فاعلة كبرى غير أوروبية/خارجية من الولايات المتحدة. وتنفرد الشركات الثمانون بوجه عام إلى تلك التي تجني عائدات لا تقل عن مليار يورو، وإلى ذيل طويل من الشركات التي تقل عائداتها عن مليار يورو والتي يخدم جُلها أسواق اتصالات الأعمال. ويغلب على كبريات الشركات شركات التشغيل الكبرى أو شركات التشغيل الثانية/الثالثة للاتصالات المتنقلة أو شركات تشغيل الكبل، مع وجود استثناءات قليلة (وخاصة وبما في ذلك شركات United Internet في ألمانيا و Talk Talk في المملكة المتحدة و COLT).

وعموماً، ما زالت "الشركات الكبرى" تشكّل حوالي ثلثي إجمالي عائدات الصناعة، ولا تزال الشركات الكبرى بمعظمها تحتل المرتبة الأولى في أسواقها المحلية في الخطوط الثابتة والتنقلة على السواء، فضلاً عن كونها المنافسة الرائدة في الأسواق الجغرافية الأخرى. أما الشركات التي ينحصر عملها بالاتصالات المتنقلة (مثل EE و Bouygues و Hutchison 3G) فهي تشكّل نحو خمس إجمالي عائدات الصناعة، فيما يعود ما تبقى لشركات تلفزيون الكبل (مثل Virgin Media و Telenet و ComHem) والشركات التي يمكن أن يُطلق عليها اسم "الشبكات البديلة (altnets)" - وهي شركات مستقلة تتراوح بين شركات الشبكة المتخصصة الغنية بالبنية التحتية وبين باعة اتصالات الأعمال الصرفة. ولكل مجموعة خصائص مالية مختلفة نوعاً ما، على الرغم من أن شركات الكبل بشكل عام تبلي بلائاً حسناً للغاية حالياً، مقارنة مع أقرانها من الشركات الكبرى وشركات الاتصالات المتنقلة، حيث تعاني هذه الأخيرة خاصة من انخفاض العائدات والربحية وارتفاع فواتير النفقات الرأسمالية، وبالتالي من تدني التدفق النقدي الحر.

الجهات الفاعلة في خدمات الكبل تتمتع بأفضل أداء مالي إجمالي

استناداً إلى بيانات عام 2013، واجهت الجهات الفاعلة من الشركات الكبرى وشركات الاتصالات المتنقلة تراجعاً في العائدات بنسبة تتراوح بين 4-5 في المائة (انظر الشكل 1)، ويرجع ذلك أساساً إلى تخفيضات قاطرها تنظيمية في أسعار التسيير والتجوال المتنقل. وفي المقابل، نمت خدمة الكبل في المتوسط بنسبة 1 في المائة، بفضل تزايد تماسها مع عائدات التلفزيون المتنامية وتناقص تماسها مع أسعار التسيير المتنقل. وارتفعت عائدات الشبكات البديلة بما يقرب من 6 في المائة في المتوسط، ويعود ذلك أساساً إلى أنها عادة ما تكون أصغر وأسرع ويمكنها أن تنال نمواً من مكاسب حصة السوق في سوق مستقرة، في حين أن من الأيسر عليها أيضاً بوجه عام أن تحقق "حراكاً" ملحوظاً من

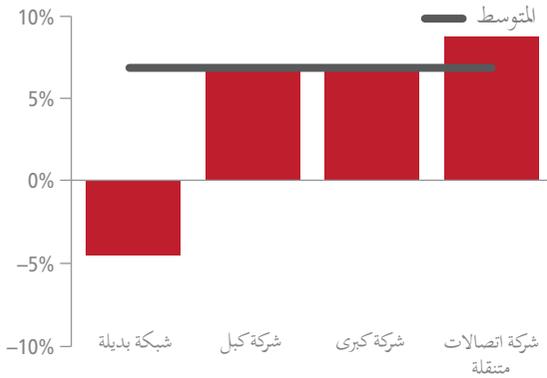
شركات الكبل على رأس القائمة من حيث التدفق النقدي الحر، بهامش تدفق نقدي حر نسبته 26 في المائة من العائدات، مقابل 16-17 في المائة للجهات الفاعلة في الشركات الكبرى وشركات الاتصالات المتنقلة، و14 في المائة للشبكات البديلة. ويثير متوسط الشبكات البديلة الإعجاب بشكل خاص، نظراً إلى أن العديد الشبكات البديلة كثيراً ما تكون منافذ إعادة بيع لخدمات اتصالات الأعمال. ولذلك فهي إن خاطرت في مجال التكنولوجيا أو المنتجات، لا تخاطر إلا قليلاً نسبياً، ولكنها تظل في كثير من الأحيان قادرة على توليد عوائد لا تقل كثيراً عن عوائد أقرانها في الشركات الكبرى وشركات الاتصالات المتنقلة. وعلى الرغم من الضغوط على هوامش التدفق النقدي الحر، لا تزال الجهات الفاعلة في شركات الكبل والشركات الكبرى وشركات الاتصالات المتنقلة تولد كميات كبيرة من النقد مستفيدةً من شبكاتهما لدفع حصص أرباح على غرار الشركات في قطاع المرافق الخدمية.

فكيف تولد الجهات الفاعلة في شركات الكبل أفضل مزيج من العوائد والنمو بين الجهات الفاعلة الأوروبية في ميدان الاتصالات؟ إن شبكات الكبل أكثر تقدماً عموماً، من الناحية التقنية، من أقرانها المتمثلة بشبكات الخطوط الثابتة العائدة للشركات الكبرى، وخاصة من حيث قدرات النطاق العريض، وهي على تماس أوسع مع مجالات النمو (مثل الفيديو). وهي أيضاً في طليعة نماذج أعمال العروض الثلاثية/الرباعية المتقاربة الجديدة. ولا يكاد يُستغرب أن تسعى الشركات الكبرى وشركات الاتصالات المتنقلة لاستعادة مواقعها في هذه المجالات، فلا سيما في مجالي النطاق العريض والتقارب.

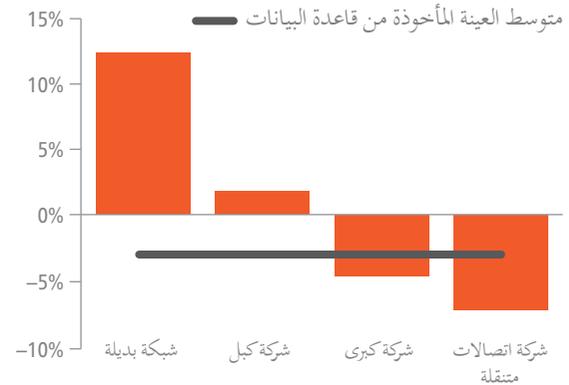
و21 في المائة للشبكات البديلة. وهوامش EBITDA المستقرة نسبياً للجهات الفاعلة في الشركات الكبرى وشركات الاتصالات المتنقلة تمثل في الواقع أداءً يستدعي الإعجاب إلى حد ما، نظراً لفقدان هامش عالٍ من عائدات التسيير المتنقل والتجوال. إذ خف التأثير السلبي على الإيرادات قبل الفوائد والضرائب والإهلاك والإطفاء بفضل وفورات في التكاليف في مجالات مثل خدمة العملاء والمبيعات والتسويق والشبكات. ومن حيث التغير في الإيرادات قبل الفوائد والضرائب والإهلاك والإطفاء، ترجح الاتجاهات أيضاً كفة خدمات الكبل، بمتوسط نمو نسبته 2 في المائة مقابل متوسط انخفاض نسبته 5 في المائة- للجهات الفاعلة في الشركات الكبرى وشركات الاتصالات المتنقلة، بما يعبر بشكل رئيسي عن اتجاهات العائدات الأساسية. أما الإيرادات قبل الفوائد والضرائب والإهلاك والإطفاء للشبكات البديلة فهي في الواقع آخذة بالازدياد بنسبة قوية مفاجئة قدرها 12 في المائة (انظر الشكل 2).

ولمراقبة مقياس حيوي آخر للأداء المالي لشركة - وهو التدفق النقدي الحر (FCF) - نحتاج أيضاً للنظر في استثمار رأس المال (فستستخدم مقياس EBITDA ناقصاً النفقات الرأسمالية كوسيط للتدفق النقدي الحر). فتستأثر شركات الكبل بأكثر قدر من النفقات الرأسمالية، بنسبة 18 في المائة من إجمالي العائدات مقابل 14-16 في المائة للجهات الفاعلة في الشركات الكبرى وشركات الاتصالات المتنقلة، و8 في المائة للشبكات البديلة ذات الأصول الخفيفة عادةً. والنفقات الرأسمالية للشركات الكبرى وشركات الاتصالات المتنقلة وشركات الكبل آخذة في الارتفاع أيضاً بنسبة 9-7 في المائة إذ تستثمر هذه الشركات في النطاق العريض (انظر الشكل 3). وباحتساب هامشي EBITDA والنفقات الرأسمالية، تأتي

3 تصاعد النفقات الرأسمالية، بفعل تنامي متطلبات الاستثمار - متوسط التغير



2 اتجاهات في الإيرادات قبل الفوائد والضرائب والإهلاك والإطفاء (EBITDA) - متوسط التغير





لديهم، بما يؤدي إلى تسارع خطط إطلاق الخدمات الجديدة. فيعد أن تخلفت شركات تشغيل شبكات الاتصالات المتنقلة الأوروبية عن سوق الولايات المتحدة بعامش واسع، انثنت ساعياً لاستعادة مواقعها؛ حيث بلغ عدد مشتركى خدمة الجيل الرابع لدى شركة EE في المملكة المتحدة في نهاية عام 2014، 7,7 مليون مشترك، أو نحو ربع قاعدتها، فتخطت بفارق كبير هدفها الأصلي لعام 2014 البالغ 6 ملايين مشترك في خدمة الجيل الرابع. وتُدعم هذه الزيادة في الاستثمار بتحسين التوقعات بشأن الآثار التنظيمية والعوامل الخاصة بكل شركة - ومثال ذلك الأرباح غير المرتقبة التي حققتها شركة Vodafone من بيع حصتها في شركة Verizon Wireless.

والتحسينات التكنولوجية أقل وضوحاً بالنسبة لمقدمي النطاق العريض عبر الخط الثابت، حيث تملك الشركات الكبرى خيارات متعددة - من قبيل الخيار بين توصيل مقر العميل بالكابلات الليفية (FTTP) وتوصيل مقصورة الاتصالات بالكابلات الليفية/الخط الرقمي فائق السرعة للمشارك (VDSL/FTTC) - حيث تستند الخيارات في كثير من الأحيان إلى عوامل تشمل الكثافة السكنية والبيئة التنظيمية، وهلم جرا. فبينما اختارت شركات تشغيل كبرى مثل BT و Deutsche Telekom الخط الرقمي فائق السرعة للمشارك الأقل تكلفة، تشهد أسواق مثل البرتغال والسويد نمواً قوياً في انتشار توصيل مقر العميل بالكابلات

سعي الشركات الكبرى وشركات الاتصالات المتنقلة لاستعادة مواقعها بواسطة النطاق العريض

تستثمر كل الجهات الفاعلة الرئيسية الآن بكثافة للاستفادة من التطورات السريعة في تكنولوجيا النطاق العريض، حيث تُعرض سرعات أعلى بكثير من المعهود حتى الآن عبر كل من تكنولوجيات الجيل الرابع (4G) من الاتصالات المتنقلة، والخط الرقمي فائق السرعة للمشارك + الإرسال بتنسيق إشارات الخط (vectoring)+(VDSL)، و DOCSIS 3,0، وتوصيل مقر العميل بالكابلات الليفية (FTTP)، وتوصيل مقصورة الاتصالات بالكابلات الليفية (FTTC). وفيما تمثل تكنولوجيات الجيل الرابع و DOCSIS 3,0 خيارين تكنولوجيين واضحين نسبياً "لا يستدعيان التفكير" لمشغلي الاتصالات المتنقلة والكبلية، تواجه الشركات الكبرى خيارات أكثر تعقيداً بين تكنولوجيتي FTTP و FTTC الأكثر تكلفة، ولكن "عديمتي التأثير بتقلبات المستقبل"، في مشهد يسوده الاحتلاط على امتداد أوروبا من حيث خيارات التكنولوجيا.

ولعل التطور طويل الأجل/الجيل الرابع (LTE/4G) يمثل خطوة هائلة إلى الأمام في التكنولوجيا، تجلب سرعات النطاق العريض الحقيقية إلى الأجهزة المتنقلة بما يصل إلى 300 Mbps، ويشيع توفر 15-20 Mbps. ويسعى مشغلو شبكات الاتصالات المتنقلة أيضاً لتحقيق الأثر الإيجابي للجيل الرابع من حيث متوسط العائدات من كل مستخدم (ARPU)

المتحدة هي مؤشر واضح بشأن التحديات التي تعترض الشركات التي تقدم الخدمات المتنقلة حصراً في عالم متقارب. وقد ظهر هذا التحرك نحو التقارب أيضاً في اندماجات شركات الخدمات المتنقلة/شركات الكبل في إسبانيا وألمانيا وفرنسا وغيرها من البلدان. ويتسارع تجمع الخدمات المتنقلة أيضاً بالانتقال من أربع إلى ثلاث جهات فاعلة على مدى السنة الماضية - السنتين الماضيتين في النمسا وألمانيا وأيرلندا. ويُقترح حراك مماثل في النرويج، ولعله يحدث في المملكة المتحدة وفرنسا وإيطاليا وإسبانيا. وفي حين ترتبط مثل هذه الاندماجات عادة بشروط تنظيمية صارمة (على سبيل المثال، تشغيل شبكات اتصالات متنقلة افتراضية جديدة أو لزوم التخلي عن طيف)، تخطو هذه الاندماجات خطوة عقلانية في أسواق تشتد فيها المنافسة والاضطرابات.

آفاق عام 2015

رغم ما يُظهره تحليلنا من أداء مالي يبعث على الاكتئاب غالباً للجهات الفاعلة في الشركات الكبرى وشركات الاتصالات المتنقلة في أوروبا، فإن التوقعات لعام 2015 تحمل في ثناياها بعض دواعي الأمل للجهات الفاعلة الأوروبية الكبرى في ميدان الاتصالات، بفضل الطلب المتزايد على النطاق العريض فائق السرعة، الثابت والمتنقل على السواء. وعلى وجه الخصوص، فإن الاستثمار في التطور طويل الأجل/الجيل الرابع (LTE/4G) يؤدي أكله على نحو أسرع بكثير مما كان متوقفاً في البداية ("التطور طويل الأجل" هو اسم يجانب الصواب في هذا الصدد)، حيث تضاءلت التوقعات الأولية جزئياً جراء التجربة المحتلطة مع الجيل الثالث. وفي الوقت نفسه، تتحسن التوقعات كذلك للجهات الفاعلة في الخدمات المتنقلة، بفعل تراجع الآثار التنظيمية والتقبل المتزايد للتجمعات من جانب سلطات تشجيع المنافسة. وتحتاج الشركات الكبرى للاهتمام إلى السبيل الأفضل للاستفادة من شبكات الجيل الرابع دون تهديد البقرة الحلوب الماثلة في شبكات النفاذ النحاسية للعائدة لهذه الشركات، ودون إغماض العين أيضاً عن منافساتها القوية مالياً غالباً من شركات تلفزيون الكبل.

فيليب كارس هو كبير محللي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في شركة Megabyte.com. خبرته في مجال الاتصالات تطوي 25 عاماً من الزمن، بصفة محلل المدينة لمصارف UBS و Citigroup و Commerzbank، وبصفة مستشار في شركتي PA Consulting و NERA، وكذلك في إطار شركته الاستشارية الخاصة Teleg Consulting. وشركة Megabyte هي شركة تتخذ من المملكة المتحدة مقراً لها، وتقدم خدمات التحليل والمعلومات التي تركز على النشاط المالي والتجاري والاستراتيجي لشركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والبرمجيات، العامة والخاصة على السواء.

الليفية. وتمثل إحدى القضايا الخلافية، بالطبع، في مقدار عرض النطاق اللازم فعلياً للمستهلكين النمطين، حيث يؤيد البعض سرعة 1,5 Gbps من توصيل مقر العميل بالكبلات الليفية، بينما يدعي آخرون أن سرعة 20-200 Mbps من نماذج VDSL المختلفة هي أكثر من كافية. واعتبر أحد مقدمي خدمة الإنترنت في السويد في عام 2000 (Bredbandsbolaget) أن عرضه الرائد في السوق (آنذاك) بسرعة 10 Mbps المقدم عبر شبكة الألياف يوفر أكثر من أي شيء يمكن لأسرة أن تحتاجه! ولعل العبرة هنا في أن العرض غالباً ما يخلق الطلب الخاص به.

مُعْتَرَكٌ مُتْقَارِبٌ

التقارب هو محور رئيسي آخر في دوائر الصناعة، حيث إن معظم الجهات الفاعلة الرئيسية المركزة على المستهلك تتبع الآن استراتيجية العروض الثلاثية أو الرباعية التي تجمع بين المهاتفة الثابتة والنطاق العريض والاتصالات المتنقلة والفيديو. ولا يتعلق التقارب بمجرد العلامة التجارية المشتركة والفاتورة الواحدة الموحدة والخصومات - بل إن التقارب هو أيضاً تقارب تكنولوجي. فعلى سبيل المثال، تستخدم شركة Deutsche Telekom جهاز تسيير هجين للجمع بين 4G وVDSL، في حين أن شركة Liberty Global تستخدم تقنية الواي فاي (Wi-Fi) في شبكتها الكبلية لتحسن التغطية المتنقلة ضمن المنزل وتوفر تكاليف الوصلات الوسيطة في ترتيباتها لتشغيل شبكة الاتصالات المتنقلة الافتراضية. وبصفة عامة، ساعد التقارب على نطاق واسع في الحد من لجوء العملاء إلى مقدمي خدمات متعددين وحسن متوسط العائدات من كل مستخدم. وفي حين أن شركات الكبل انخرطت في التقارب منذ بعض الوقت، تتطلع الشركات الكبرى إلى التغطية المتنقلة ضمن المنزل وإلى الفيديو لاستدامة الحاجة إلى خدمات النطاق العريض الثابت التي يقدمونها.

وهيكل السوق الحالي في معظم البلدان الأوروبية يفسح المجال للتقارب، لأن الجهات الفاعلة الكبرى قوية في اثنين أو أكثر من قطاعات الاتصالات الثابتة والاتصالات المتنقلة والتلفزيون المأجور. وتعد المملكة المتحدة استثناء في هذا الصدد، إذ تركز معظم الجهات الفاعلة الرئيسية على الخدمات الثابتة أو المتنقلة فقط، ويعود ذلك جزئياً إلى انفصال شركة BT عن شركة O2 في عام 2001. وكان لقرار شركة BT بإعادة إطلاق الخدمات المتنقلة من خلال اتفاق مع شركة EE لتشغيل شبكة الاتصالات المتنقلة الافتراضية أن حمل منافسيها على إعادة التفكير ملياً في الذبول الاستراتيجية لهذا القرار، حيث تسعى شركة BT الآن إلى الاستيلاء التام على شركة EE، وتتحدث شركة 3UK عن اندماج مع شركة O2، فيما تنظر شركات Vodafone و Virgin و Sky و Talk Talk في خياراتها أيضاً. ويافطات "البيع" التي ترفعها الجهات المالكة لشركة EE (Deutsche Telekom) و Orange) وشركة O2 (Telefonica) في المملكة



مقابلة مع أحد الرواد: ميشيل كومب

الرئيس التنفيذي لشركة ألكاتيل-
لوسنت (Alcatel-Lucent)

ما هي العوامل الرئيسية التي تراها شركة ألكاتيل-لوسنت تؤثر على المشغلين، و/أو تدفع عجلة التحول في الصناعة؟

ميشيل - هناك إجابة واحدة على هذين السؤالين كليهما: يتأثر مشغلو الشبكات وتحول الشبكات نفسه بالطلب غير المسبوق والمتزايد على السعة، والذي يأتي بدوره نتيجة ظهور الهواتف الذكية والحواسيب اللوحية وعدد لا يحصى من الأجهزة الموصولة عبر إنترنت الأشياء. وليس لمعدل النمو في الطلب إلا الازدياد في الآونة المقبلة، إذ يتوسع نطاق توصيلية الجهاز والآلة. وتعدد نتائج ذلك بالنسبة لشركة ألكاتيل-لوسنت. فأولاً، تملكنا قناعة قوية بأن مشغلي الشبكات - وأعني مقدمي خدمات الاتصالات، وكذلك الشركات والمؤسسات المشغلة لشبكات تكنولوجيا المعلومات - سيعتمدون تكنولوجيا بروتوكول الإنترنت (IP) على نحو متزايد لإدارة تحدي سعة البيانات وحركتها. ولا تقتصر حاجة المستخدمين النهائيين مثل المستهلكين والشركات على المزيد والأسرع من توصيلات البيانات، بل إنها تشمل أيضاً توسعة عرض النطاق - شأنها في ذلك شأن ما تخلقه كثرة السيارات على الطرقات من الحاجة لمزيد من الطرق السريعة ولتدفق حركة المرور على تلك الطرق منعاً للازدحام. وثانياً، يجب على المشغلين أيضاً أن يجمعوا بين الكفاءة التشغيلية والكفاءة من حيث التكلفة. وتؤدي تكنولوجيا التمثيل الافتراضي دوراً هاماً في هذا المجال: فيمكن للمشغلين، بواسطة الربط الشبكي السحابي والتخزين السحابي والتمثيل الافتراضي لوظائف الشبكات (NFV) والربط الشبكي المعرف بالبرمجيات

(SDN)، أن ينقلوا شبكاتهم إلى الحيز السحابي وأن يُجلبوا موارد الشبكة الحيوية، بل أن يقلصوا حتى البصمة المادية اللازمة للعقارات المكلفة والعتاد المستهلك للطاقة - وبعبارة بسيطة، يمكن الآن أن تنخفض كثيراً متطلبات الحجم والطاقة للعتاد. وثالثاً، الألياف البصرية الممددة إلى أي مكان (FTTx) ستكون عميقة الأثر على المجتمع الرقمي، موسعة رقعة التغطية وراثبة الانقسامات الرقمية ومعززة الحياة المجتمعية والتجارية؛ بفضل قدرتها على إيصال النفاذ بعرض نطاق فائق قائم على الألياف البصرية إلى المساكن أو أماكن العمل على نحو أقرب وأرخص، فيما تزيل تعقيدات القيام بذلك.

ما هي أهم أولويات شركة ألكاتيل-لوسنت في المرحلة المقبلة؟

ميشيل - منذ أن توليت منصب الرئيس التنفيذي لشركة ألكاتيل-لوسنت في أبريل 2013، كانت عندي أولوية واحدة، وهي إعادة هذه الشركة إلى الربحية المستدامة. وفي يونيو 2013، أطلقنا "خطة التحول"، التي أعدت لإعادة تموضع شركة ألكاتيللوسنت كشركة متخصصة في مجال تكنولوجيا الجيل التالي المتنامية، من بروتوكول الإنترنت (IP) والحيز السحابي والنفاذ ذي النطاق العريض الفائق، مع خفض تكاليفنا إلى مؤشر معياري مقبول في دوائر الصناعة، وبيع بعض أصولنا، وتأجيل استحقاقات ديوننا، وكل ذلك بحلول نهاية عام 2015. وكما أفدنا في تقاريرنا عن النتائج المالية المتتالية منذ بدء "خطة التحول"، فقد أحرزنا تقدماً جيداً جداً على امتداد جميع هذه الأبعاد. ومع ذلك، ما زلنا في أوائل عام 2015، ولن نحكم على تقدمنا حكماً كاملاً إلى أن نقتنع بأننا بلغنا هدفنا النهائي المتمثل في تحقيقنا لتدفق نقدي إيجابي في عام 2015، وتظل تلك أولويتي الأولى هذا العام.

ما الذي وجدته الأكبر شخصياً بكونه متحدياً و/أو مجزياً لدى قيادة شركة ألكاتيل-لوسنت في مثل هذه الصناعة سريعة التغير كالاتصالات؟

ميشيل - عندما التحقت بشركة ألكاتيل-لوسنت، واجهنا الكثير من التحديات، وليست أقلها الصعوبة الظاهرة التي تعاني منها الشركة في جني الأرباح منذ اندماج عام 2006. أضف إلى ذلك، كما تقول، أننا في صناعة متقاربة سريعة التحول.

وما برحت الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات تتقارب، إذ أخذت المهاتفة الصوتية الساحة لاتصالات البيانات. ونحن لم نعد نتواصل اليوم عبر الصوت والكلمة المكتوبة فحسب كعنصرين وظيفيين منفصلين، بل إننا نتواصل عبر مزيج من الصوت والفيديو والصور الفوتوغرافية ووسائل الاعلام الاجتماعية، ناهيك عن عدد أكبر من الأجهزة المتحدثة فيما بينها نيابةً عنا. وإزاء كل هذه الاتجاهات التي تتطور بسرعة، والحاجة غير المسبوقة لسعة البيانات، كان على شركة ألكاتيل-لوسنت أن تغتبر تموضعها كي تحب خطاها برشاقة وتركز على التكنولوجيا الجديدة التي ستتم وتندعم هذه النماذج الجديدة الرائدة في الاتصالات.

كيف سيؤثر عمل شركة ألكاتيل-لوسنت (وكذلك عمل الآخرين) في مجال معيار G.fast على الجدوى التجارية للألياف البصرية الممددة إلى المنازل (FTTH) - وهل يمكن للأسلاك النحاسية أن تنافس عمليات مد الألياف البصرية، أم أن تعززها؟

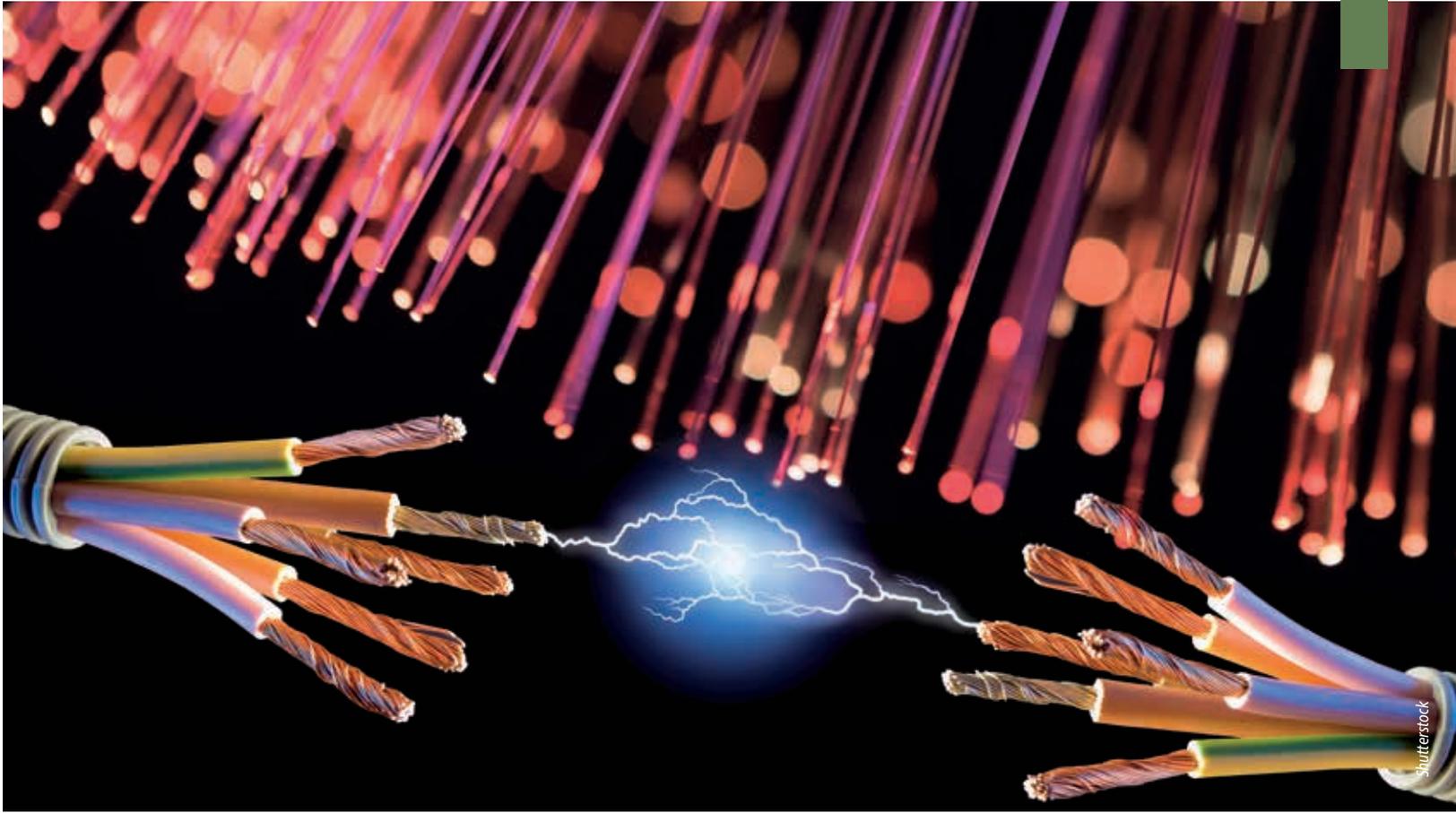
ميشيل - تظل الألياف البصرية الممددة إلى أي مكان (FTTx) الهدف النهائي الأعلى للعديد من المشغلين، إذ يعتقد الكثيرون أن الألياف البصرية الممددة إلى أي مكان هي الحل الوحيد الذي "لا يتأثر بتقلبات المستقبل". وليس المقصود من معيار G.fast أن يحل محل الألياف البصرية الممددة إلى أي مكان - بل إن الأسلاك النحاسية هي أداة تكميلية لمعالجة المواقع التي يصعب الوصول إليها، مع إبقاء تكاليف النشر منخفضة.

وستختلف الدرجة التي يُستخدم بها معيار G.fast اختلافاً كبيراً في جميع أوساط المشغلين المختلفين في بلدان مختلفة، لأن كل منهم يواجه عقبات فريدة من نوعها لدى قيامه بمد الألياف البصرية. ولكن يمكن لمعيار G.fast، في هذا المنحى، أن يساعد في تسريع مد الألياف البصرية، لأن معيار G.fast يمكنه أن يساعد في تحسين الجدوى التجارية. وفي أي تنفيذ معين، سيعتمد المشغلون المد "الكامل" للألياف البصرية إلى أي مكان يجدون إليه سبيلاً، ولكن حيثما تنقطع بهم سبيل القيام بذلك سواء من الناحية الاقتصادية أو المادية (في المباني المحمية ضمن مراكز المدن التاريخية، على سبيل المثال)، يكون معيار G.fast مثالياً لبضعة الأمتار الأخيرة بسرعات للنطاق العريض يتعدى تمييزها عن سرعات الألياف البصرية. ويمكن لذلك أن يساعد أيضاً على ضمان احتفاظ المشغلين بعملائهم، مخفضاً متوسط تكلفة توصيل كل مستخدم. ومن الواضح أن معيار G.fast يسترعي اهتماماً قوياً جداً. فبحلول نهاية عام 2014، كانت شركة ألكاتيل-لوسنت أجرت 23 تجربة على معيار G.fast، ولدنا حالياً سبع تجارب أخرى جارية. وهذا أمر ذو دلالة، لأنه يسترعي اهتمام أنصار الأسلاك النحاسية والألياف البصرية معاً.

ملاحظة المحرر: انظر في هذه الطبعة المقالة المنفصلة من شركة ألكاتيل-لوسنت عن معيار G.fast.

لمواجهة التحديات، كي يُعقّد لشركة ألكاتيل-لوسنت كسب السبق في التكنولوجيا، وليس في تجارة التكنولوجيا فحسب. ولقد رأينا كل هذه البداية تَوّج ثمارها. فتفهم موظفونا ضرورة الانتقال من التكنولوجيات القديمة إلى تكنولوجيات الجيل التالي التي سيتعين على عملائنا اعتمادها في نهاية المطاف - والتي هي في طور الاعتماد لدى العديد من عملائنا في الواقع. وتفهم الموظفون أيضاً الخيارات الصعبة التي اضطررنا للجوء إليها لتغيير شكلنا وحجمنا ولنكف عن كوننا كل شيء لكل من هب ودب، ولكن لنطبق خبرتنا المتخصصة في التكنولوجيات والأسواق المتنامية حيث يُعتد بنا. ويمكننا الآن أن نرى النتائج الإيجابية لهذه الخيارات: ففي الربع الرابع من عام 2014، شهدنا نمواً قوياً في مصالح الأعمال تلك التي أعدنا تموضع شركة ألكاتيل-لوسنت حولها، بما في ذلك زيادة بنسبة 15 في المائة في إيرادات أعمالنا المعنية بتسيير بروتوكول الإنترنت. وفي الواقع، شكلت الإيرادات من تكنولوجيات الجيل التالي تلك أكثر من 67 في المائة من إجمالي مبيعات المجموعة لعام 2014 ككل. ونرى أيضاً عملاء في مجالات مغايرة للاتصالات يشكلون حصة أكبر - زهاء 15 في المائة - من أعمالنا المعنية بروتوكول الإنترنت. وهو تعبير مرضٍ عن الخيارات الاستراتيجية التي لجأنا إليها للتركيز في هذا المجال. وكل ذلك يغمري بارتياح كبير إذ أرى عملنا الشاق في مستهل الإتيان بأُكُلِه، فضلاً عن القناعة القوية بأن شركة ألكاتيل-لوسنت قد عادت حقاً إلى حلبة المنافسة عودةً مظفرة!

وفي الوقت نفسه، شجعتُ على اعتماد روح الابتكار التجديدية من عالم الشركات المبتدئة لتتحدى أنفسنا ونُخرج من عباءة السلوك القديمة. فالشركات المبتدئة، بحكم طبيعتها، جريئة ومتوثبة ورشيقة، بعكس عمالقة التكنولوجيا العريقين. لذلك فقد كان مجزياً للغاية أن أترأس إطلاق شركتنا المبتدئة Nuage Networks في كنف شركة ألكاتيللوسنت، لتطور تكنولوجيات الربط الشبكي القائم على البرمجيات، والتي بدأ كبار العملاء بالفعل باعتمادها في صناعات الاتصالات وغير الاتصالات على السواء. وكان من دواعي السرور الواضح أن نرى الشركة تستجيب للتحدي المتمثل في التحول ذي المغزى. وقد مرت شركة ألكاتيللوسنت عبر عدة برامج إعادة هيكلة قبل أن نطلقنا خطة التحول، لذلك يمكنني أن أتفهم وجود درجة معينة من عدم اليقين لدى العاملين في برنامج إعادة الهيكلة. ولكننا تناولنا الأمور بطريقة مختلفة بواسطة خطة التحول: فأولاً، وضعنا خطة صناعية، لإعادة تموضع ألكاتيل-لوسنت كشركة متخصصة في مجال بروتوكول الإنترنت والحيز السحابي والنفاد ذي النطاق العريض الفائق - وهي تكنولوجيات الجيل التالي التي ستحدث تحولاً في الاتصالات الرقمية وفي اتصالات عالم المؤسسات؛ وثانياً، وضعنا خطة مالية، لمعالجة نقاط الضعف الأساسية التي تحول دون كون شركة ألكاتيل-لوسنت في دائرة الربحية المستدامة؛ وثالثاً، قمنا بتنفيذ خطة لمعاودة إدكاء الابتكار وإحياء التفكير الريادي وتنشئة العقلية الطليعية داخل الشركة، بغية خلق شركة رشيقة جريئة على أهبة الاستعداد



الإسراع في بلوغ السرعة على سهولة معيار السرعة G.fast

ستيفان فان هاستل

مدير التسويق لشبكات الاتصالات الثابتة، شركة ألكاتيل-لوسنت (Alcatel-Lucent)

ومن خلال عرض سرعات تضاهي سرعات الألياف البصرية عبر خطوط الهاتف النحاسية القائمة، يتيح معيار G.fast للمشغلين إنهاء الألياف البصرية في أقرب مكان ممكن من المستخدمين النهائيين، والاستفادة من خطوط الهاتف القائمة للأمتار أو الياردات الأخيرة داخل المباني. وبهذه الطريقة، يمكن للتقنيين تجنب دخول المبنى تماماً - وهو الجانب الذي كثيراً ما يستهلك قدراً كبيراً من الوقت والمال عند المباشرة بأي مد جديد للألياف البصرية إلى المنازل (FTTH).

الآن وإذ يُستهل نشر الإرسال بتنسيق إشارات الخط الرقمي 2 فائق السرعة للمشارك (VDSL2)، نجد المعيار G.fast جاهزاً للارتقاء إلى المستوى التالي بنشر الألياف البصرية الممددة إلى أي مكان (FTTx). ففي عام 2011، كان الإرسال بتنسيق إشارات الخط الرقمي 2 فائق السرعة للمشارك (VDSL2) قد وضع الأسلاك النحاسية على الحارطة تارة أخرى تكنولوجياً نفاذاً، ببلوغ "الرقم السحري" 100 Mbps باتجاه المقصد. واليوم، يسلم معيار G.fast مئات الميغابتات في الثانية - وصارت سرعات الغيغابتة تلوح على الأبواب.

تسريع عمليات مد الألياف البصرية

وبعكس ظاهر الأوصاف، سيسرع معيار G.fast فعلياً نشر الألياف البصرية. فمد الألياف البصرية في طول البلاد وعرضها يستغرق سنوات أو عقوداً؛ إذ يتعين على العمال دخول كل مبنى لمد كبلات الألياف البصرية الجديدة، وهو ما قد يعني أيضاً حفر كل شارع وكل فناء أمامي. بيد أن معظم المستخدمين النهائيين لا يطبقون الانتظار طيلة هذا الوقت، وقد وضع صانعو السياسات أهدافاً طموحة للنطاق العريض أحوجت المشغلين للإسراع في بلوغ السرعة.

ويوفر معيار G.fast حلاً فعالاً في الأماكن التي لا يجدي فيها تركيب البنية التحتية الجديدة للألياف البصرية اقتصادياً أو تطبيقياً. فعلى سبيل المثال، يُستبعد أن تكون المباني القديمة مجهزة بمحارج للكبلات، وقد يرفض بعض أصحاب المنازل السماح بأعمال الحفر أو مد كبلات جديدة. وحتى في أفضل السيناريوهات، فإن العملية المطوّلة للحصول على إذن من مالك المبنى، وأخذ المواعيد، ودخول المبنى، هي مسيرة مرهقة ومكلفة وتستغرق وقتاً طويلاً.

ويتلافى معيار G.fast هذه التعقيدات من خلال الاستفادة من خطوط الهاتف الموجودة في المبنى. ويزود المشغلين الآن بالمزيد من الخيارات في سعيهم لتقديم سرعات الألياف البصرية للمستخدمين النهائيين. ويمثل الجمع بين نموذجي الألياف البصرية الممددة إلى المنازل (FTTH) والألياف البصرية الممددة إلى أي مكان (FTTx) السبيل الأسرع والأكثر فعالية من حيث التكلفة بوجه عام لإيصال النطاق فائق العرض إلى المستخدمين النهائيين - مسرعاً فعلياً إطلاق خدمات الألياف البصرية الجديدة.

مد الألياف البصرية إلى النقطة الأكثر اقتصاداً في التكلفة

فيما يتعلق الأمر بالنطاق فائق العرض في كل مكان، لا يوجد حل واحد "أفضل"، على الرغم من أن الألياف البصرية الممددة إلى المنازل (FTTH) كثيراً ما توصف بأنها الحل الأقل تأثيراً بتقلبات المستقبل والهدف النهائي للعديد من المشغلين. غير أن نشر الألياف البصرية الممددة إلى أي مكان (FTTx) كثيراً ما يؤدي دوراً حاسماً في استراتيجية أي مشغل، بفضل كلفته الأدنى وانطلاقته الخدمية الأسرع مقارنة مع الألياف البصرية الممددة إلى المنازل (FTTH).

وفي نشر الألياف البصرية الممددة إلى أي مكان (FTTx)، ينتهي مد الألياف البصرية بالقرب من المستخدم النهائي ("فأي مكان" يمكن أن يكون عقدة، أو رصيفاً، أو بناءً، أو عموداً، أو فتحة تفتيش، أو جداراً، أو باباً أمامياً، وما إلى ذلك). ومن "نقطة التوزيع" هذه، يوصل نظام معيار G.fast المغذى بالألياف البصرية (أو الإرسال بتنسيق إشارات الخط الرقمي 2 فائق السرعة للمشارك (VDSL2)) سرعات فائقة عبر خطوط الهاتف. والمقايضة هنا هي ما بين السرعة والمسافة: إذ يستخدم

معيار G.fast طيفاً ترددياً أوسع بكثير من VDSL2 لبلوغ سرعات أعلى، غير أن المسافة القصوى تقصر بسبب ارتفاع التوهين، متضائلة عادة إلى 250 متراً أو أقل.

ومن الواضح أن المسافات الأقصر تعني أيضاً تكلفة أعلى، إذ لا بد من جلب الألياف البصرية إلى نقطة أقرب إلى المستخدم النهائي. وبما أن عدداً أقل من المستخدمين النهائيين سيقع في نطاق نقطة التوزيع، سيخدم نظام معيار G.fast نمطي عدداً أقل من المستخدمين النهائيين. ويمكن لنشر الألياف البصرية الممددة إلى العقدة أو المقصورة (FTTN) مع الإرسال بتنسيق إشارات الخط الرقمي 2 فائق السرعة للمشارك (VDSL2) أو يوصل 100 Mbps باتجاه المقصد على امتداد 400 متر، لخدمة مئات من المشتركين. ويمكن لنشر معيار G.fast أن يوصل ما يربو على 500 Mbps على امتداد 100 متر، بحيث يخدم عادةً عشرات المشتركين في مبنى (FTTB)، على سبيل المثال. وفي المحصلة، تعمل الألياف البصرية الممددة إلى المبنى (FTTB)/ معيار G.fast بمثلتي تكلفة الألياف البصرية الممددة إلى العقدة (FTTN)/ الإرسال بتنسيق إشارات الخط الرقمي 2 فائق السرعة للمشارك (VDSL2) - ولكنها تظل أرخص بحوالي 30 في المائة من الألياف البصرية الممددة إلى المنازل (FTTH).

ومن الواضح أن المشغلين بحاجة إلى تحيّر المقايضات بين سرعة النشر وعرض النطاق والتكلفة. ولئن بدت مجموعة أدوات نماذج النشر (من الألياف البصرية الممددة إلى العقدة (FTTN) إلى الألياف البصرية الممددة إلى المنازل (FTTH)) وكل شيء بينهما) معقدة وصعبة في البداية، فإنها تتيح للمشغلين اختيار الأداة المناسبة للمهمة التي هم بصددتها. وفي كل مدينة أو شارع أو بناء، يدرس المشغلون العوامل المختلفة (بما في ذلك المعدل المتوقع لإقبال العملاء، وتوفر محاري الكبلات، ونوع التربة، وسهولة أو صعوبة الحفر، والوقت اللازم للحصول على إذن، وما إلى ذلك) فينتقون نموذج النشر المناسب الذي سيوصل هؤلاء المستخدمين النهائيين بالطريقة الأسرع والأكثر فعالية من حيث التكلفة.

معيار G.fast يفني بوعده

لما كان معيار G.fast يوفر مكماً طبيعياً كبيراً لنشر الألياف البصرية، فإنه يسترعي اهتماماً قوياً جداً من المشغلين. وقد أكملت شركة ألكاتيل-لوسنت أكثر من 30 تجربة لدى المشغلين (بحلول نهاية الربع الأول من عام 2015)، ويتضح على نحو متزايد أن معيار G.fast يفني بوعده. ويبين الشكل 1 النتائج من سلسلة التجارب الأولى لشركة ألكاتيل-لوسنت لدى المشغلين، استناداً إلى المرحلة الأولى من معيار G.fast (بما يصل إلى 106 MHz من الطيف). ويظهر إجمالي معدلات البتات مرتفعاً ومتسقاً في آن معاً. فعلى مسافة 100 m، يمكن تحقيق 600 Mbps أو أكثر (فيما سعى معيار ITU-T G.9701 في الأصل لتحقيق 500 Mbps). وعلى

معيار G.fast يفيد بوعده - نتائج التجارب الأولى لشركة الكاتيل-لوسنت لدى المشغلين



مسافة 200 m، تظهر التجارب سرعات تقارب 500 Mbps (فيما سعى معيار ITU-T G.9701 لتحقيق 200 Mbps)؛ علماً بأن جميع سرعات معيار G.fast، على النقيض من VDSL2، هي سرعات إجمالية أي تجمع بين السرعات في اتجاه المصدر وفي اتجاه المقصد معاً. ويمكن للمشغلين اختيار كيفية توزيع عرض النطاق الكلي هذا على اتجاه المصدر واتجاه المقصد كليهما، من خلال إدارتهم للبرمجيات على سبيل المثال - وهذه ميزة كبيرة.

ومن المهم أن نلاحظ أن جميع هذه الاختبارات تستخدم طيف VDSL2. وفي الشبكات التي سبق أن نُشر VDSL2 فيها ضمن المحفظة نفسها، يشكّل معيار G.fast لتخطي طيف VDSL2 الترددي (لتفادي التداخل)، مما يؤدي إلى معدلات بتات تقل بما يقرب من 150 Mbps من النتائج الموضحة هنا. وتستند النتائج أعلاه إلى المرحلة الأولى من معيار ITU-T G.9701 (G.fast) الذي يوفر ما يصل إلى 106 MHz من الطيف.

النماذج النمطية لنشر معيار G.fast

الألياف البصرية الممددة إلى نقطة التوزيع (FTTdp) هي مصطلح يستخدم عادة للإشارة إلى نموذج نشر معيار G.fast. ونقطة التوزيع يمكن أن تكون أي نقطة قريبة بما يكفي من المستخدمين النهائيين لاستيعاب الأطوال النمطية لعروة معيار G.fast، ويمكن منها النفاذ إلى خطوط الهاتف القائمة.

ويهتم المشغلون بنوعين من نماذج نشر معيار G.fast: نموذج مستخدم واحد ونموذج متعدد المستخدمين. ففي النموذج المستخدم الواحد، تكاد تُجلب الألياف البصرية إلى المنزل (ويمكن التفكير في الألياف البصرية الممددة إلى الجدار أو الألياف البصرية الممددة إلى الباب الأمامي)، ويخُدّ المستخدم الواحد من عقدة معيار G.fast. وأما في النموذج متعدد المستخدمين، يخُدّ العديد من المستخدمين من نظام واحد لمعيار G.fast (مثل الألياف البصرية الممددة إلى البناء أو الألياف البصرية الممددة إلى فتحة التفتيش). وفي النموذج متعدد المستخدمين، تتداخل خطوط المتجاورة على بعضها البعض، مسفرةً عن لغط وترد خطير في الأداء (يمكن أن يبطئ السرعات بنسبة 50-90 في المائة). ولتمكين نشر النموذج متعدد المستخدمين، يتضمن معيار معيار G.fast قدرات إرسال متقدمة بتنسيق الإشارات لإلغاء هذا اللغط وتقديم أداء قريب من الأداء الأمثل على كل خط.

وهناك اعتبار آخر عملي ولكنه مهم لنشر معيار G.fast وتغذيته بالقدرة الكهربائية. فنظراً لقصر أطوال العروة، ينطوي نشر معيار G.fast حتماً على طرح عشرات أو حتى مئات الآلاف من أنظمة معيار G.fast في الميدان. وتحتاج هذه الأنظمة للتغذية الكهربائية، وبالنظر إلى عدد العُقد ومواقعها (في أعلى الأعمدة، أو داخل فتحات التفتيش أو على الجدران)، كثيراً ما يتعدى الاعتماد على قدرة التيار المتناوب (AC) المحلية. وبدلاً من ذلك، تمكن تغذية نظام معيار G.fast النمطي بالقدرة إما عن بُعد (من المكتب المركزي أو مقصورة الشارع) أو باتجاه معاكس (من منزل المستخدم النهائي، عبر خط الهاتف). وفي الحالة الأخيرة، يتعين توخي حرص خاص لضمان التوزيع العادل إلى حد ما لسحب القدرة بين المستخدمين النشطين، وضمان بقاء النظام قابلاً للتشغيل، حتى لو انقطعت القدرة الكهربائية لدى جميع المستخدمين باستثناء واحد منهم.

الإسراع في بلوغ السرعة

سينهض معيار G.fast بدور حاسم في استراتيجيات شبكة النطاق فائق العرض لدى العديد من المشغلين، مقدماً المزيد من عرض النطاق لعدد أكبر من الناس، في أجل أقرب. وبالنسبة للمشغل، سيقصر معيار G.fast الوقت اللازم للوصول إلى الأسواق وسيحسن عوائد الاستثمار. وبالنسبة لصانعي السياسات، فهو يعني إمكانية تحقيق الأهداف المنشودة من النطاق العريض على نحو أسهل، مما يساعد على سد الفجوة الرقمية من حيث رفع سرعات النفاذ. وبالنسبة للمستخدمين النهائيين، يمكن لمعيار G.fast أن يعين المستخدمين النهائيين عاجلاً في الاستمتاع بخدمات جديدة أو بمنافع اجتماعية واقتصادية. وفي النهاية، سيغيّر معيار G.fast حياة الملايين من الناس في جميع أنحاء العالم للأفضل - وهذا هو المهم.



من اليسار إلى اليمين: هولن جاو، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات؛ بول كاغامي، رئيس رواندا والرئيس المشارك للجنة النطاق العريض؛ إيرينا بوكوفا، النائبة المشاركة للرئيس للجنة النطاق العريض والمديرة العامة لليونسكو؛ كارلوس سليم حلو، الرئيس المشارك للجنة النطاق العريض ورئيس مؤسسة كارلوس سليم

انعقاد لجنة النطاق العريض في باريس

الابتدائي في العالم من الفتيات"، وأردفت أن "هذا ظلم فادح وفجوة يجب علينا سدها. ويمكن لاستمرار التوسع في النطاق العريض بالاقتزان مع التكنولوجيات الأخرى أن يساعد على التقدم بخطوات عملاقة نحو تحقيق ذلك."

وخلال كلمته الافتتاحية، عزز السيد بول كاغامي، رئيس رواندا والرئيس المشارك للجنة، الرسالة الأساسية للجنة ومفادها أنه يتعين النظر إلى البنية التحتية للنطاق العريض باعتبارها بنية تحتية اجتماعية أساسية، وأكد على الدور الهام الذي يؤديه النطاق العريض في تحقيق الأهداف الإنمائية لرواندا. "يمكن النطاق العريض رواد الأعمال عموماً ومنهم رواد الأعمال الاجتماعية من إيجاد سبل لتوفير تعليم يرقى للمستوى العالمي بتكلفة منخفضة لفائدة السكان الذين لم يحصلوا عليه قط. ومراكز المعرفة هذه متاحة بالفعل، ولكن لكي يتسنى للبلدان النامية والمجتمعات المعزولة الوصول إليها واستعمالها

اجتمعت يومي 26 و27 فبراير لجنة النطاق العريض المعنية بالتنمية الرقمية المشتركة بين الاتحاد الدولي للاتصالات ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) في مقر المنظمة في باريس بدعوة من السيدة إيرينا بوكوفا، التي تشغل منصب نائب الرئيس المشارك والمديرة العامة لليونسكو. وعقدت اللجنة اجتماعها بالتوازي مع المبادرة الرئيسية لليونسكو "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التعليم" وأسبوع التعلم بواسطة الأجهزة المحمولة، مما أتاح لأعضاء اللجنة الستة والعشرين الحاضرين فرصة التفاعل مع وزراء التعليم والمهنيين التربويين من مختلف أنحاء العالم.

وفي الافتتاح أكدت السيدة بوكوفا خلال كلمتها أمام أعضاء اللجنة والضيوف الخاصين على قوة التكنولوجيا في تغيير حياة الفتيات والنساء من خلال النفاذ إلى التعليم. وقالت إن "ثلثي البالغين الأميين من النساء، وثلثي الأطفال غير الملتحقين بالمدارس في سن التعليم

بطريقة مثمرة، ستحتاج إلى النفاذ إلى شبكة الإنترنت على نحو أسرع وأكثر موثوقية وأقل تكلفة.“

وعزز من هذه الرسالة الرئيس المشارك كارلوس سليم حلو، رئيس مؤسسة كارلوس سليم، الذي أكد أنه ينبغي استعمال تكنولوجيا النطاق العريض لتعزيز الشمول الاجتماعي. ”علينا أن نتأكد من الاستفادة التامة من إمكانات النطاق العريض لأغراض التعليم بحيث تصبح المبادرات الناجحة مثل منصات الدورات الدراسية الإلكترونية الجديدة والكثير من المحتويات التعليمية والتدريبية القيمة، متاحة بسرعة للناس في جميع أنحاء العالم.“

وخلال كلمته الافتتاحية، أكد الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات السيد هولن جاو، بصفته نائباً جديداً لرئيس اللجنة، على قدرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تغيير المشهد التعليمي. وحث الحضور قائلاً ”للمرة الأولى في التاريخ، يتيح لنا النطاق العريض المتنقل الفرصة لتوفير التعليم للجميع فعلاً، بغض النظر عن الموقع الجغرافي للشخص أو خلفيته اللغوية والثقافية أو إمكانية الوصول للبنية التحتية للمدارس والنقل. ومن شأن التعليم أن يحفز ريادة الأعمال لا سيما بين الشباب – ولذلك علينا أن نسعى جاهدين لتوفير شبكات عريضة النطاق بأسعار معقولة بإمكانها توفير فرص تعليمية للأطفال والكبار.“

وخلال الجلسة الأولى: الاستفادة من النطاق العريض لبناء

مجتمعات المعرفة الشاملة، التي أدارتها السيدة بوكوفا، شدد الدكتور سام بيترودا، الخبير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمستشار الخاص لرئيس وزراء الهند، على أهمية النطاق العريض المتنقل للوصول إلى الناس في البلدان النامية، حيث تكون البنية التحتية للشبكات الثابتة في كثير من الأحيان متقدمة أو غير موجودة. وتبين أحدث الأرقام لدى الاتحاد أن النطاق العريض المتنقل يمثل التكنولوجيا الأسرع نمواً في تاريخ البشرية، حيث بلغ عدد الاشتراكات في الهاتف الخليوي المتنقل تقريباً عدد البشر على كوكب الأرض، بينما تتجاوز اشتراكات النطاق العريض المتنقل المستخدمة 2,3 مليار اشتراك – أي ثلاثة أمثال عدد توصيلات النطاق العريض السلكي البالغة 700 مليون توصيل في العالم. وحدث معظم هذا النمو في العالم النامي الذي استأثر بنسبة 90 في المائة من صافي الزيادة العالمية فيما يتعلق بالاتصالات الخلوية المتنقلة و82 في المائة من صافي الزيادة العالمية لمستعملي الإنترنت الجدد منذ مطلع عام 2010.

ولاحظ ميشيل كومبس، المدير التنفيذي لشركة ألكاتال-لوسنت، أنه قد يكون من الأفضل قياس قيمة النطاق العريض للمجتمعات على

المستوى الجماهيري، وأبرز الحاجة إلى تحديد عوامل تشجيع مزيد من الاستثمار الوطني في النطاق العريض في بلدان مختلفة في جميع أنحاء العالم.

وطرحت السيدة سون يافانغ، رئيسة مجلس إدارة هواوي، بعض الإحصاءات المذهلة: يمكن للمدارس المزودة بتوصيل بالإنترنت تعليم ما يزيد بمقدار 25 في المائة من الطلاب عن غيرها من المدارس غير الموصلة. وأشار السيد إيغو إيفانوفسكي، وزير مجتمع المعلومات والإدارة في جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، إلى تركيز بلاده القوي على جلب أحدث التكنولوجيا إلى الوسط التعليمي، ولكنه أبرز مشكلة ”هجرة الكفاءات“ في الاقتصادات الناشئة، قائلاً إن الأولوية الهامة تتمثل في تهيئة بيئة مؤاتية للطلاب، وكذلك لرواد الأعمال والشركات الصغيرة والشركات المتوسطة. وانضم إلى المناقشات السيد تشانغ-غيو هوانج، رئيس شركة KT ومديرها التنفيذي، كأحدث عضو باللجنة ووصف مبادرة ”جزيرة جيغا“ التي أطلقت في بلاده وجلبت النطاق العريض المتنقل عالي السرعة إلى بعض الجزر الكورية النائية، مما حقق فوائد كبيرة للمجتمعات المحلية. وأخيراً، تحدثت الدكتور سبيرانزا نيدج، محاضرة أولى في جامعة كينيا في نيروبي، عن الفوائد الكثيرة للمكتبات الرقمية للطلاب والمعلمين في البلدان النامية.

وخلال الجلسة الثانية: النطاق العريض في برنامج ما بعد 2015، التي ترأسها السيدة جاو، اتفق أعضاء اللجنة على ضرورة عقد مناقشات متعددة الأطراف خلال الأشهر القادمة لضمان الاعتراف الواضح بأهمية النطاق العريض وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في برنامج الأمم المتحدة للتنمية لما بعد 2015 والأهداف الجديدة للتنمية المستدامة. وناقش أعضاء اللجنة ما للنطاق العريض وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من تأثير إيجابي كبير على الجميع، من بين أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر الجاري مناقشتها حالياً. وكان هناك قلق واسع بخصوص عدم إبراز النطاق العريض في النص التفاوضي الحالي المتعلق بأهداف التنمية المستدامة – وهو كما اتفقت اللجنة مؤشراً قوياً على أنه ما زال هناك الكثير من العمل الذي يتعين القيام به.

وبعد الجلستين جرت مناقشة حيوية خلال وقت الغداء، أدارها السيد الوزير إيفانوفسكي جرى خلالها دعوة أعضاء اللجنة إلى تحديد الإنجازات الكبرى للجنة وكذلك ما لديهم من توصيات بشأن أولوياتها الرئيسية في المستقبل. ووجهت اللجنة الشكر الجزيل للأمانة والموظفي الاتحاد الدولي للاتصالات واليونيسكو على عملهم ودعمهم المتفاني. وستجتمع اللجنة مرة أخرى في نيويورك يوم 26 سبتمبر 2015، قبيل دورة هذا العام للجمعية العامة للأمم المتحدة.

الفائزون بجائزة المساواة بين الجنسين وتعميمها في مجال التكنولوجيا (GEM-TECH) تسليط الضوء على شركة iMerit والمعهد البريطاني المعتمد لتكنولوجيا المعلومات



جيليان أرنولد،
رئيسة معهد BCSWomen



رادها باسو،
الرئيسة التنفيذية لشركة iMerit لخدمات التكنولوجيا

الفائزون بجائزة المساواة بين الجنسين وتعميمها في مجال التكنولوجيا (GEM-TECH): تسليط الضوء على شركة iMerit والمعهد البريطاني المعتمد لتكنولوجيا المعلومات

احتفل الاتحاد الدولي للاتصالات بالحاصلين على جوائز المساواة بين الجنسين وتعميمها من خلال التكنولوجيا (GEM-TECH) لعام 2014 في بوسان، جمهورية كوريا، في 28 أكتوبر، في إحدى الجلسات العامة لمؤتمر المندوبين المفوضين للاتحاد. وركز العدد الأخير من أخبار الاتحاد على منظمة اليونسكو، الفائزة الأولى بجائزة (GEM-TECH). ونورد هنا فائزين آخرين بالجائزة خلال هذا الحدث.

والاتصالات، والمحتوى، وقدرات الإنتاج، والمهارات اللازمة لتمكين المرأة اقتصادياً والحد من فقرها“. وتعد شركة iMerit لخدمات التكنولوجيا شركة خدمات موصولة شبكياً لمن يرغب في الاستعانة

شركة iMerit لخدمات التكنولوجيا

تلقت شركة iMerit لخدمات التكنولوجيا جائزتها عن الفئة 2 من الجوائز السبع لمسابقة GEM-TECH، ”تطبيقات تكنولوجيا المعلومات

ويدعم المعهد البريطاني المعتمد لتكنولوجيا المعلومات مهنة تكنولوجيا المعلومات عالمياً بالإضافة إلى مصالح الأفراد العاملين في هذا القطاع. ويعزز المعهد الروابط بين الخبراء من دوائر الصناعة والهيئات الأكاديمية والأعمال التجارية لتعزيز التفكير الجديد والتعليم وتقاسم المعارف من أجل تبادل الخبرات والمعرفة في مجال تكنولوجيا المعلومات. ويسعى المعهد، من خلال التنمية المهنية والتأهيل المعترف في مجال تكنولوجيا المعلومات، إلى تعزيز الممارسات المهنية المتناغمة مع مطالب الصناعة، ويقدم المعهد الدعم والمعلومات لأعضائه ومجتمعات المتطوعين في جميع أنحاء العالم. ويتعاون المعهد المعتمد كذلك مع الحكومة ودوائر الصناعة والهيئات ذات الصلة لوضع المعايير وممارسات العمل الجيدة ومدونات السلوك.

وما زال تنوّع الجنسين في صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يشكل تحدياً كبيراً، إذ تشكل النساء، وفقاً لمعهد BCS، أقل من 20 في المائة من القوى العاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات. ومعهد BCSWomen، الذي أنشئ في 2007، عبارة عن مجموعة شبكية مؤلفة من 1500 مهني تقريباً في مجال تكنولوجيا المعلومات يعملون على أساس تطوعي في العديد من المبادرات لتشجيع المزيد من النساء على الانضمام إلى المهنة في مجال تكنولوجيا المعلومات. كما تهدف هذه المجموعة إلى دعم الأعضاء من خلال الدورات التدريبية وفعاليات التواصل الاجتماعي والمهني والتوجيه وكذلك من خلال مجموعات وسائل الإعلام الاجتماعية والنقاش. وتضم المجموعة نساء من العديد من البلدان المختلفة وقطاعات الصناعة مضطلععات بأدوار متنوعة قائمة على التكنولوجيا.

وفي عام 2014، نشرت مجموعة "النساء في مجال تكنولوجيا المعلومات" كتاباً إلكترونيًا بعنوان "النساء في مجال تكنولوجيا المعلومات: إلهام الجيل القادم"، يسعى إلى تشجيع المزيد من الفتيات والنساء على النظر في العمل في مجال تكنولوجيا المعلومات من خلال عرض المسيرات الحياتية والسير المهنية المتخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات ورائدات أعمال وأكاديميات.

وقالت جيليان أرنولد، رئيسة معهد BCSWomen، متحدثة باسم معهد BCS عند استلام الجائزة "جائزة GEM-TECH هذه شرف عظيم واعتراف بالعمل الذي قمنا به على مدى الفترة الماضية التي تجاوزت خمس سنوات لتناول موضوع تنوع الجنسين في مهنة تكنولوجيا المعلومات" انظر www.bcs.org.

تعرف على المزيد من اللوحات المختصرة عن الفائزين بجوائز مسابقة GEM-TECH في الأعداد المقبلة من أخبار الاتحاد.

بالمصادر الخارجية في مجال تكنولوجيا المعلومات، تسوق مهارات متدريها الجدد للشركات العالمية. وتهدف شركة iMerit إلى تمكين الشباب والنساء من خلال الحشد والتدريب والتوظيف ورفع المهارات في خدمات مشاريع تكنولوجيا المعلومات. وتدرّب شركة iMerit وشركتها الشقيقة، مؤسسة Anudip، الهنود على أسس تسويق تكنولوجيا المعلومات. ويقدم فريق شركة iMerit المسح الضوئي وتحويل البيانات والتحقق من البيانات وحفظ البيانات وإدخال البيانات واستخراج البيانات والبحث عن البيانات واستخراجها لصناعة إدارة الوثائق وتحرير الصور والفيديو وخدمات التصميم المرئي ثلاثي الأبعاد لصناعة الوسائط المتعددة والخدمات المتعلقة بالمكاتب العالمية لتقديم الخدمات (مثل إعادة توجيه الاتصالات وإدارة حسابات الموظفين وخدمات تكنولوجيا المعلومات).

وحتى الآن، دربت هاتان المؤسستان أكثر من 30 000 من النساء والشباب الريفيين، وفي الوقت ذاته توفران حلولاً لخدمة تكنولوجيا المعلومات قابلة للتوسع وعالية الجودة، لقاعدة من العملاء العالميين بما في ذلك الجامعات والشركات والحكومات والشركات المبتدئة والمنظمات غير الهادفة للربح في جميع أنحاء العالم. ولدى مؤسستي iMerit وAnudip حالياً 62 مركزاً للتدريب في جميع أنحاء الهند، ومعظمها في المناطق الريفية. لمعرفة المزيد، يرجى زيارة www.imerit.net. وأعرّبت الرئيسة التنفيذية لشركة iMerit، رادها باسو، المديرة التنفيذية السابقة لشركة هيوليت باكارد، عن شعورها ببالغ الشرف لقبول الجائزة نيابة عن 30 000 طالب من الشباب المهمشين لدى مؤسستي iMerit وAnudip، الذين تم دمجهم في الوظائف المتعلقة بالإنترنت وتكنولوجيا المعلومات. وقالت السيدة باسو "تؤمن النساء في مؤسسة iMerit بقوة في الحلول المستندة إلى السوق". "ولا ترغبين في أن تكن من المستفيدات من الأمم المتحدة والشركات الكبيرة، بل تردن أن تكون هذه الكيانات عملاء لديهن. حلمنا هو أن نصبح صورة مصغرة من الفيسبوك أو موقع علي بابا، حيث تصبح النساء مساهمات على قدم المساواة في الاقتصاد العالمي للإنترنت".

المعهد البريطاني المعتمد لتكنولوجيا المعلومات

فاز المعهد البريطاني المعتمد لتكنولوجيا المعلومات، من المملكة المتحدة، بالفئة 3 من جوائز مسابقة GEM-TECH "دعم المرأة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - المبادرات الهادفة إلى اجتذاب المرأة، والحفاظ عليها، ودعمها ضمن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتشجيع تسلمها مناصب اتخاذ القرارات".



الاحتفال بقدرات الفتيات في اليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

النساء المستخدمات للإنترنت يقل عن عدد المستخدمين من الرجال بما يبلغ 200 مليون مستخدم تقريباً، وأن النساء دخلن عالم الإنترنت في وقت متأخر وعلى نحو أكثر بطئاً عن نظرائهن من الرجال، وهو ما يحد من نفاذ النساء إلى وظائف ذات رواتب أفضل تتطلب في الغالب التمتع بمهارات رقمية. ومنذ 2011، سجل الاتحاد أن أكثر من 11 000 فتاة وشابة شاركن في أكثر من 3 500 حدث للاحتفال باليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في 140 بلداً على مستوى العالم. ويشتمل هذا العدد الكبير على العديد من القصص الفردية التي نورد بعضها هنا بالتفصيل.

في يوم الخميس الرابع من شهر أبريل من كل عام يجري الاحتفال باليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتتاح الفرصة في هذا اليوم لعشرات الآلاف من الفتيات والشابات من جميع أنحاء العالم لتجريب التكنولوجيا والتي تكون المرة الأولى بالنسبة للعديدات منهن. وبالنسبة للعديدات من الفتيات المشاركات، يمثل هذا اليوم التجربة التي تفتح أعينهن على هذا المجال مما يمكنهن من تجريب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مباشرة وتصور مستقبلهن كمستعملات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو حتى مصممات لها. وتشير البيانات المتوفرة لدى الاتحاد الدولي للاتصالات إلى أن عدد

جينا وجياوي في إسبانيا

خلال حدث الاحتفال باليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي نظّمته رابطة ITSCOOL في إسبانيا العام الماضي تعلمت جينا، 18 عاماً، وجياوي، 19 عاماً، للمرة الأولى كيفية تصميم تطبيقات للأجهزة المتنقلة. وعلى حد قول جياوي، ساعدها الحدث على استكشاف عالم التطبيقات الذي تجده الآن مثيراً للاهتمام للغاية. وتدرس الفتاتان الآن لكي تصبحا مهندسات.

رونا من بنجلاديش

اتبحت الفرصة لرونا للالتحاق بالمدرسة للمرة الأولى فقط بعد أن تم استغلالها كطفلة عاملة. وبعد حضور رونا لحدث اليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي نظم في عام 2014 بالتعاون بين منظمة نساء بنجلاديش في مجال التكنولوجيا (BWIT) ومنظمة البرامج التعليمية للأطفال المحرومين (UCEP)، قررت أنها تريد الالتحاق بدبلوما لدراسة الهندسة. وتشعر رونا بأن العمل في مجال التكنولوجيا سيمكنها في المستقبل من مساعدة ودعم الفتيات اللواتي ينتمين إلى بيئات مماثلة لبيئتها.



أويلي وومودولابو من نيجيريا

حضرت أويلي، 16 عاماً، من نيجيريا حدثاً لليوم العالمي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نظّمته مبادرة الشباب من أجل التنمية المستدامة (YISD) في 2014، أتاح لها للمرة الأولى فرصة الحصول على المهارات الرقمية الأساسية. وأصبحت أويلي الآن مدونة ضليعة. وفي حدث



آخر في نيجيريا، نظمه مركز تمكين المرأة في مجال التكنولوجيا (W.TEC) تعرفت وومودولابو، 16 عاماً، على تطوير التطبيقات، مما جعلها تسقط من حساباتها الخطط السابقة لتصبح طبيبة. وقالت وومودولابو إنها "أصبحت مغرمة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأود أن أدرس المواد المتعلقة بها في الجامعة". وواصلت وومودولابو تطوير تطبيقات جديدة للأجهزة المتنقلة بعد حضور حدث اليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتزداد سرعة التحضيرات لحدث اليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي سيعقد في 23 أبريل من هذا العام. وتتواصل زيادة الزخم العالمي لإلهام الفتيات والشابات بالعمل في مجال التكنولوجيا، مع زيادة في العدد الذي لم يتوقعه من قبل للبلدان ومنظمي الحدث المنضمين لاحتفالات عام 2015. ولمساعدة منظمي الحدث في التخطيط، نشر الاتحاد مجموعة أدوات تشمل على أفكار وموارد لأنشطة الحدث، فضلاً عن النصائح العملية التي تعمل على إنجاحه، وهذه المجموعة متاحة في بوابة الاتحاد الخاصة باليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في www.girlsinict.org. ويمكنكم الانضمام إلى مجتمع اليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الإنترنت في موقع الفيسبوك (www.facebook.com/ITUGirlsinict) والمشاركة في المناقشات التي تجري على الإنترنت على رمز الحدث #GirlsInict. ولمزيد من المعلومات بشأن الاحتفال باليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في 2015، يرجى الاتصال بالبريد الإلكتروني girlsini@itu.int. وإذا كانت منظمكم تخطط للحدث، فيسعدنا أن تتواصلوا معنا، بالإضافة إلى تعريفنا بقبصص التجارب الفردية للنساء خلال اليوم نفسه وكيف قد يكون أسهم في تغيير حياتهن. وبالتالي، يرجى أن تتواصلوا معنا عبر البريد الإلكتروني girlsini@itu.int واطلعنا على كل ما يتعلق بكيفية احتفالكم باليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات.

أشلي من كوستاريكا

أهم حدث اليوم الدولي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي نظّمته شركة سيسكو في كوستاريكا، الفتاة أشلي، 18 عاماً، بالانضمام إلى برنامج تدريبي في شركة سيسكو. وأشلي شغوفة بالتكنولوجيا ولديها قناعة بأن العمل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يوفر للفتيات العديد من فرص العمل الرائعة. وستبدأ أشلي في وقت قريب جداً دراساتها لكي تصبح مهندسة برمجيات.



WSIS
FORUM

25-29
MAY 2015
Geneva
Switzerland

أضواء على منتدى القمة العالمية لمجتمع المعلومات لعام 2015

لأغراض التنمية (ICT4D)". ويشترك في تنظيم منتدى القمة ائتلاف مذهل من وكالات الأمم المتحدة والمنظمات الدولية، يشمل الاتحاد الدولي للاتصالات، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، ومؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، بتعاون وثيق مع المنظمة العالمية للملكية الفكرية، وإدارة الأمم المتحدة للشؤون الاقتصادية والاجتماعية ومنظمة الأغذية والزراعة ومنظمة العمل الدولية ومركز التجارة الدولية ومكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والاتحاد البريدي العالمي والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية ومنظمة الصحة العالمية وبرنامج الأغذية العالمي وهيئة الأمم المتحدة للمرأة

سيستقبل منتدى القمة العالمية لمجتمع المعلومات لعام 2015 عدداً كبيراً من أصحاب المصلحة في القمة العالمية لمجتمع المعلومات، بمن فيهم مندوبون رفيعو المستوى من جميع أنحاء العالم، وذلك بمقر الاتحاد الدولي للاتصالات ومقر المنظمة العالمية للملكية الفكرية، في جنيف، بسويسرا، من 26 إلى 29 مايو 2015. ويهدف المنتدى إلى قياس التقدم المحرز في تنفيذ خطوط عمل القمة العالمية لمجتمع المعلومات التي حُدِّدت خلال مرحلتي القمة (في جنيف في عام 2003 وفي تونس في عام 2005) وتبادل الأفكار بشأن الابتكار وتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومنتدى القمة العالمية لمجتمع المعلومات هو أحد أضخم الاجتماعات السنوية العالمية لمجتمع "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

جوائز مشاريع القمة العالمية لمجتمع المعلومات (WSIS)

أطلقت مسابقة جوائز مشاريع القمة العالمية لمجتمع المعلومات استجابةً لطلبات أعرب عنها أصحاب المصلحة في القمة العالمية لمجتمع المعلومات في عام 2011 لإنشاء آلية لتقييم ومكافأة أصحاب المصلحة على جهودهم في تنفيذ نواتج القمة. وتنشد مسابقة جوائز مشاريع القمة العالمية لمجتمع المعلومات تحديداً وإبراز قصص ونماذج للنجاح يمكن استنساخها بسهولة من أجل تمكين المجتمعات على المستوى المحلي. والجوائز الممنوحة تدرج في 18 فئة ترتبط مباشرةً بخطوط عمل القمة العالمية لمجتمع المعلومات المحددة في خطة عمل حنيف. وباب المشاركة في المسابقة مفتوح أمام جميع أصحاب المصلحة. وسيتم الاحتفاء بالفائزين بجوائز مشاريع القمة العالمية لمجتمع المعلومات البالغ عددهم 18 فائزاً وتكريمهم تقديراً لإنجازاتهم ومنحهم الجوائز في حفل توزيع الجوائز أثناء منتدى القمة لعام 2015 (25-29 مايو 2015) في جنيف، سويسرا.

شركاء منتدى القمة العالمية لمجتمع المعلومات

عام 2015 (المؤكدون حتى 26 فبراير 2015)

- ◀ الشريك الاستراتيجي من المستوى البلايني لمنتدى القمة العالمية لمجتمع المعلومات لعام 2015:
الإمارات العربية المتحدة
- ◀ الشركاء الاستراتيجيون من المستوى الذهبي لمنتدى القمة العالمية لمجتمع المعلومات لعام 2015:
جمهورية الكونغو الديمقراطية وشركة INTEL
- ◀ شركاء منتدى القمة العالمية لمجتمع المعلومات لعام 2015 لأنشطة محددة:
اليابان، والكويت، والمملكة العربية السعودية
- ◀ الشركاء المساهمون في منتدى القمة العالمية لمجتمع المعلومات لعام 2015:
بولندا، ورواندا، ومؤسسة الإنترنت للأسماء والأرقام المخصصة (ICANN) وجمعية الإنترنت (ISOC).

ويتاح المزيد من المعلومات ذات الصلة وأحدث نسخة من البرنامج في: www.wsis.org/forum

واللجان الإقليمية للأمم المتحدة. وأعترف بالفعل بهذا الحشد العالمي بوصفه منصة فعالة يتعاون في إطارها أصحاب مصلحة متعددون من أجل مجتمع معلومات منصف ومتكافئ. ويشرك هذا المنتدى الفريد التابع للأمم المتحدة أصحاب مصلحة متعددين في مناقشة المسائل المطروحة المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولا سيما في مجال التنمية المستدامة.

برنامج عمل عام 2015

أعدّ جدول أعمال منتدى القمة العالمية لمجتمع المعلومات لعام 2015 وبرنامج عمله بالتعاون مع أصحاب المصلحة المتعددين بالاستناد إلى إفادات رسمية استُلمت خلال العملية التشاورية المفتوحة بشأن الجوانب المواضيعية والابتكارات. وتهدف هذه العملية من خلال إشراك جميع أصحاب المصلحة في القمة العالمية لمجتمع المعلومات (الحكومات، والمجتمع المدني، وكيانات القطاع الخاص، والأوساط الأكاديمية، ووكالات الأمم المتحدة) إلى ضمان أن تشارك في هذا الحدث جهات فاعلة مختلفة مشاركة نشيطة ودائمة وشاملة للجميع. وقد بدأت العملية في نوفمبر 2014 وهي تتألف من خمس مراحل وتشتمل على إفادات عبر الإنترنت واجتماعات فعلية.

فلنبتكر معاً: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

أداة تمكينية لتحقيق التنمية المستدامة

وتتمثل المواضيع الرئيسية لمنتدى القمة العالمية لمجتمع المعلومات لعام 2015 في: الابتكار؛ إمكانية النفاذ؛ تمكين المرأة وتعميم منظور المساواة بين الجنسين (بيجين+20)؛ التنمية المستدامة (برنامج التنمية لما بعد 2015)؛ الأمن السيبراني والقمة العالمية لمجتمع المعلومات لما بعد 2015 (WSIS+10). وإذ يركز المنتدى على هذه الجوانب، سيعوّل على مسارين: مسار رفيع المستوى، يشمل بيانات السياسات العامة، وحفل توزيع جوائز مشاريع القمة العالمية لمجتمع المعلومات، واجتماع المائدة المستديرة الوزاري، ومسار المنتدى، الذي يتألف من مجموعة من الحوارات الرفيعة المستوى، واجتماعات خطوط العمل، وورش العمل القطرية والمواضيعية، وتبادل المعارف فضلاً عن المعارض.

زيارات رسمية



خلال شهر فبراير 2015، قام السادة الوزراء وسفراء الدول لدى مكتب الأمم المتحدة والمنظمات الدولية الأخرى في جنيف والضيوف المهمون التالية أسماؤهم بزيارات مجاملة للأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات، السيد هولين جاو.

من اليسار إلى اليمين: رام نارين، نائب المدير العام (العلاقات الدولية) لإدارة الاتصالات، الهند؛ وهولين جاو، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات؛ وشهباز علي، مراقب حسابات الاتصالات في إدارة الاتصالات بوزارة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، الهند



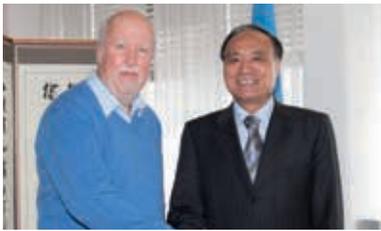
داتو مهدي رحمن،
سفير بروني دار السلام



ماغدالينا عاج، رئيسة مكتب الاتصالات الإلكترونية البولندي (على اليسار)؛ ومالغورزاتا أوسزيفسكا، نائبة وزير الإدارة والرقمنة البولندية (على اليمين)



ميريان تيريسيتا بالاسيوس فيبرا،
مديرة اللجنة الوطنية للاتصالات (CONATEL)،
باراغواي



تشارلز جيفر، المدير التنفيذي السابق في القمة العالمية لمجتمع المعلومات (WSIS)، والمستشار الخاص السابق لدى لجنة الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية (CSTD)



موراد ن. نجفيلي،
سفير أذربيجان



ديارا ماريام فلانتي ديالو،
الوزيرة السابقة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات
في مالي



البروفيسور الدكتور مارك إ. كريفتشيف،
كبير علماء معهد البحوث والتنمية في مجال الراديو،
موسكو، روسيا



جيان سونغ، بروفيسور (على اليسار)؛ وتشانغونغ
بان، بروفيسور مشارك (على اليمين)، في قسم
الهندسة الإلكترونية بجامعة تسينغهاوا، بيجين، الصين



البروفيسور باوغو تسوي،
جامعة تسينغهاوا، بيجين، الصين



بامبلا هاماموتو،
سفيرة الولايات المتحدة



الدكتورة عبير ف. شقوير، مستشارة وزير مكلفة بالمسؤولية
والخدمات المجتمعية في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات،
مصر (على اليسار)؛ ومهند المغربل، كبير مديري شؤون التقييس
والجوانب التقنية في الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات (NTRA)،
مصر (على اليمين)



ساداهيكو كانو،
بروفيسور فخري في جامعة واسيدا، اليابان



هايلونغ وو،
سفير الصين



من اليسار إلى اليمين: العقيد إستيان باشا، المدير العام للمنظمة الدولية للاتصالات الساتلية المتنقلة (IMSO)؛
وهولين جاو، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات؛ وكريستيان رواسي، الأمين التنفيذي للمشغل Eutelsat؛
وجوزيه توسكانو، المدير العام والمدير التنفيذي للمنظمة الدولية للاتصالات الساتلية (ITSO)



من اليسار إلى اليمين: جياكومو مازون، رئيس العلاقات
المؤسسية في اتحاد الإذاعات الأوروبية (EBU)؛ وفرانسوا رانسي،
مدير مكتب الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات؛
وانغريد ديلتين، المديرية العامة لاتحاد الإذاعات الأوروبية؛
وأندي بالمير، مدير مجموعة العمليات التقنية في مركز البث
الإذاعي في الشرق الأوسط (MBC)؛ وهولين جاو، الأمين العام
للإتحاد الدولي للاتصالات؛ ولورانس أتباس، المدير التنفيذي
لاتحاد الإذاعات الإفريقية (AUB)؛ وجون ماغوير، المدير العام
للإتحاد الدولي للراديو والتلفزيون (URTI)؛ وغاري تاتشر، المدير
المساعد لمكتب البث الإذاعي الدولي للولايات المتحدة؛
ونايجل فراي، رئيس قسم التوزيع في مجموعة الخدمة العالمية
لهيئة الإذاعة البريطانية (BBC)؛ وكأثرين ويستكوت، أخصائية في
تنظيم الاتصالات، في مجموعة الخدمة العالمية لهيئة الإذاعة
البريطانية؛ وسايمون فيل، مدير قسم التكنولوجيا في اتحاد
الإذاعات الأوروبية

التقط جميع الصور الاتحاد الدولي للاتصالات.

الذكرى السنوية الخمسون بعد المائة لتأسيس الاتحاد

سيحتفل الاتحاد الدولي
للاتصالات هذا العام بمرور
150 عاماً على توقيع أول
اتفاقية دولية للإبراق



الفتيات والنساء والابتكار



الابتكار وأنظمة النقل الذكية

◀ مواضيع شهرية
سنركز في كل شهر على موضوع مختلف.

◀ بوابة تاريخ رقمية
بوابتكم للنفاذ إلى ثروة من
المعلومات عن تاريخ الاتحاد.

◀ اكتشاف تكنولوجيا
المعلومات والاتصالات
شاهدوا كيف ساهم الاتحاد في تاريخ
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
من خلال رحلة لزيارة مركز الزوار
التفاعلي في مقر الاتحاد.

زوروا موقعنا الإلكتروني الجديد:

itu150.org

شاركونا الاحتفال من خلال الوسائط الاجتماعية
- لتقاسم الذكريات أو فقط للتهنئة بقول "عيد
ميلاد سعيد للاتحاد"، استعمل الرمز

#ITU150

2015

Join us in **Budapest**, Hungary
to continue the conversation
that matters



HUNGARY

Be part of the **1**
conversation that matters.



#ituworld
www.telecomworld.itu.int