This PDF is provided by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an officially produced electronic file.

Ce PDF a été élaboré par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'une publication officielle sous forme électronique.

Este documento PDF lo facilita el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un archivo electrónico producido oficialmente.

جرى إلكتروني ملف من مأخوذة وهي والمحفوظات، المكتبة قسم ، (ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد من مقدمة PDF بنسق النسخة هذه رسمياً إعداده.

本PDF版本由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案服务室提供。来源为正式出版的电子文件。

Настоящий файл в формате PDF предоставлен библиотечно-архивной службой Международного союза электросвязи (МСЭ) на основе официально созданного электронного файла.

© International Telecommunication Union

الاتحاد الدولي للاتصالات

الاتحاد أخبار

العدد 6 يوليو – أغسطس 2011

www.itu.int/itunews

رصد التكنولوجيا
العالم البصري

القفز درجة
على سلم التنمية

◄ الملديف

حوار جنيف
بشأن الصحة المتنقلة

تسلق جبل
مون بلان

Effective Spectrum Planning for Digital TV

Tomorrow's Communication Designed Today

System Solutions and Expertise for
Radio Spectrum Management and
Network Planning & Engineering.

LS telcom

www.LStelcom.com

نظرة إلى الآفاق البعيدة

الدكتور حمدون إ. توريه
الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات

يتطلع هذا العدد من *مجلة أخبار الاتحاد* – مجازاً وحرفياً – إلى آفاق المستقبل، بدءاً من "عالم التكنولوجيا البصرية"، أحد تقارير *رصد التكنولوجيا* أصدره الاتحاد في يونيو 2011. ويتضمن هذا التقرير نظرة عامة على عالم التكنولوجيا البصرية، ويستعرض المعايير والبحوث الجارية التي ستفضي إلى جيل جديد من خدمات الإنترنت وأجهزة الحوسبة. ويمكن إيجاد حلول لبعض التحديات التي يواجهها العالم في مجالات الطاقة، والصحة والبيئة بمساعدة علم البصريات وعلم الضوء. والتكنولوجيات البصرية هي القوة الدافعة اليوم وراء نمو النطاق العريض للإنترنت. وقد فتحت هذه التكنولوجيات الطريق أمام نماذج جديدة من الأنشطة مثل يوتيوب، الذي يسمح للمستخدمين بتبادل تسجيلات الفيديو.

وقد ألقى حوار جنيف بشأن الصحة المتنقلة، الذي عُقِد في 27 يونيو 2011، الضوء على إمكانيات استخدام تكنولوجيا الاتصالات المتنقلة في تعزيز الصحة العامة في البلدان النامية. ومن اللازم اتباع بعض المناهج الأساسية لنشر مزايا ومنافع الصحة المتنقلة. ومن بين هذه المناهج إدماج الصحة الإلكترونية والصحة المتنقلة ضمن الأولويات والاستراتيجيات الحكومية، والتحرك في سبيل تقييس هذه المجالات.

وفي 30 يونيو 2011، بلغ عدد من هواة تسلق الجبال من الاتحاد قمة جبل مون بلان، التي تقع على ارتفاع 810 4 متراً فوق سطح البحر. وقد أقاموا فور وصولهم إلى القمة اتصالاً راديوياً مع محطة هواة الاتصالات الراديوية في الاتحاد، وشرحوا لنا كيف واجهوا مثل هذا التحدي الكبير. وسوف يستخلص كل منا ما يراه من دروس من هذه القصة التي قامت على العمل بروح الفريق من أجل تحقيق هذا الإنجاز. وهذه القصة تقول لي إننا جميعاً نستطيع أن نتطلع إلى الوصول إلى القمة وأن نصل إلى قمة "جبل مون بلان" كما نتصورها. فالمخاطرة والإنجاز جزء لا يتجزأ عن عالم الاتصالات النابض الذي يحيط بنا – وأرجو أن تكرس دقيقة من وقتك تتمتع خلالها بالإنجاز الذي حققه فريق الاتحاد بالوصول إلى القمة.

ويستطيع أي بلد لدى حصوله على الاستقلال واعتراف الجمعية العامة للأمم المتحدة به أن يتقدم إلى الاتحاد الدولي للاتصالات للحصول على رمز قطري للاتصالات الدولية. وفي 14 يوليو 2011، خصص الاتحاد رسمياً رقم المراقبة الدولية 211 لأحدث دولة في العالم وهي جمهورية جنوب السودان، بعد الاعتراف الرسمي بها كدولة عضو في الأمم المتحدة.

وفي 24 يوليو 2011، انتقلت اليابان وفقاً لما هو مخطط من شبكة التلفزيون التماثلي إلى التلفزيون الرقمي في جميع المناطق، باستثناء أسوأ المناطق تضرراً من الزلزال والتسونامي اللذين ضربا اليابان في 11 مارس. وقد قررت الحكومة اليابانية، بسبب الأضرار التي ترتبت على هذه الكارثة، تأجيل الانتقال إلى التلفزيون الرقمي للأرض في ولايات إيوتا، وميا غي، وفوكوشيما إلى نهاية مارس 2012.

ونحن بصدد التحضير لتليكوم العالمي للاتحاد 2011، الذي سيُعقد في جنيف في الفترة 24-27 أكتوبر، فإنني أشجع جميع أعضاء الاتحاد على التسجيل في هذه المناسبة، بما في ذلك الندوة التقنية التي ستناقش بعمق أحدث التطورات والمستجدات التكنولوجية التي تحدد وتُشكل مستقبل الشبكات والخدمات في مجالات الصحة الإلكترونية، والحكومة الإلكترونية، وعمليات تقييس ونشر تكنولوجيات الجيل التالي اللاسلكية. وسوف تتاح للمندوبين المشاركين أيضاً فرصة المشاركة في لقاءات التواصل رفيعة المستوى وتقاسم المعارف طوال الأسبوع في جنيف. فلا تترك الفرصة تفوتك!

صور الغلاف: AFP, AFP/ImageSource, Intelsat, Shutterstock

ISSN 1020–4148
www.itu.int/itunews
10 أعداد سنوياً
حقوق التأليف والنشر: ITU 2010 ©

مديرة التحرير: باتريسيا لوسوبتي
مدققة النصوص (عربي): هلا اليموني
مساعدة التوزيع: ر.ثريا أبينو_كوينتانا
المصمم الفني: كريستين فانولي/
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 تُلزم 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 يماثلها ولم يرد ذكره.

مكتب التحرير/معلومات الإعلان:
هاتف: 6303/5234 730 22 41+
فاكس: 5935 730 22 41+
بريد إلكتروني: itunews@itu.int

العنوان البريدي:
International Telecommunication Union
Place des Nations
CH–1211 Geneva 20 (Switzerland)

الاشتراكات:
هاتف: 6303 730 22 41 +
فاكس: 5935 730 22 41+
بريد إلكتروني: itunews@itu.int

رصد التكنولوجيا
عالم التكنولوجيا البصرية

1 **المقال الافتتاحي**

نظرة إلى الآفاق البعيدة
الدكتور حمدون إ. توريه، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات

4 **رصد التكنولوجيا**

عالم التكنولوجيا البصرية

11 **لمحة عن الاتحاد الدولي للاتصالات**

- **سجل الآن للمشاركة في الندوة التكنولوجية لتليكوم العالمي للاتحاد 2011**
- **تخصيص الرمز الدليلي للمراقبة الدولية 211 لجنوب السودان**
- **رسالة الاتحاد إلى المؤتمر العالمي لتغير المناخ**
  الاتحاد يطلق مشروعاً بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ في غانا
- **مسابقة جديدة يعلنها الاتحاد لتشجيع الابتكار في تطبيقات تلفزيون بروتوكول الإنترنت**
- **الاتحاد يتعاون مع الهيئات الآسيوية الرائدة في مجال وضع المعايير، من أجل إنزال التكنولوجيات الجديدة إلى السوق بمزيد من السرعة وبتكلفة أقل**

16 **أقل البلدان نمواً**
عقد من النمو، ولكن التحديات ما زالت قائمة

22 **ملديف**
القفز درجة على سلم التنمية

المحتويات

رصد التكنولوجيا | عالم التكنولوجيا البصرية

27 **الانتقال إلى التلفزيون الرقمي**
اليابان تتحول عن التلفزيون التماثلي
مقال مقدم من وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات، حكومة اليابان

32 **اليابان بعد كارثة الزلزال والتسونامي**
مستجدات إصلاح وتجديد خدمات الاتصالات والإذاعة

36 **اليابان: ما هي الضغوط التي تعرضت لها البنية التحتية، وكيف صمدت أمام الكارثة؟**
الدروس المستفادة
بقلم هايديكي كيمورا، مختبرات أنظمة خدمات شبكات النفاذ التابعة لشركة NTT

41 **حوار جنيف بشأن الصحة المتنقلة**
استخدام تكنولوجيا الاتصالات المتنقلة لتحسين الصحة العامة في البلدان النامية

46 **تسلق جبل مون بلان**

52 ***لقاءات مع الأمين العام***
زيارات رسمية للاتحاد الدولي للاتصالات

Getty Images/Tim Platt

رصد التكنولوجيا

عالم التكنولوجيا البصرية*

التكنولوجيات البصرية هي القوة الدافعة وراء نمو النطاق العريض للإنترنت. وفي الواقع، لن تكون الإنترنت كما نعرفها ممكنة بدون التكنولوجيات البصرية وما يتصل بها من معايير الشبكات. وهذا ما يوضحه تقرير ''عالم التكنولوجيا البصرية''، وهو أحد تقارير رصد التكنولوجيا أصدره قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات في يونيو 2011. والتكنولوجيات البصرية هي التي تُمكِّن من تشغيل التطبيقات التي تحتاج إلى عرض نطاق كبير لنقل تسجيلات الفيديو، وبذلك تكون قد فتحت الطريق أمام نماذج جديدة من الأنشطة مثل يوتيوب، الذي يسمح للمستخدمين بتبادل تسجيلات الفيديو.

وقد لعبت المعايير التي وضعها قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد في مجال شبكات النقل البصرية دوراً رئيسياً في إحداث تحول كبير في قدرات النطاق العريض للإنترنت. وهذا العمل تقوده لجنة الدراسات 15 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات، فقد وضعت هذه اللجنة مجموعة من المعايير الدولية (التوصيات) التي تتضمن تعريف إطار شبكات النقل البصرية القائمة. وتدرس اللجنة في الوقت الحاضر تكنولوجيات المستقبل (مثل الشبكات البصرية والشبكات البصرية غير النشيطة القادرة على نقل البيانات بسرعات كبيرة تُقدَّر بالجيغابت وعشرات الجيغابت/ثانية)، توقعاً لطلبات غير مسبوقة على النطاق العريض من شركات تقديم الخدمات ومن المستهلكين.

* *تستعرض وظيفة رصد التكنولوجيا في الاتحاد الحالة العامة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لاستخلاص الموضوعات الجديدة التي ينبغي أن تتناولها أنشطة التقييس. وتتضمن تقارير رصد التكنولوجيا تقييم التكنولوجيات الجديدة في ضوء المعايير الحالية التي وضعها قطاع التقييس في الاتحاد وغيره من الهيئات المعنية بوضع المعايير، والآثار التي من المحتمل أن تترتب على عملية التقييس في المستقبل. وعملية رصد التكنولوجيا تديرها شُعبة السياسات ورصد التكنولوجيا بمكتب تقييس الاتصالات في الاتحاد. ويمكن الاطلاع على تقرير ''عالم التكنولوجيا البصرية'' وتقارير رصد التكنولوجيا الأخرى بالرجوع إلى العنوان التالي http://www.itu.int/ITU-T/techwatch*

وعِلم البصريات هو عِلم الضوء وله تاريخ طويل جداً. وإقامة الشبكات البصرية، وتكنولوجيا الضوء باستخدام (تكنولوجيا الضوء)، وتكنولوجيات النانو، والبصريات غير الخطية كلها من المجالات التي يمكن أن يؤدي فيها حدوث تقدم سريع في المعرفة إلى حدوث تغيرات رئيسية في طريقة تصميم الحواسيب والشبكات ومراكز البيانات. ويتضمن التقرير الجديد الذي أصدره قطاع تقييس الاتصالات في الاتحاد لمحة عامة عن عالم البصريات، ويستعرض المعايير والبحوث الجارية التي ستؤدي إلى جيل جديد من الإنترنت وأدوات الحوسبة. وقد يصبح من الممكن إيجاد حلول لبعض التحديات التي يواجهها العالم في الوقت الحاضر في مجالات الطاقة والصحة والبيئة بمساعدة عِلم البصريات وعِلم الضوء.

ما هي فوائد استعمال التكنولوجيا البصرية؟

تعد شبكات الألياف البصرية اليوم أكثر وأوسع التكنولوجيات البصرية استخداماً في عمليات التوصيل البيني عالية السرعة، كما هو الحال في أجهزة الخدمة والربط بين المكاتب والمباني وشبكات المناطق الحضرية — بل والربط بين القارات عن طريق الكبلات البحرية. كذلك تُستخدم تكنولوجيا البصريات في محركات الأقراص المدمجة المخصصة للقراءة فقط (CD-ROM)، وطابعات الليزر، وأجهزة الاستنساخ الفوتوغرافي، وأجهزة المسح الضوئي.

والآن، وبعد أن اقتربت تكنولوجيا البصريات من مرحلة النضج، أخذت الأسعار تنخفض وبدأ إدخال البدائل البصرية في أنظمة الحواسيب. ومقارنة بالأسلاك النحاسية والإلكترونيات، تتمتع المعدات المزودة بالخواص البصرية بالكثير من المزايا لاستخدامها في شبكات الاتصالات والحواسيب: فهي تستخدم قدراً أقل من الطاقة؛ وتتمتع بسرعات أعلى؛ وأقل حجماً؛ وأخف وزناً؛ وتصنيعها أقل تكلفة؛ وقدرتها أعلى على التخزين؛ ولا تتأثر بالتداخل الكهرمغنطيسي؛ وخالية من تأثيرات الدارات القصيرة؛ وتكاليف تشغيلها أقل بالنسبة لشركات تقديم الخدمة؛ وتسمح بتخفيض مستويات الكربون المنبعث من الاتصالات.

التكنولوجيا البصرية لتلبية الطلب على النطاق العريض

يمهِّد الإدماج التدريجي للتكنولوجيا البصرية في عالَم الإلكترونيات التقليدية الطريق أمام الدخول في عصر عالم التكنولوجيا البصرية. ويرى خبراء الصناعة أن التكنولوجيا البصرية تعد أفضل وسيلة لحل جوانب القصور التي تعاني منها الإلكترونيات فيما يتصل بالنطاق العريض. فالنقل بالفوتونات لا يترتب عليه فقدان الكثير من خواص المواد المرسَلة كما أنه يوفر نطاقاً عريضاً كبيراً، ويتيح القدرة على تعدد الإرسال على أكثر من قناة رقمية واحدة على تردد واحد في نفس الوقت بدون تداخل. أما من حيث السرعة، فإن البيانات تنتقل عبر شبكة إلكترونية بسرعات تصل إلى عدة وحدات ميغابت في الثانية (Mbit/s)، مقارنة بالسرعات التي تصل إلى عدة تيرابتات في الثانية (Tbit/s) في حالة الشبكات الضوئية. وتبلغ متطلبات الطاقة اللازمة للتبديل الإلكتروني نحو مايكرو وات واحد، بينما تُقاس متطلبات الطاقة التي يحتاجها مُكوِّن التبديل الضوئي بالنانو وات.

وقد أدت الحاجة المتزايدة إلى سرعة الحوسبة التي اقترنت بالزيادة السريعة في الطلب العالمي على خدمات الإنترنت، وتوفير الخدمات التلفزيونية وخدمات الفيديو، وشبكات الجيل التالي عريضة النطاق إلى تركيز الاهتمام على تكنولوجيا الحوسبة البصرية. وحوَّلت شركات تقديم الخدمات عروضها إلى نموذج تجاري جديد يقوم على توفير ثلاث خدمات (تجمع بين الصوت والبيانات والفيديو) وهي خدمات تعتمد على توافر النطاق العريض بقدر كاف يسمح بنقل مقادير كبيرة من البيانات. وكلما اتسعت شبكات الاتصالات على مستوى عالمي، ستظل الاتصالات القائمة على التكنولوجيا البصرية من العوامل الاستراتيجية التي تُمكِّن من توفير خدمات الجيل التالي للإنترنت.

ونظراً للمزايا التي تتمتع بها شبكات الألياف البصرية مقارنة بالإرسال الإلكتروني، أصبحت هذه الشبكات تحل بسرعة محل شبكات الأسلاك النحاسية في بلدان العالم المتقدمة وفي البلدان النامية أصبحت أساسية من أجل تضييق الفجوة الرقمية. فالتردد المرتفع الذي تتميز به شبكات الألياف البصرية يساعد بدرجة

كبيرة على نقل قدر من المعلومات على قناة واحدة أكبر بكثير مما هو ممكن في الأنظمة الراديوية أو أنظمة الموجات شديدة الصِغَر التقليدية.

وما زالت شبكات الاتصالات التي تستخدم الألياف البصرية في حاجة إلى تحويل الإشارة الكهربية إلى إشارة بصرية في كل عملية إرسال، ثم إعادة تحويلها إلى إشارة كهربية في الطرف المتلقي. وهذا يعني أن إمكانيات النطاق العريض التي تتيحها الألياف البصرية لم تُستغل بالكامل حتى الآن. وسوف تركز البحوث وأعمال التقييس في المستقبل على تطوير أدوات ووسائل بصرية تماماً لشبكات الاتصالات.

أنشطة التقييس في الوقت الحاضر وفي المستقبل

شبكات النقل البصرية

كان نظام الربط بشبكات الألياف البصرية المتزامنة (SONET) – وهو النظام الذي طُبِّق باعتباره النظام الأساسي في معظم شبكات الاتصالات بالألياف البصرية في أواخر التسعينات من القرن الماضي – قد صُمم في الأصل للأسطح البينية البصرية التي تَستخدم طول موجة واحدة لكل من الألياف البصرية. ومع تقدم تكنولوجيا الألياف البصرية، أصبح من الأوفر من الناحية الاقتصادية إرسال إشارات متعددة عن طريق شبكات الألياف البصرية المتزامنة على نفس الليف البصري. وتوضح التوصية ITU-T G.872 الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات بنية شبكة النقل بالألياف البصرية (OTN).

وشبكة النقل بالألياف البصرية (OTN) هي طبقة النقل الوحيدة في صناعة الاتصالات التي تستطيع حمل إشارة إيثرنت بمعدل 100/40/10 Gbit/s من بروتوكول الإنترنت/أجهزة تبديل وتسيير الإثرنت بعرض نطاق كامل. وهي تتألف من مجموعة من عناصر الشبكة البصرية التي تربط بينها وصلات من الألياف البصرية. ويقوم إطار الشبكة على مجموعة من التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات على رأسها التوصية ITU-T G.709 ''الأسطح البينية لشبكات النقل بالألياف البصرية''.

وتصف التوصية ITU-T G.709 أحد سبل توصيل البيانات عبر شبكة بصرية. وقد روجعت هذه التوصية في يونيو 2010، وأصبحت توفر الآن التقابل مع معيار حديث لشبكات الإثرنت من الجيل التالي التي تعمل بسرعة فائقة وضعه معهد المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين (IEEE) لتطبيقه في شبكة النقل بالألياف البصرية (OTN). وقد ضمن التعاون بين لجنة الدراسات 15 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات وفريق مهام الإثرنت بمعدل 100 Gbit/s و40 Gbit/s (المعيار P802.3ba) إمكانية تطبيق سرعات الإثرنت الجديدة في شبكات النقل البصرية. ويوجد كتيب عن شبكة النقل بالألياف البصرية يلقي الضوء على تطبيقات توصيات قطاع تقييس الاتصالات في هذا المجال.

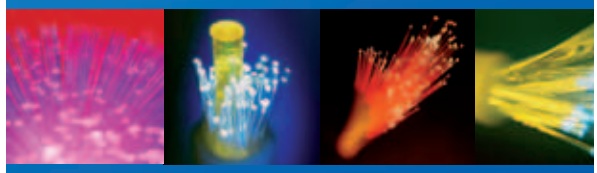
ويمكن أن تصبح أنظمة الاتصالات البصرية التي تقاس سرعاتها بتريليون بتة (terabit) هي القاعدة في المستقبل. وقد تضمن عدد مايو 2011 من مجلة Nature Photonics الإعلان عن تحقيق انطلاقة في مجال سرعة إرسال البيانات في الاتصالات البصرية

شبكات النقل بالألياف البصرية: من تعدد الإرسال بتقسيم الزمن إلى الإرسال بالرزم

يستند الكتيب الذي أصدره قطاع تقييس الاتصالات في الاتحاد بعنوان ''شبكات النقل بالألياف البصرية: من تعدد الإرسال بتقسيم الزمن إلى الإرسال بالرزم'' في فبراير 2011، إلى المعايير التي أصدرها قطاع تقييس الاتصالات بشأن شبكات النقل بالألياف البصرية. وهو يغطي التوصيات المتصلة بالتسلسل الرقمي المتزامن (SDH)، وشبكات النقل بالألياف البصرية(OTN) والإثرنت وشبكات النقل – وهي التوصيات المطبقة حالياً في شبكات الاتصالات. ويستعرض الكتيب المشكلات المرتبطة بتنفيذ هياكل شبكات النقل بالألياف البصرية، ويوضح أن توصيات الاتحاد تتناول هذه التحديات. ويعرض الكتيب تقديم مساعدات عملية وتوجيهات لشركات التشغيل والتوريد والإدارة في مجالات تخطيط هذه الشبكات وتنفيذها. ويمكن الاطلاع على الكتيب بالرجوع إلى العنوان التالي

http://www.itu.int/publ/T-HDB-IMPL.08-2010/en.

الاتحاد الدولي للاتصالات



الألياف، والكبلات والأنظمة البصرية

يعكف قطاع التقييس في الاتحاد على تقييس تكنولوجيا وتقنيات الاتصالات البصرية لكي يمكن تطبيقها بالشكل الأمثل على الشبكات منذ بداية هذه الصناعة. ومنذ صدور أول كتيب يصدره قطاع التقييس عن الألياف البصرية بعنوان ''الألياف البصرية للاتصالات''، في 1984، صدر العديد من الكتيبات الأخرى على مر السنين لمواكبة التطورات والمستجدات في هذا المجال.

وقد نُشر أحدث دليل يتناول هذا الموضوع في 2009 بعنوان ''الألياف والكبلات والأنظمة البصرية''. وهذا الدليل يُجمِل المعلومات المتاحة عن الأعمال التي قام بها قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد، والغرض منه هو أن يكون بمثابة دليل للمعنيين بالتكنولوجيا، ومديري المستوى المتوسط والمعنيين بالتنظيم. كذلك ينظِّم قطاع تقييس الاتصالات دورات تدريبية للبلدان النامية استناداً إلى ما جاء في الدليل، لزيادة الإلمام بتطبيق توصياته في هذا المجال.

ويهدف الدليل إلى المساعدة في تركيب الأنظمة القائمة على الألياف البصرية، وشرح كيفية تناول توصيات قطاع تقييس الاتصالات للقضايا العملية المرتبطة بتطبيق هذه التكنولوجيا. ويمكن تنزيل الدليل بدون مقابل من الموقع التالي:
.http://www.itu.int/pub/T-HDB-OUT.10-2009-1/en

حيث حقق الباحثون في أحد معاهد التكنولوجيا (Karlsruhe Institute of Technology) رقماً قياسياً بإرسال 26 ترليون بتة في الثانية باستخدام جهاز ليزر وحيد. وسوف يكون إجراء الاتصالات بسرعة ترليون بتة مفيداً جداً للتطبيقات التي تحتاج إلى عرض نطاق كبير مثل الحوسبة السحابية، والتلفزيون ثلاثي الأبعاد، والتلفزيون عالي الاستبانة وتطبيقات الواقع الافتراضي. وهذه الانطلاقة يمكن أن تمهد الطريق أمام أعمال التقييس في هذا المجال في المستقبل.

الشبكات البصرية المبدلة أوتوماتيكياً

يجب أن توفر الشبكات الأساسية جودة الخدمة والمرونة. والغرض من الشبكات البصرية المبدلة أوتوماتيكياً (ASON) هو أتمتة إدارة الموارد والتوصيل داخل الشبكة للمحافظة على جودة الخدمة. وسوف يكون ذلك بمثابة تحدٍ شديد لأن الحركة العالمية عبر بروتوكول الإنترنت بلغت، حسب الدليل السنوي الذي تصدِره مؤسسة سيسكو عن الشبكات البصرية، ما يُقدَّر بنحو 242,2 إكسابايت (exabytes) (1 exabyte = 10^{18} bytes = 1 billion gigabytes) في 2010 ومن المتوقع أن ترتفع إلى 965,5 إكسابايت بحلول سنة 2015.

ولقد كانت القضية الرئيسية في مجال التقييس فيما يخص الشبكات البصرية المبدلة أوتوماتيكياً (ASON) هي مستوي التحكم البصري. وتعكف أجهزة التقييس الدولية، بما فيها قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد، على تحديد بنية هذه الشبكات.

ويعد التحكم في نوعية الخدمة أحد العناصر الأساسية في شبكات بروتوكول الإنترنت الخاضعة للإدارة. وقد حقق قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد في الفترة الأخيرة نتائج مهمة، بالتعاون مع معهد المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين (IEEE)، في وضع معايير قياسية للعمليات، وإدارة وظائف شبكات الإثرنت وصيانتها. وهذا يكمن في لب منصات بروتوكول الإنترنت لإرسال البيانات بالرزم، وتعد من التكنولوجيات الأساسية لشبكات الجيل التالي. وقد صدر في الفترة الأخيرة كتيب يلقي الضوء على التوصيات التي أصدرها قطاع تقييس الاتصالات في هذا المجال.

الشبكات البصرية غير النشيطة

تمتد شبكة الألياف البصرية غير النشيطة من المرفق المركزي التابع لشركة التشغيل إلى المنازل، والمباني السكنية ومراكز الأعمال التجارية والصناعية. ولقد كان أحد تطبيقات شبكات الألياف البصرية غير النشيطة الشائعة توفير نفاذ الإنترنت عريض النطاق إلى المنازل لتنفيذ تطبيقات مثل التلفزيون عبر بروتوكول الإنترنت.

وتكمن مزايا شبكات الألياف البصرية غير النشيطة في إمكانية الاعتماد عليها بدرجة كبيرة وأنها توفر عرض نطاق كبير بسرعات عالية بتكلفة منخفضة. وتشمل بعض منتجات شبكات الألياف البصرية غير النشيطة القادرة على توفير سرعات تُقدّر بالجيغابت بالفعل خاصية التوفير في الطاقة، مما يقلل من استهلاك الطاقة. وتمثل أحدث معيار شبكات الألياف البصرية غير النشيطة التي تصل سرعتها إلى الجيغابت، G.984 (GPON)، زيادة كبيرة في مجموع عرض النطاق وكفاءته، بفضل استخدام رزم أكبر من البيانات مختلفة الطول. ويستطيع هذا النوع من الشبكات توصيل ما يصل إلى 2488 Mbit/ في حالة عرض النطاق للوصلة الهابطة، و 1244 Mbit/ في حالة عرض النطاق للوصلة الصاعدة.

البدالات البصرية

أدى تبادل حركة الإنترنت المنتظمة بين النظراء إلى إقامة بدالات الإنترنت. ومن ناحية أخرى، فإن البدالات البصرية لا تتطلب تكنولوجيا التبديل في مواقع النظراء. ويمكن أن تصبح الأجهزة البصرية، مع انخفاض تكاليفها، مناسبة كمكونات في نقاط التبادل للإنترنت. والبدالة البصرية ليست إلا موقع تبادل بين النظراء يسمح للحركة بالمرور لغرض التوصيل من مقدِّم خدمة إلى آخر. ومن أمثلة ذلك نقطة التبديل NetherLight في أمستردام.

ونقطة التبديل في أمستردام (NetherLight) جزء من شبكة مرفق ''لامدا'' العالمي المتكامل (Global Lambda Integrated Facility)، وهي هيئة دولية تُروِّج للشبكات البصرية باستخدام تبديل lambda الذي يمكن أن يُبدِّل أطوال الموجات الضوئية المنفردة على مسارات منفصلة لتوجيه المعلومات على طرق معينة. ويستخدم مرفق لامدا العالمي المتكامل (GLIF)القدرات البصرية لتعدد الإرسال في توفير عرض النطاق اللازم للبحوث العلمية والتعاون العلمي على المستوى العالمي. ومن بين المواقع التي تشكل جزءاً من شبكة مرفق لامدا العالمي المتكامل CERNLight (جنيف)، و UKLight (لندن)، و MoscowLight (موسكو)، و StarLight (شيكاغو).

وتمثل البدالات البصرية مجالاً جديداً لبحوث الشبكات البصرية القائمة على الإرسال بالرزم والتي يمكن أن توفر الشبكة الأساسية للحوسبة الشبكية.

الاتصال بالضوء المرئي

تطور الاتصال بالضوء المرئي (VLC) – أي باستخدام الصمامات الثنائية التي ينبعث منها ضوء أبيض (LED)– ليصبح إحدى التكنولوجيات الرئيسية لأنظمة الاتصالات المنتشرة في كل مكان، لأن من مزايا هذه الصمامات سرعة التبديل، وطول عمرها الافتراضي، والانخفاض النسبي لتكاليفها، وسلامتها بالنسبة لجسم الإنسان.

وتتولد الإشارة في الغرفة عن طريق ومضات سريعة وخفيفة من الضوء في تناسق. ولا يلاحظ الناس ذلك لأن معدل التشكيل تتجاوز سرعته قدرة العين البشرية على الملاحظة بملايين المرات. ولما كان الضوء المرئي لا يستطيع النفاذ من الجدران، لن يكون هناك تداخل من الإشارات الشاردة كما أن الفرصة أمام القراصنة الخارجيين ستكون ضئيلة، مما يجعل النظام أكثر أمناً من الاتصالات الراديوية. وقد حقق باحثو مؤسسة سيمنس، بالتعاون مع معهد Heinrich Hertz Institute في برلين، معدلاً لاسلكياً لنقل البيانات يصل إلى 500 Mbit/s باستخدام الضوء الأبيض الذي ينبعث من الصمامات الثنائية (LED).

ويمكن أيضاً استخدام ضوء الأشعة تحت الحمراء في إجراء الاتصالات بالضوء المرئي. وقد عكفت رابطة إرسال البيانات عن طريق الأشعة تحت الحمراء (Infrared Data Association) على وضع معايير تقنية للاتصالات اللاسلكية باستخدام الأشعة تحت الحمراء، وأعلنت مؤخراً معيار GigaIR الذي يُستخدم في وصلات الاتصالات التي تعمل بالأشعة تحت الحمراء في مدى الرؤية شديد القِصَر والتي تعمل بسرعة 1 Gbit/s وقد أعلِن أن البحوث التي أجريت في جامعة ولاية بنسلفانيا قد حققت سرعات تتجاوز 1 Gbit/s باستخدام الأشعة تحت الحمراء.

AFP

جهاز حاسوب محمول Macbook Pro من طراز Apple يعمل بتكنولوجيا Thunderbolt لإنتل التي تسمح بتوصيل عالي السرعة وكان يشار إليها سابقاً بالاسم الرمزي Light Peak. ويُفترض أن تسمح هذه التكنولوجيا الجديدة بنقل أفلام رقمية وبيانات أخرى "بسرعة البرق".

وقد نشط اتحاد الاتصالات بالضوء المرئي (VLCC) وفريق المهام 7 المعني بالمعيار والتابع لمعهد المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين (IEEE) (802.15) في عملية تقييس الاتصالات باستخدام الضوء المرئي. وسوف تكون التطبيقات الرئيسية في الشبكات الخاصة، والشبكات المنزلية، والبث الإذاعي للأحداث الرياضية، والمقابلات التلفزيونية التي تذاع على الهواء مباشرة، وفي منارات الإرشاد البصرية المستخدمة في جمع المعلومات في الوقت الفعلي. ويمكن أن تشمل التطبيقات استخدام المجالات المقيدة التي يعد النفاذ الآمن فيها مهماً، وعرض الصور عالية الوضوح، والاستخدام في الطائرات والمرافق الطبية (لأن النظام البصري لا يُحدِث تداخلاً مع أنظمة ملاحة الطيران أو أنظمة المستشفيات). كذلك، يمكن استخدام الاتصالات باستخدام الضوء المرئي في تحديد المواقع على المستوى العالمي، من أجل دعم أنظمة النقل الذكية.

نقل البيانات بصرياً داخل الحاسوب

سوف تؤدي التكنولوجيا الجديدة لنقل البيانات باستخدام شبكات الألياف البصرية إلى تقدم كبير في أداء الحواسيب وتصميمها. ومن أمثلة ذلك تكنولوجيا Thunderbolt (التي كان يُكنى عنها في الأصل باسم قمة الضوء (Light Peak))، وهي تكنولوجيا قامت بتطويرها مؤسسة إنتل لتمكين الحواسيب الشخصية العادية من التواصل مع أجهزة أخرى باستخدام كبلات الألياف البصرية فائقة السرعة التي تصل سرعتها إلى 10 Gbit/s – أي بسرعة عشرة أمثال سرعة كبل معياري USB 2.0 من النحاس. فالكبل البصري يمكنه دفع العروض فائقة الوضوح أو نقل الأفلام فائقة الوضوح في ثوانٍ. وقد نُفِّذت تكنولوجيا Thunderbolt في 2011، على سبيل المثال، في خط جديد لحواسيب Apple المحمولة من طراز MacBook Pro.

تكنولوجيا الضوء باستخدام السليكون

يعد استخدام وحدات التجهيز المركزية متعددة المراكز إحدى طرائق التحكم في استهلاك الطاقة في الدارات الإلكترونية عالية الأداء. وانخفاض تكاليف السليكون ووفرته يجعلانه المادة المفضلة في أجهزة الإلكترونيات الضوئية. وتشمل تكنولوجيا الضوء باستخدام السليكون إدماج دارات الضوء والدارات الإلكترونية على رقائق السليكون.

وفي أغسطس 2010، أعلنت مؤسسة إنتل عن أول نظام متكامل للاتصالات الضوئية يتم تطويره من مكونات مدمجة بالكامل في رقائق السليكون. وعلى سبيل المثال، يمكن أن تحل الرقائق الضوئية المصنوعة من السليكون محل المكونات الإلكترونية بين ذاكرة الحاسوب ووحدة المعالجة، حيث تسمح بزيادة تباعد وحدة المعالجة والذاكرة عما هو ممكن في حالة استخدام الأسلاك النحاسية، ويمكن أن تُغير طريقة تصميم أنظمة الحاسوب، والحواسيب المحمولة ومراكز البيانات.

والتحدي الرئيسي بالنسبة لتكنولوجيا الضوء باستخدام السليكون هو إدخال الليزر بالتدريج على رقاقة السليكون، لأن السليكون من المواد التي لا تناسب الليزر. وفي فبراير 2011، أعلن الباحثون في جامعة كاليفورنيا أنهم قد تغلبوا على هذه المشكلة بأن استفادوا من خصائص التراكيب التي توفرها تكنولوجيا النانو وعن طريق التحكم الدقيق في عملية إدخال الليزر على رقاقة السليكون. وهذه هي المرة الأولى التي استطاع الباحثون فيها إدخال الليزر على السليكون من مواد عالية الأداء.

ناقل البيانات البصري

أعلنت IBM في 2010 أنها نجحت في تطوير ناقل بصري للبيانات على لوحة دارة مطبوعة تستخدم الوصلات البصرية في نقل البيانات بين وحدة المعالجة والمكونات الخارجية الأخرى مثل الذاكرة ومنافذ الإدخال/الإخراج. ويستطيع الناقل البصري تلافي فقدان الإشارة ومشكلات التداخل المرتبطة بالأسلاك النحاسية، الأمر الذي يزيد كثيراً من سرعة الحواسيب فائقة الأداء. وتخطط IBM لاستخدام الناقل البصري في الحواسيب فائقة الأداء لنقل البيانات البصرية بين لوحات الدارات المطبوعة.

كذلك تُجري IBM بحوثاً تستهدف تطوير روابط بينية بصرية موازية، يُشار إليها بالشرائح البصرية، سوف تساعد على نقل البيانات بسرعة فائقة بين المكونات المختلفة على لوحة الدارة المطبوعة. والشرائح البصرية ليست إلا وحدات للإرسال والاستقبال تُحوِّل الإشارة من إشارة إلكترونية إلى إشارة بصرية ثم تعيدها إلى إشارة إلكترونية. وتتوقع IBM أن تجد الشرائح البصرية طريقها خلال خمس سنوات إلى الحواسيب فائقة الأداء، وأن تحل محل الأسلاك النحاسية المستخدمة للربط بين وحدة التجهيز والذاكرة.

الحواسيب البصرية بالكامل

يمكن استخدام الضوء في نقل المعلومات وتسجيلها ومعالجتها، ويحاول الباحثون تطوير طرائق جديدة تماماً للحوسبة ليس من الممكن تطويرها بالوسائل الإلكترونية.

والمكونات الرئيسية المستخدمة في بناء الحواسيب التقليدية هي الترانزستورات الإلكترونية. ولبناء حاسوب يعمل بالتكنولوجيا البصرية، فمن المطلوب وجود ترانزستور بصري يقوم بالعمل الذي يقوم به الترانزستور الإلكتروني. والطاقة التي تستهلكها الفوتونات في معالجة المعلومات ونقلها في المسافات القصيرة أكبر من الطاقة التي تستهلكها الإلكترونات. وللتغلب على هذا التحدي، يتحرى الباحثون إمكانية استخدام التكنولوجيا البصرية غير الخطية.

ومن المجالات الأخرى التي بدأت تتناولها البحوث أسلاك النانو من السليكون، التي يمكنها توجيه الضوء مثل الألياف البصرية. ونظراً للطاقة المنخفضة التي تستهلكها هذه الأسلاك وصِغَر حجمها فمن المتوقع استخدامها في مجالات مثل الأجهزة الطبية التي تُزرع في جسم الإنسان، حيث يجب أن تكون هذه الأجهزة صغيرة وليس من اللازم قيامها بعمليات المعالجة بسرعة.

وتعد البحوث التي تستهدف تطوير حاسوب بصري بالكامل من المجالات متعددة التخصصات، حيث تشمل موضوعات مثل الضوئيات الحيوية وضوئيات النانو. ومن اللازم وجود نموذج جديد لتجميع جميع المكونات البصرية. وإلى أن يتم وضع المعايير التي تنظم هذه العملية حتى يمكن إنتاج الترانزستورات البصرية على نطاق واسع، سيبقى الحاسوب البصري مجرد حلم.

الطريق إلى الأمام

يعكف الاتحاد بالفعل على وضع المعايير القياسية لتطوير شبكة أساسية بصرية تماماً للإنترنت وخدمات الاتصالات الأخرى. ومن المقترح تنظيم حلقة عمل لاستعراض التطورات والمستجدات ووضع الإطار العام لتطوير الشبكات البصرية في المستقبل.

وكلما شاع استخدام الأجهزة البصرية، سيكون من اللازم تطوير الجوانب المتصلة بالأمن في المجال البصري لاتخاذ التدابير الوقائية وتطوير أنظمة منع التطفل والاقتحام. وبالإضافة إلى الحواسيب البصرية بالكامل، سيكون من المجالات الجديدة التي ينبغي أن تتطرق إليها البحوث تطوير شبكات بصرية تساعد على تحقيق الكفاءة في استهلاك الطاقة، نظراً لأهمية ذلك في الحد من أثر الكربون المترتب على الاتصالات وفي حماية البيئة.

الدكتور حمدون إ. توريه
الأمين العام

هولين جاو
نائب الأمين العام
للاتحاد الدولي للاتصالات

مالكولم جونسون
مدير مكتب تقييس الاتصالات
بالاتحاد

فرانسوا رانسي
مدير مكتب الاتصالات
الراديوية بالاتحاد

براهيما سانو
مدير مكتب تنمية الاتصالات
بالاتحاد

سجِّل الآن للمشاركة في الندوة التكنولوجية لتليكوم العالمي للاتحاد 2011

ستُعقد ندوة تكنولوجية أثناء انعقاد تليكوم العالمي للاتحاد 2011 في جنيف في الفترة 24-27 أكتوبر المقبل، لإلقاء نظرة متعمقة على أحدث التطورات التكنولوجية التي تحدد الشبكات والخدمات في المستقبل وتؤثر عليها في مجالات مثل الصحة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية وتقييس ونشر شبكات الجيل التالي اللاسلكية، وغيرها.

وسوف تركز الندوة، التي ستُعقد تحت الرعاية المشتركة لمجتمع الاتصالات (ComSoc)، ومعهد المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين (IEEE)، على الاتجاهات التي ستُشكل صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المستقبل، وسوف تشمل المناقشات الرؤى المباشرة لمنظمات البحث والتطوير. وقد صممت هذه الندوة للمهندسين والمتخصصين التقنيين دون أن تصاحبها دعاية تسويقية.

وستركز المناقشات على 12 موضوعاً: مسائل الأمن في الشبكات القادمة؛ والحلول الخضراء للنمو المستدام؛ والابتكارات في مجال النطاق العريض؛ وتحسين الرعاية الصحية من خلال خدمات الصحة الإلكترونية؛ والمفاهيم الجديدة للشبكات القادمة؛ والتحديات التي تواجه فعالية الحكومة الإلكترونية؛ والتحديات التي تواجه نشر الشبكات التي تتطور على المدى البعيد؛ وشبكات النطاق العريض اللازمة لتوفير الخدمات في المناطق الريفية؛ والخلايا الصغيرة في الشبكات اللاسلكية في المستقبل؛ والتقييس من الناحية العملية؛ والإدارة الإدراكية للطيف؛ وإمكانية اعتماد الاقتصادات الناشئة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ولضمان ارتفاع مستوى الندوة، سيتم اختيار برامج وعروض جديدة عن طريق استعراض من قبل النظراء يقوم به خبراء من اللجان التقنية ولجان الدراسات من المنظمات الكبيرة مثل معهد المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين وقطاع تقييس الاتصالات (قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات).

وتسجيل المندوبين للمشاركة في تليكوم العالمي للاتحاد 2011 مفتوح الآن. ويستطيع المندوبون المشاركون حضور جميع مناقشات المنتدى، بما في ذلك الندوة التكنولوجية، ويمكنهم أيضاً المشاركة في اللقاءات رفيعة المستوى للتواصل وتبادل المعارف التي ستجرى طوال الأسبوع في جنيف. وسيستفيد المندوبون المسجلون قبل منتصف سبتمبر من تخفيضات التسجيل المبكر.

ويمكن الحصول على البرنامج الكامل للندوة، بما في ذلك توقيت الجلسات والمتحدثون بالرجوع إلى العنوان التالي: sites/default/files/Event_Calendar.pdf.

الاحتفال بعيد الاستقلال في أحدث بلد في العالم

AFP

تخصيص الرمز الدليلي للمراقمة الدولية 211 لجنوب السودان

أعلن الاتحاد الدولي للاتصالات، يوم 14 يوليو 2011، تخصيص الرمز الدليلي للمراقمة الدولية "211" لأحدث بلد في العالم، جمهورية جنوب السودان، بعد الاعتراف الرسمي بالبلد كإحدى الدول الأعضاء في الأمم المتحدة.

ورحّبت وزارة الاتصالات والخدمات البريدية المنشأة حديثاً بالرمز الدليلي الجديد الذي له صدى خاص لدى مواطني جنوب السودان بوصفه يمثل السنة التي حصل فيها جنوب السودان على استقلاله (2011) وكذلك تاريخ الاستفتاء (الذي جرى في اليوم الأول من الشهر الأول من 2011) ورمزاً لمستقبل مشرق. وقد طُلب هذا الرقم بالتحديد بناءً على قرار خاص صادر عن مجلس الوزراء.

ويستطيع أي بلد أن يتقدم إلى الاتحاد بطلب للحصول على رمز دليلي بعد استقلاله واعتراف الجمعية العامة للأمم المتحدة به. وفي هذه الحالة، داوم مسؤولو الاتحاد الاتصال بمسؤولي جنوب السودان منذ يناير 2011 لتوضيح الإجراءات التي يتعين اتباعها في حالة الاستقلال، وهو ما يعني إمكانية تعيين رمز دليلي للبلد مسبقاً وتخصيصه بعد اعتراف الجمعية العامة للأمم المتحدة بجمهورية جنوب السودان.

والنظام العالمي لترقيم الرمز الدليلي للبلدان مُعرَّف في معيار صادر عن الاتحاد بموجب التوصية ITU-T E.164 لقطاع تقييس الاتصالات. ويرسل الاتحاد هذه المعلومات إلى الدول الأعضاء الأخرى وإلى شركات تشغيل الاتصالات في العالم في منشور معنون "النشرة التشغيلية للاتحاد". وبالإضافة إلى الرمز الدليلي للبلد، سيخصص لحكومة جمهورية جنوب السودان رمز دليلي متنقل (MCC) ورمز تشوير للمنطقة/الشبكة، مما سييسر تحديد كيفية توجيه المكالمات.

رسالة الاتحاد إلى المؤتمر العالمي لتغير المناخ

جدد الحاضرون في الندوة التي نظمها الاتحاد بشأن ''تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ'' في أكرا، غانا، يومي 7 و8 يوليو 2011، دعوتهم إلى قادة العالم للاعتراف بقدرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه، وذلك قبل انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ (مؤتمر الأطراف السابع عشر) في ديربان بجنوب إفريقيا، في الفترة من 28 نوفمبر إلى 9 ديسمبر 2011.

وتطالب إحدى الوثائق الصادرة عن الندوة بأن يقود الاتحاد، بوصفه وكالة الأمم المتحدة المتخصصة في المسائل المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تحالفاً يحث الوفود المشاركة في مؤتمر الأطراف السابع عشر على النظر في الإمكانيات الهائلة التي يمكن أن تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لخفض الانبعاثات في جميع القطاعات. وتدعو الوثيقة إلى اعتماد نهج ''الحلقة المغلقة'' في التصنيع وإعادة التدوير للحد من الحاجة إلى استخراج وتجهيز المواد الخام. كما تطالب بالاعتراف بقيمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رصد إزالة الغابات وأنماط المحاصيل والظواهر البيئية الأخرى.

ومن شأن الإشارة صراحة إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النص التفاوضي لمؤتمر الأطراف السابع عشر، إلى جانب اعتماد منهجية متفق عليها لقياس أثر تجهيزات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من حيث الكربون وإدراجها في الخطط الوطنية للتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من حدته، أن توفر حافزاً لصناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للاستثمار في البلدان النامية وأن تساعد في تضييق الفجوة الرقمية وأن تساعد في الوقت نفسه على مكافحة تغير المناخ – وهو سيناريو يعود بالفائدة على الجميع. ويعمل الاتحاد بالفعل جاهداً على إعداد منهجية يمكن أن تكون بمثابة مرجعية عالمية موثوقة ودقيقة لتقييم أثر مجموعة واسعة من تجهيزات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الكربون.

وقد أكد الدكتور حمدون إ. توريه، الأمين العام للاتحاد، على التزام الاتحاد بتوفير المعرفة التقنية للتخفيف من حدة تغير المناخ والتكيف معه. وقال إنه ''أصبح الآن واضحاً لجميع المراقبين أن بوسع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تلعب دوراً كبيراً في هذا المجال. والاعتراف بذلك على الصعيد الدولي سوف يوفر للبلدان حجة قوية لتنفيذ الاستراتيجيات المتصلة بتغير المناخ بعنصر كبير لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.''

وقال مالكولم جونسون، مدير مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد، في الكلمة التي ألقاها في الجلسة الافتتاحية للندوة التي عُقِدت في غانا إنه: ''لا يمكن الآن تخيل عالم بدون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فقد أصبحت جزءاً من جميع مناحي النشاط الاجتماعي والاقتصادي تقريباً. ومع ذلك، فعلى الرغم من أن زيادة انتشار استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد أحدثت تغيرات جوهرية في أساليب معيشة الناس وساعدت على دفع عجلة النمو الاقتصادي، فإن نجاح التكنولوجيا نفسه يعني أنها تسهم بحد ذاتها بشكل متزايد في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. وعلى الجانب الآخر، ربما توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أكبر إمكانية لخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في الصناعات الرئيسية المتسببة في الانبعاثات وهي توليد الطاقة والتخلص من الفضلات والتشييد والنقل. ويجب أن ننقل هذه الرسالة إلى مؤتمر الأطراف السابع عشر.''

الاتحاد الدولي للاتصالات يطلق مشروعاً بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ في غانا

وأثناء هذه الندوة، أطلق الاتحاد مشروعاً بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ في غانا يستند إلى دعامتين، تتصل أولاهما بكيفية استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمساعدة غانا على التكيف مع آثار تغير المناخ – وتقودها وزارة الاتصالات وترعاها شركة ريسيرش إن موشن (Research in Motion (RIM)). أما الدعامة الثانية، التي تقودها وكالة حماية البيئة في غانا وترعاها شركة فودافون غانا، فتتصل بكيفية مساهمة الاتصالات في غانا في خفض انبعاثاتها من غازات الاحتباس الحراري. وسيقوم هذا المشروع، لأول مرة، بتجربة منهجية الاتحاد بشأن التقييم البيئي لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وكانت الندوة التي عُقِدت في غانا هي سادس ندوة ينظمها الاتحاد بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والبيئة وتغير المناخ، بعد خمس ندوات ناجحة نظمها الاتحاد في كيوتو ولندن وكيتو وسيول والقاهرة، ابتداءً من 2008. وكانت ندوة غانا أول ندوة تتناول مسألة التنمية المستدامة بمفهومها الواسع، وقد وضعت عدداً من التوصيات التي يمكن أن يصدرها قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويمكن عرضها على مؤتمر الأمم المتحدة بشأن التنمية المستدامة عام 2012 (أو ما يعرف باسم ريو+20). وقد افتتحها جون دراماني ماهاما، نائب رئيس جمهورية غانا، ورحب بما يزيد عن 350 مندوباً من جميع أنحاء العالم، فضلاً عن نحو 40 مشاركاً عن بُعْد.

وللاطلاع على المزيد من المعلومات عن أنشطة الاتحاد بشأن تغير المناخ، يمكن الرجوع إلى العنوان التالي: www.itu.int/climate.

مسابقة جديدة يعلنها الاتحاد لتشجيع الابتكار في تطبيقات تلفزيون بروتوكول الإنترنت

أعلن الاتحاد الدولي للاتصالات مؤخراً عن مسابقة عالمية لتطوير تطبيقات لمشاهدة التلفزيون عبر بروتوكول الإنترنت من خلال تطبيقات تعمل وفقاً لمعايير الاتحاد.

وبذلك يُشجع الاتحاد المتقدمين من جميع أنحاء العالم لهذه المسابقة على الإبداع في التفكير بشأن منصة تلفزيون بروتوكول الإنترنت والفرص التي تتيحها. وسيحصل أفضل تطبيق مقدم من فرد أو مشروع صغير أو متوسط على 10 000 دولار أمريكي وذلك بفضل منحة مقدمة من شركتي Sumitomo Electric Networks و Dentsu. وهناك فئة مستقلة للتطبيقات المقدمة من الشركات، وسيُمنح الفائزون الجوائز في حفل خاص يقام في معرض تليكوم العالمي للاتحاد 2011 في جنيف في شهر أكتوبر المقبل.

وترمي هذه المسابقة إلى تحفيز الأفكار الرائدة من جميع أنحاء العالم مع تسليط الضوء على مدى التوسع السريع لنظام بيئة تلفزيون بروتوكول الإنترنت. وقال الدكتور حمدون توريه، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات: ”إن الاتحاد اضطلع بدور رائد في وضع مجموعة كبيرة من معايير تلفزيون بروتوكول الإنترنت التي يُقصد بها تغيير عادات المشاهدة في العالم. ووجود معايير عالمية كهذه سيكون عاملاً رئيسياً للنهوض بتلفزيون بروتوكول الإنترنت.“ وأردف قائلاً ”إننا بفضل هذه التكنولوجيا نتمتع بجميع مزايا التلفزيون التقليدي ”الخطي“ بالإضافة إلى المرونة التي توفرها شبكة الإنترنت“.

وتلفزيون بروتوكول الإنترنت يفتح مجالات عمل جديدة واسعة أمام شركات الاتصالات، والشركات المعنية بتقديم المحتوى، والهيئات الإذاعية القائمة. وتغطي معايير تلفزيون بروتوكول الإنترنت التي وضعها الاتحاد مجموعة واسعة من المواضيع من بينها الخدمات التفاعلية وموقع المحتوى ومواصفات الأجهزة الطرفية، والبيانات الشرحية، وجودة الخدمة (QoS).

وقد أدخلت شركات من البرازيل والصين واليابان وجمهورية كوريا وفرنسا وغيرها من البلدان بالفعل معايير تلفزيون بروتوكول الإنترنت التي وضعها الاتحاد في برامجها التلفزيونية التجارية ووحدات فك التشفير. وانتشرت هذه التكنولوجيا بالفعل في الصين واليابان، وبلغ عدد المشتركين فيها عدة ملايين. ويجري تقديم خدمة تجريبية في سنغافورة.

والمطلوب من المشاركين في هذه المسابقة إظهار قدراتهم الإبداعية في مجالات مثل:

- تلفزيون البث الخطي (خدمة القنوات) ودليل البرامج الإلكتروني والفيديو حسب الطلب؛
- الألعاب؛
- خدمات الحكومة الإلكترونية والنشر الإلكتروني والتجارة الإلكترونية والتعلم الإلكتروني والصحة الإلكترونية؛
- ألبومات الصور الفوتوغرافية؛
- المحتوى الذي يولده المستعمل؛
- التقارب بين الخدمة الثابتة والخدمة المتنقلة؛

ويتعين على الراغبين في المشاركة في المسابقة التسجيل قبل 16 سبتمبر 2011، ويجب تقديم المساهمات في موعد لا يتجاوز 23 سبتمبر 2011. ويمكن الاطلاع على التفاصيل الكاملة بالرجوع إلى العنوان التالي: www.itu.int/challenges/iptv.

AFP

الاتحاد يتعاون مع الهيئات الآسيوية الرائدة في مجال وضع المعايير، من أجل إنزال التكنولوجيات الجديدة إلى السوق بمزيد من السرعة وبتكلفة أقل

وقّع الاتحاد الدولي للاتصالات اتفاقاً مع هيئات آسيوية رئيسية لوضع المعايير مما يعني أن تكنولوجيات جديدة ستصل بشكل أسرع إلى السوق وبتكلفة أقل. والهيئات الآسيوية التي وقعت مذكرة تفاهم مع الاتحاد تعترف فيها بأن الاتحاد هو الهيئة العالمية البارزة لوضع معايير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي: الرابطة اليابانية للمعنيين بصناعة وتجارة البرامج الإذاعية (ARIB)، والرابطة الصينية لتقييس الاتصالات (CCSA)، والرابطة الكورية لتكنولوجيا الاتصالات (TTA)، واللجنة اليابانية لتكنولوجيا الاتصالات (TTC). ويسعى الاتفاق إلى تمهيد الطريق للاعتراف الدولي بالمعايير الإقليمية التي تضعها هذه الهيئات الإقليمية الرئيسية الأربع، الأمر الذي يعني أن مصنعي المنتجات سيتمكنون من تطبيق الحلول الموحدة عالمياً على منتجاتهم بمزيد من الكفاءة، مما سيؤدي إلى مزيد من وفورات الحجم وانخفاض التكاليف التي يتحملها المستهلكون.

وسيسمح الاتفاق للهيئات الأربع المشار إليها بالمشاركة على نحو أفضل في أنشطة وضع المعايير الدولية، مما يسمح لجميع الشركاء بالاستفادة من تبادل المعلومات بشأن جوانب توحيد معايير التكنولوجيات الناشئة. وستشجع مذكرة التفاهم أيضاً على تحديد مواضيع لبرامج العمل المشتركة من أجل تفادي الازدواجية.

وقال الدكتور حمدون إ. توريه، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات: ''إن الصين واليابان وجمهورية كوريا كانت وما زالت تحتل مراكز الصدارة في تطوير العديد من التكنولوجيات التي يقوم عليها مجتمع المعلومات. وفي الوقت نفسه، أظهرت البلدان الثلاثة جميعها التزاماً بوضع المعايير الدولية التي توفر إمكانية التشغيل البيني اللازم لتوصيل العالم بصورة متواصلة. ويعزز هذا الاتفاق العلاقة بين الاتحاد والهيئات الأربع الرئيسية المعنية بوضع المعايير في المنطقة.''

وقال السيد ماسايوشي واكاو، الأمين العام للرابطة اليابانية للمعنيين بصناعة وتجارة البرامج الإذاعية (ARIB): ''إن مذكرة التفاهم هذه تمثل مجموعة كبيرة من الفوائد لصناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وعلى الرغم من أن جميع الهيئات المشاركة ستستفيد من جهودنا المشتركة، فالفائزون الحقيقيون في نهاية المطاف هم دوائر الصناعة والمستهلكون. ومن شأن أنشطة التوحيد القياسي العالمي الأكثر كفاءة وفعالية تسهيل إتاحة سوق عالمية مفتوحة للأنظمة وخفض التكاليف وتوفير إمكانية التشغيل البيني على الصعيد العالمي.''

وقال السيد زمين يانغ، الأمين العام للرابطة الصينية لتقييس الاتصالات (CCSA): ''إن الاتحاد الدولي للاتصالات هو الهيئة الرائدة المعترف بها عالمياً في مجال وضع المعايير الدولية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتعد الرابطة الصينية لتقييس الاتصالات (CCSA) من الهيئات المساهمة في عملية وضع المعايير في الاتحاد والمؤيدة لها منذ وقت طويل. وإننا نرحب بفرصة الانضمام إلى الشركاء الإقليميين لتحسين الكفاءة وتأكيد هذه العلاقة.''

وقال السيد كون-هيوب لي، رئيس الرابطة الكورية لتكنولوجيا الاتصالات (TTA): ''إن الرابطة ترحب بمذكرة التفاهم التي ستصبح الأساس لزيادة تعزيز العلاقة بين المنظمات الخمس. وترى الرابطة أن مذكرة التفاهم ستحدث زخماً للمضي قدماً في توحيد المعايير الدولية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الناشئة حديثاً.'' وقال السيد يويشي مايدا، المدير التنفيذي للجنة اليابانية لتكنولوجيا الاتصالات (TTC): ''إن اللجنة ترحب بمذكرة التفاهم هذه التي ستسمح بالاستفادة من خبرة أكثر الشخصيات ابتكاراً من الناحية التكنولوجية في العالم اليوم. وهذا يدل على التفكير الاستشرافي والبنَّاء''.

UN Photo/Evan Schneider

حفل افتتاح المؤتمر الرابع للأمم المتحدة المعني بأقل البلدان نمواً، إسطنبول، تركيا.

أقل البلدان نمواً

عقد من النمو، ولكن التحديات ما زالت قائمة

أصدر الاتحاد الدولي للاتصالات تقريرين رئيسيين* للعرض على مؤتمر الأمم المتحدة الرابع المعني بأقل البلدان نمواً، الذي عُقِد في إسطنبول، تركيا، في الفترة من 9 إلى 13 مايو 2011، كان أحدهما بعنوان ''تكنولوجيا المعلومات والاتصالات/ والاتصالات في أقل البلدان نمواً: استعراض التقدم المحرز أثناء الفترة 2000-2010''، وهو يستعرض المشروعات والإجراءات التي أقدم الاتحاد عليها لمساعدة أقل البلدان نمواً على الانضمام إلى اقتصاد المعرفة من خلال نشر واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

أما التقرير الثاني الذي صدر بعنوان ''دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دعم النمو في أقل البلدان نمواً: الاتجاهات، والتحديات والفرص'' – وهو التقرير الذي تعتمد عليه هذه المقالة إلى حد كبير – فيناقش بعض الاتجاهات والتحديات المستجدة التي تواجه أقل البلدان نمواً على طريق التخفيف من حدة الفقر. ويناقش التقرير التغيرات التي طرأت على البيئة السياسية والاقتصادية والاجتماعية لأقل البلدان نمواً، واهتماماتها الخاصة بالحصول على الموارد المالية، والعقبات التي تواجهها في مجال البنية التحتية – وخصوصاً في قطاع الاتصالات – والمخاطر الأخرى التي تنشأ نتيجة لتغير المناخ والكوارث الطبيعية. ويعد تغير المناخ من العوامل شديدة الأهمية نظراً لأن بعض أقل البلدان نمواً هي أيضاً من الدول الجزرية الصغيرة النامية التي تتعرض أكثر من غيرها للكوارث الطبيعية، رغم قدراتها المحدودة على مواجهتها والانتعاش في أعقابها.

وقد تصادف انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة الرابع المعني بأقل البلدان نمواً مع بلوغ نقطة حرجة في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية، حيث لم يتبق غير خمس سنوات على الموعد المقرر لتلبية تلك الأهداف بحلول سنة 2015. وتلقي تقارير الاتحاد الدولي للاتصالات الضوء على الدور المساعد المهم الذي يقوم

---

* *قام بإعداد التقريرين برنامج أقل البلدان نمواً، والبلدان ذات الاحتياجات الخاصة، بشعبة الاتصالات في حالات الطوارئ والتكيف مع تغير المناخ بمكتب تنمية الاتصالات، بقيادة كوسماس زافازافا.*

زكريا ألبان داكوستا، وزير الشؤون الخارجية في تيمور-ليشتي برفقة هولين جاو، نائب الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات أثناء اجتماع رفيع المستوى بشأن الاستثمار والشراكات في المؤتمر الرابع للأمم المتحدة المعني بأقل البلدان نمواً، إسطنبول، تركيا.

ITUV. Martin

سوفي ليندن، وزيرة الاتصالات في فنلندا، برفقة براهيما سانو، مدير مكتب تنمية الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات، أثناء حدث خاص نظمه الاتحاد بشأن ''تحليل النماذج الاقتصادية والشراكات بين القطاعين العام والخاص''، بعد المؤتمر الرابع للأمم المتحدة المعني بأقل البلدان نمواً، إسطنبول، تركيا.

ITUV. Martin

به الاتحاد في زيادة القدرة على التوصيل في أقل البلدان نمواً، وتتضمن قرائن من واقع دراسات الحالة توضح كيف استطاعت بعض هذه البلدان في الواقع استخدام القدرة على التوصيل بنجاح في تعزيز التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

دعم خاص للبلدان المعرضة للمخاطر

في محاولة لتقديم دعم خاص لأكثر الدول الأعضاء في الأمم المتحدة تعرضاً للمخاطر، قررت الجمعية العامة للأمم المتحدة في سنة 1971 إنشاء فئة ''أقل البلدان نمواً'' التي تضم البلدان منخفضة الدخل التي تواجه صعوبات هيكلية عويصة تعوق نموها. ومنذ ذلك الحين، صُنِّفت 50 بلداً على أنها من أقل البلدان نمواً، وإن كان ثلاثة منها قد استطاعت الانتقال إلى فئة البلدان النامية، وهي: بوتسوانا في 1994، والرأس الأخضر في 2007، وملديف في 2011 (انظر المقالة على الصفحات من 22-26). وكجزء من التقدم الاجتماعي والاقتصادي، يعد الانضمام إلى مجتمع المعلومات من العوامل الرئيسية للصعود على سُلم التنمية.

ولدعم النمو والتنمية المستدامة، تحصل أقل البلدان نمواً على دعم خاص في مجالات التجارة والمساعدات الإنمائية الرسمية – بما في ذلك تمويل التنمية والتعاون التقني. بيد أن عملية التحول في وضع أقل البلدان نمواً ثبت أنها تنطوي على الكثير من التحديات.

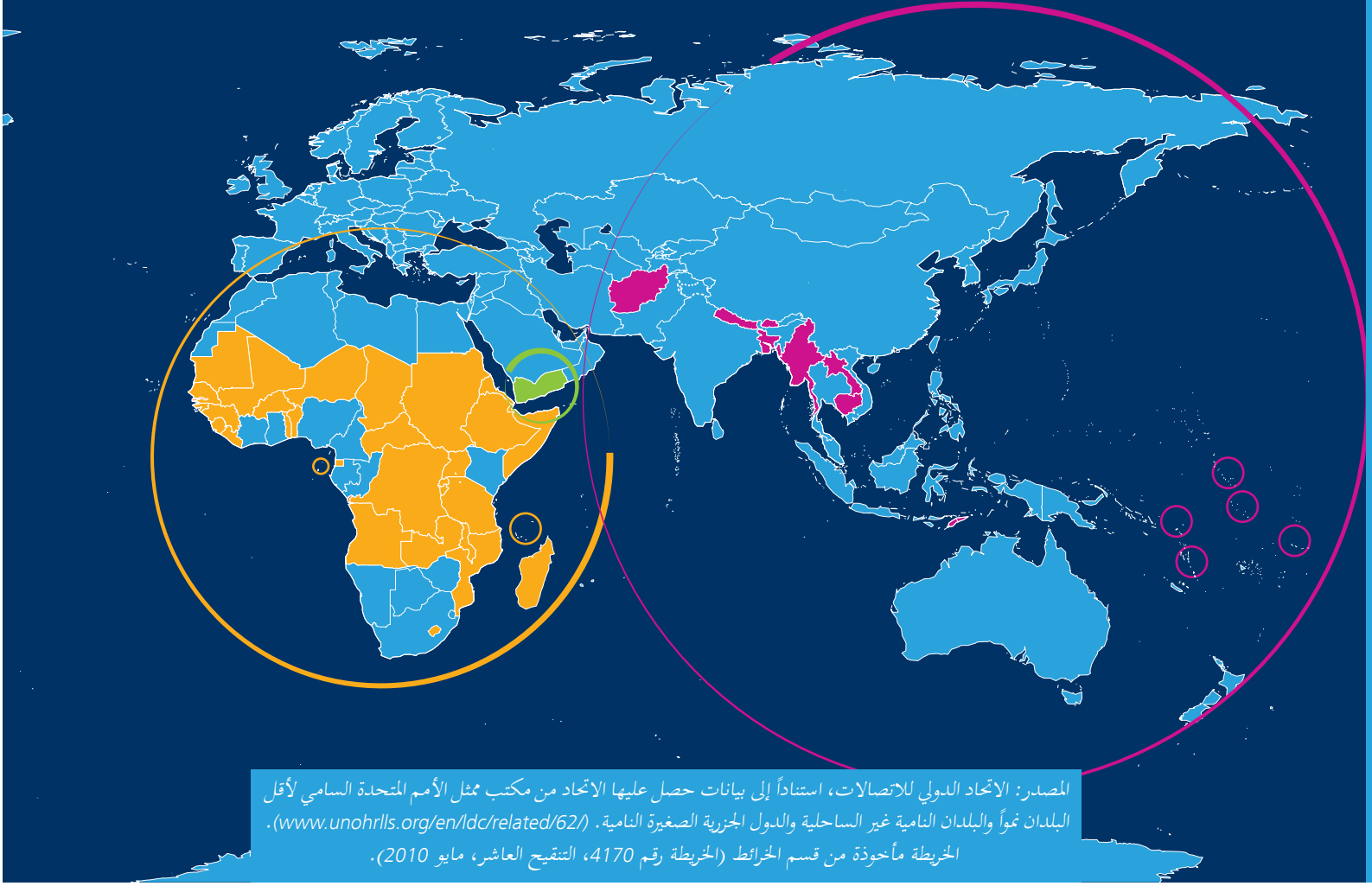
ويبلغ عدد أقل البلدان نمواً في الوقت الحاضر 48 بلداً (انظر الخريطة)، منها 33 بلداً في إفريقيا، و 13 في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، وبلد واحد في منطقة الأميركتين (هايتي) وبلد واحد في منطقة الدول العربية (اليمن). ويعيش في أقل البلدان نمواً نحو 12 في المائة من مجموع سكان العالم (855 مليون نسمة).

ويرجع التزام الاتحاد الدولي للاتصالات الراسخ إزاء أقل البلدان نمواً إلى سنة 1971 التي أنشئت فيها هذه الفئة. ومنذ مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني بأقل البلدان نمواً في 2001، أصدرت المؤتمرات العالمية لتنمية الاتصالات ومؤتمرات المندوبين المفوضين التي عقدها الاتحاد قرارات خاصة في صالح أقل البلدان نمواً، والبلدان النامية غير الساحلية والدول الجزرية الصغيرة النامية.

وقد أقدم مكتب تنمية الاتصالات في الاتحاد، في إطار برنامجه الخاص بأقل البلدان نمواً، على الكثير من الأنشطة المتنوعة وقدَّم لها الكثير من المساعدات لمساعدتها على تطوير البنية التحتية، وتحسين الاتصالات الريفية، وإدخال التكنولوجيات والخدمات الجديدة، وبناء القدرات البشرية.

معايير تصنيف أقل البلدان نمواً

تطورت معايير تصنيف أقل البلدان نمواً وتم تنقيحها بمرور الوقت. إذ تقوم لجنة السياسات الإنمائية، وهي جهاز فرعي تابع للمجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة، كل ثلاث سنوات باستعراض الأحوال الاجتماعية والاقتصادية لجميع الاقتصادات منخفضة الدخل لتحديد ما إذا كان ينبغي إضافة أي بلد إلى فئة أقل البلدان نمواً – أو التوصية بإخراجها من هذه الفئة. وقد طبقت



المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، استناداً إلى بيانات حصل عليها الاتحاد من مكتب ممثل الأمم المتحدة السامي لأقل البلدان نمواً والبلدان النامية غير الساحلية والدول الجزرية الصغيرة النامية. (www.unohrlls.org/en/ldc/related/62/).
الخريطة مأخوذة من قسم الخرائط (الخريطة رقم 4170، التنقيح العاشر، مايو 2010).

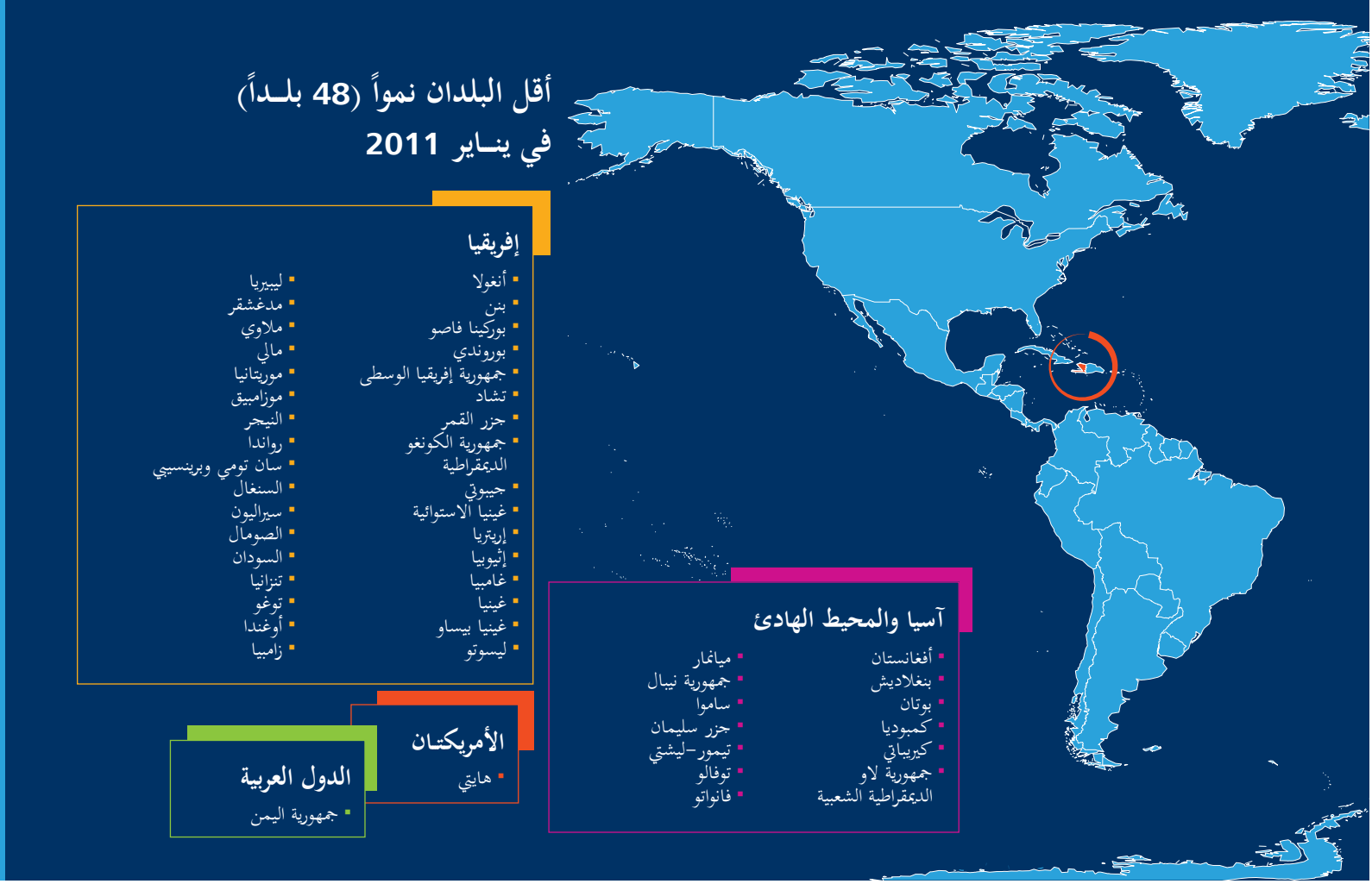
لجنة السياسات الإنمائية في أحدث عملية استعراض لها (في 2009) المعايير الثلاثة التالية في تحديد أقل البلدان نمواً وتحديد مدى أهليتها للانتقال إلى فئة البلدان النامية:

- الدخل المنخفض: المتوسط التقديري لنصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي (أقل من 905 دولار أمريكي لإدخال البلد ضمن فئة أقل البلدان نمواً، وأكثر من 1086 دولار أمريكي لإخراجه من هذه الفئة).
- رأس المال البشري: دليل مركب لرأس المال البشري استناداً إلى مؤشرات مثل: التغذية (النسبة المئوية للسكان الذين يعانون من سوء التغذية)؛ والصحة (معدل وفيات الأطفال في سن الخامسة أو دونها)؛ والتعليم (النسبة الإجمالية للالتحاق بالمدارس الثانوية)؛ ومعدل الإلمام بالقراءة والكتابة بين البالغين.
- درجة المخاطر الاقتصادية: دليل مركب لدرجة المخاطر الاقتصادية استناداً إلى مؤشرات مثل: حجم السكان؛ ودرجة الانعزال؛ ومدى تركيز تجارة الصادرات؛ ونصيب كل من الزراعة والغابات ومصايد الأسماك في الناتج المحلي الإجمالي؛ ونسبة التشرد نتيجة للكوارث الطبيعية؛ وعدم استقرار الإنتاج الزراعي؛ وعدم استقرار الصادرات السلعية والخدمية.

واستناداً إلى هذه المعايير، أوصت لجنة السياسات الإنمائية بإضافة غينيا الاستوائية إلى قائمة البلدان المؤهلة للخروج من فئة أقل البلدان نمواً. وأيد المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة هذه التوصية في يوليو 2009، ولكن الجمعية العامة للأمم المتحدة لم توافق عليها. كذلك أضيفت ساموا إلى تلك القائمة، ولكن مع مراعاة الأزمة الاقتصادية والمالية التي وقعت في 2008 وكارثة تسونامي التي وقعت في المحيط الهادئ وألحقت الكثير من الدمار بهذا البلد في سبتمبر 2009، أرجأت الجمعية العامة إخراج ساموا من قائمة أقل البلدان نمواً لمدة ثلاث سنوات أخرى، أي إلى أول يناير 2014. وفي نفس الأثناء، وبعد تأجيل إخراج ملديف من فئة أقل البلدان نمواً بسبب كارثة تسونامي التي وقعت في المحيط الهندي في 2004، تقرر إخراج ملديف من قائمة أقل البلدان نمواً في يناير 2011.

وقد روعي تحديد عتبات الخروج من فئة أقل البلدان نمواً في مستوى أعلى من مستوى عتبات الانضمام إلى تلك الفئة، وذلك لضمان أن البلدان القادرة على المحافظة على تحسن أدائها الاقتصادي هي فقط التي يُنظر في إخراجها من قائمة أقل البلدان نمواً.

ويمكن للبلدان الاعتراض على إدراجها في قائمة أقل البلدان نمواً، ولكن موافقتها ليست مطلوبة في حالة إخراجها من القائمة.



ولم ترفض غير غانا، وبابوا غينيا الجديدة وزيمبابوي قبول توصية لجنة السياسات الإنمائية بإدراجها في قائمة أقل البلدان نمواً، مؤكدة أن تحليل أوضاعها الاجتماعية والاقتصادية لا يعكس الواقع.

وسوف تعقد لجنة السياسات الإنمائية اجتماعها التالي في 2012. واستعداداً لذلك، أعادت اللجنة النظر في معايير ومؤشرات تحديد أقل البلدان نمواً في اجتماعها في مارس 2011. وعلى الرغم من أن اللجنة أكدت موثوقية المعايير الحالية، فإنها اقترحت تنقيح بعض المؤشرات لكي تعكس بطريقة أفضل مدى ضَعْف البلدان من الناحية الهيكلية أمام تغير المناخ.

الخروج من فئة البلدان المعرضة للمخاطر

لا غرابة في أن البلدان التي توصي اللجنة بإخراجها من قائمة أقل البلدان نمواً كثيراً ما تتردد في قبول ذلك، نظراً للآثار الاقتصادية التي قد تتأتى نتيجة لانتهاء المعاملة التفضيلية. ولتيسير عملية إخراجها من هذه الفئة، تعطي اللجنة للدول فترة سماح (من وقت التوصية بإخراجها من القائمة) للتنسيق مع شركائها في التنمية والتجارة فيما يتصل بالوقف التدريجي للمعاملة التفضيلية والدعم الخاص.

النتائج الرئيسية فيما يتصل بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

المهاتفة بالخطوط الثابتة والمتنقلة

توجد علامات تدل على حدوث انتعاش في نمو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أقل البلدان نمواً خلال الفترة 2010 2000. وقد ظهرت الاتصالات المتنقلة كإحدى التكنولوجيات الرئيسية لتضييق الفجوة الرقمية، وكوسيلة لفتح القدرة على النفاذ إلى المعلومات الحكومية والصحية والبيئية.

فقد قُدِّر معدل انتشار الاتصالات المتنقلة في أقل البلدان نمواً بنحو 29 في المائة في نهاية 2010، وفقاً لتقديرات الاتحاد الدولي للاتصالات، مما يدل على أن المهاتفة عن طريق الاتصالات المتنقلة قد استطاعت جزئياً على الأقل تجاوز حواجز البنية التحتية ومد شبكات الاتصال إلى المناطق التي لم تكن موصولة من قبل (انظر الشكل 1). وفي تناقض صارخ مع ذلك، يعد معدل انتشار المهاتفة بالخطوط الثابتة شديد الانخفاض في أقل البلدان نمواً (أكثر قليلاً من واحد في المائة في نهاية 2010).

وفي كثير من البلدان المتقدمة توفر شبكات الاتصالات المتنقلة شبكة إضافية للاتصالات تحل أحياناً محل شبكة الخطوط الثابتة. أما في أقل البلدان نمواً، فكثيراً ما تصبح شبكة الاتصالات المتنقلة هي الشبكة الرئيسية، وهذا يصدق بصفة خاصة في المناطق الريفية. وعلى سبيل المثال، ففي بنغلاديش، وبوركينا فاصو، وجمهورية الكونغو الديمقراطية، وجيبوتي وإريتريا وجمهورية لاو الشعبية الديمقراطية، يوجد أكثر من 90 في المائة من جميع الخطوط الهاتفية الثابتة في المناطق الحضرية، بينما لا توجد في معظم المناطق الريفية بنية تحتية للخطوط الثابتة.

وفي نهاية 2010، كانت الإشارات الخلوية المتنقلة تغطي نسبة 62 في المائة فقط من سكان أقل البلدان نمواً. وتعد هذه التغطية منخفضة نسبياً مقارنة بالتغطية العالمية التي تصل في المتوسط إلى 90 في المائة، مما يدل على أنه يتعين على الحكومات في أقل البلدان نمواً أن تضمن توسيع شركات تشغيل الاتصالات المتنقلة لشبكاتها بحيث تصل إلى عدد أكبر من السكان.

وعلى الرغم من وجود عوامل أخرى، فقد لعب إدخال المنافسة دوراً مهماً في جعل سوق الاتصالات المتنقلة هو الأكثر حيوية في سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال العقد الماضي. وتعد المنافسة من العوامل المهمة في خفض الأسعار وزيادة إتاحة الخدمة، مما يؤدي إلى ارتفاع معدلات الانتشار. وهناك عدد من البلدان التي يقل فيها معدل الانتشار عن 10 في المائة، من بينها إثيوبيا، وإريتريا وميانمار، لم تُدخِل المنافسة حتى الآن.

ومن الأسباب الأخرى لنجاح الاتصالات المتنقلة وسرعة انتشارها وجود عدد متزايد من التطبيقات التي أدت إلى زيادة الطلب والاستخدام. ومما يُذكر أن تطبيقات الاتصالات المتنقلة غير الصوتية في تزايد في جميع البلدان بما في ذلك في أقل البلدان نمواً.

الإنترنت

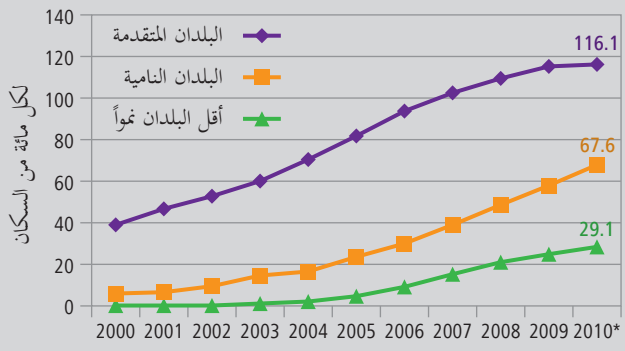
تكشف مقارنة استخدام الإنترنت في البلدان النامية ككل بالبلدان المتقدمة عن وجود فروق كبيرة جداً بين المجموعتين. ففي نهاية 2010، كان ثلاثة من بين كل مائة نسمة في أقل البلدان نمواً على الخط، بينما كان 21 من بين كل مائة نسمة في البلدان النامية ككل على الخط. أما في بلدان العالم المتقدمة، فقد بلغ انتشار الإنترنت ما يقرب من 72 في المائة (انظر الشكل 2). وهذه البيانات تلقي الضوء على الفجوة الرقمية الهائلة التي تفصل بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية (وخصوصاً أقل البلدان نمواً)، مما يدل على أنه يجب زيادة الجهود من أجل تمكين سكان البلدان النامية من الدخول على الخط..

وتتراوح نسبة انتشار الإنترنت في أقل البلدان نمواً بين أقل من 0,5 في المائة في تيمور ليشتي، وميانمار، وبنغلاديش، وسيراليون، وأكثر من 15 في المائة في سان تومي وبرينسيبي.

وعلى الرغم من وجود العديد من الحواجز إمام رفع مستويات انتشار الإنترنت والنطاق العريض في أقل البلدان نمواً – بما في ذلك عدم توافر البنية التحتية، ومحدودية النطاق العريض اللازم للإنترنت الدولية، والانخفاض النسبي لمستويات التعليم ومعدلات محو الأمية – تبقى الأسعار المرتفعة التحدي الأكبر. وما زالت أسعار النفاذ المرتفعة إلى الإنترنت من خلال النطاق العريض للخطوط الثابتة (التي يتابعها الاتحاد الدولي للاتصالات ضمن سلة أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) تمثل مانعاً قوياً في معظم أقل البلدان نمواً.

ونظراً لأن توافر البنية التحتية للنطاق العريض على الخطوط الثابتة محدود جداً في الكثير من المناطق الريفية، توجد إمكانيات كبيرة

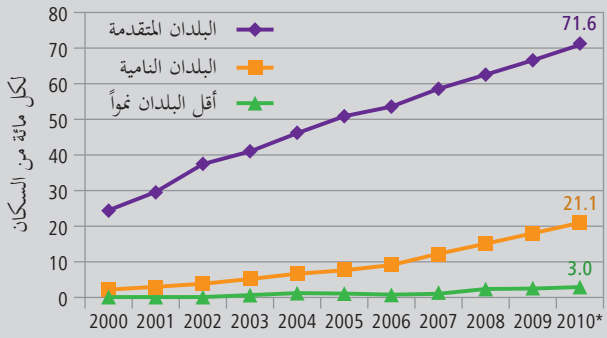
الشكل 1 – اشتراكات الهواتف الخلوية المتنقلة بين كل مائة من السكان، 2000-2010



** بيانات 2010 تقديرات.*

المصدر: قاعدة بيانات مؤشرات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العالم، الاتحاد الدولي للاتصالات.

الشكل 2 — مستخدمو الإنترنت بين كل مائة من السكان، 2010-2000



* *بيانات 2010 تقديرات.*

المصدر: قاعدة بيانات مؤشرات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العالم، الاتحاد الدولي للاتصالات.

أمام تكنولوجيات النطاق العريض لتوصيل سكان هذه المناطق على الخط. ويتزايد عدد اشتراكات النطاق العريض في الخطوط المتنقلة بسرعة كبيرة في أنحاء العالم بل إنه تجاوز بالفعل عدد اشتراكات النطاق العريض في الخطوط الثابتة، ولكنه بقي محدوداً في أقل البلدان نمواً، حيث لا يتجاوز 0,5 لكل مائة من السكان. أما في بلدان العالم المتقدمة، فقد تجاوزت نسبة انتشار اشتراكات النطاق العريض في الخطوط المتنقلة نسبة 50 في المائة بحلول نهاية 2010.

ومن أسباب قِلة انتشار النطاق العريض في الخطوط المتنقلة في أقل البلدان نمواً أنه حتى منتصف 2010 كان ثلاثة عشر بلداً فقط من هذه البلدان هي التي تعرض خدمات الجيل الثالث على مستوى تجاري. ومنذ ذلك الحين، أطلق العديد من أقل البلدان نمواً، بما في ذلك السنغال وبوركينا فاصو هذه الخدمات أو أعلنت خططاً لمنح تراخيص الجيل الثالث في المستقبل القريب. وليس من المتوقع أن يؤدي إطلاق خدمات الجيل الثالث إلى التصدي لتحديات البنية التحتية فقط، بل إنه سيؤدي أيضاً إلى انخفاض أسعار النطاق العريض الثابت لأنه سيؤدي إلى إدخال المنافسة بين الاتصالات الثابتة والمتنقلة في سوق النطاق العريض.

الالتزامات التي تعهد بها الاتحاد الدولي للاتصالات في برنامج عمل إسطنبول فيما يتصل بأقل البلدان نمواً في الفترة 2011-2020

لمساعدة البلدان على حُسن استغلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحريك التنمية، تعهد الاتحاد الدولي للاتصالات بخمسة التزامات رئيسية في مؤتمر الأمم المتحدة الرابع المعني بأقل البلدان نمواً. وقد أدمِجت هذه الالتزامات في برنامج عمل إسطنبول الخاص بأقل البلدان نمواً خلال الفترة 2011-2020. وهذه الالتزامات تغطي ما يلي:

- اتخاذ إجراءات لزيادة متوسط الكثافة الهاتفية في أقل البلدان نمواً إلى 25 خطاً لكل مائة من السكان، وزيادة عدد اشتراكات الإنترنت إلى 15 لكل مائة من السكان بحلول 2020؛
- وضع برنامج شامل لبناء القدرات والشمول الرقمي؛
- وضع استراتيجيات لمساعدة أقل البلدان نمواً على اختيار التكنولوجيات الجديدة والاستفادة منها، مثل النطاق العريض، والإذاعة الرقمية وشبكات الجيل التالي؛
- المساعدة في التعامل مع قضايا الأمن السيبراني، ووضع استراتيجيات لبناء الثقة في شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- والمساعدة في إيجاد بيئة مؤاتية للنهوض بأقل البلدان نمواً من خلال توفير بيئة تمكينية لوضع السياسات والقواعد التنظيمية.

وتعليقاً على ذلك، قال براهيما سانو، مدير مكتب تنمية الاتصالات في الاتحاد: "إن التحدي الخاص بخلق فرص رقمية في أقل البلدان نمواً – بما في ذلك الدول الجزرية الصغيرة النامية والبلدان ذات الاحتياجات الخاصة – ما زال قائماً. وسوف يتطلب تحقيق هذا الهدف تعزيز الجهود من جانب الاتحاد للتنسيق مع جميع الدول الأعضاء، والقطاع الخاص والشركاء في التنمية، لأننا عندما نعمل في توافق نستطيع تجميع الموارد وحشد الشراكات لدعم أقل البلدان نمواً في تحقيق أفضل استفادة ممكنة من الإمكانيات التكنولوجية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحفيز النمو الاقتصادي."

AFP/HEMIS.FR

ملديف

القفز درجة على سلم التنمية

كانت ملديف واحدة من البلدان الخمسة والعشرين التي صُنِّفت على أنها أقل البلدان نمواً لدى إنشاء هذه الفئة في 1971. وفي يناير 2011، أصبحت البلد الثالث الذي تقرر إخراجه من قائمة أقل البلدان نمواً.*

لمحة مختصرة عن ملديف

ملديف هي أرخبيل يتكون من 1191 جزيرة بالمحيط الهندي، تغطي مساحة 298 كيلومتراً مربعاً. ويعيش نحو ثُلث سكانها البالغ عددهم 314 000 نسمة في الجزيرة العاصمة وهي ماليه، بينما تعيش النسبة المتبقية من السكان، وهي 62 في المائة، في مائتي جزيرة مأهولة متناثرة في أنحاء المنطقة. وملديف مصنفة على أنها من الدول الجزرية الصغيرة النامية.

وقد حقق النمو الاقتصادي تقدماً اجتماعياً كبيراً، وخصوصاً في مجال التعليم. فمنذ سنة 2002، تقترب نسبة الالتحاق بالمدارس الابتدائية والإعدادية من مائة في المائة. وتعد نسبة الملمين بالقراءة والكتابة الأعلى في المنطقة، حيث تصل إلى 94 في المائة من سكانها الذين تبلغ أعمارهم 15 سنة فأكثر.

وقد حُكمت ملديف كسلطنة إسلامية أيام كانت خاضعة لحماية هولندا ثم بريطانيا حتى سنة 1965، حين حصلت على استقلالها. وبعد ذلك بثلاث سنوات، أي في 1968، تحولت ملديف إلى جمهورية.

وفي 2009، قُدِّر الناتج المحلي الإجمالي بنحو 1,4 مليار دولار أمريكي، أو نحو 4 600 دولار أمريكي للفرد. ومع ذلك، فما زالت نسبة 16 في المائة من السكان تعيش تحت خط الفقر.

ويقوم اقتصاد ملديف على الخدمات، حيث تُسهم الخدمات بنسبة 77 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي، تحقق السياحة

---

* *تستند هذه المقالة بدرجة كبيرة على تقرير "دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دعم النمو في أقل البلدان نمواً: الاتجاهات، والتحديات والفرص".*

والأنشطة المرتبطة بها نسبة 27 في المائة من هذا الناتج. ويساهم صيد الأسماك – وهو من الأنشطة الاقتصادية التقليدية –بنسبة 7 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي. ونتيجة لندرة الأراضي الصالحة للزراعة ونقص المياه تساهم الزراعة بنسبة 2 في المائة فقط من الناتج المحلي الإجمالي. وتستورد ملديف معظم المواد الغذائية الأساسية. وقد ساعدت خطة التوسع السياحي الطموحة على تمويل التوسع في الإنشاءات وساهمت في نشر البنية التحتية للاتصالات والنقل.

ومن الواضح وجود حاجة إلى التنويع الاقتصادي. فالاعتماد على السياحة يجعل اقتصاد ملديف معرضاً بصفة خاصة للآثار المترتبة على تغير المناخ، وخصوصاً ارتفاع مناسيب مياه البحر. وملديف شديدة التعرض للفيضانات – حيث إن 80 في المائة من أراضيها يبلغ ارتفاعه عن مستوى سطح البحر متر واحد أو أقل. وفي 2004، دمرت كارثة التسونامي التي حدثت في المحيط الهندي كثيراً من جزر ملديف، وأحدثت أضراراً شديدة بالسياحة، والمساكن والبنية التحتية لصيد الأسماك.

ولذلك، فليس مما يبعث على الدهشة أن تنشط الحكومة في المناقشات الدولية المتصلة بتغير المناخ، لاجتذاب المساعدات المالية من الولايات المتحدة والأطراف الأخرى الشريكة في التنمية للمساعدة للتخفيف من النتائج المترتبة على الاحترار العالمي. ويتضمن بيان التحالف الذي تسترشد به إدارة الرئيس محمد نشيد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبيئة ضمن المجالات الرئيسية لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة. وفي 2010، اعترفت الأمم المتحدة بالتزام الرئيس بحماية البيئة بأن خصصت لذلك جائزة للبيئة تحت عنوان ''أبطال الأرض''.

وضع أقل البلدان نمواً والعوامل المساعدة على الخروج من هذه الفئة من البلدان

كانت لجنة الأمم المتحدة للسياسات الإنمائية قد قررت في الأصل إخراج ملديف من قائمة أقل البلدان نمواً في ديسمبر 2007. بيد أنه بعد أشهر قليلة من هذا القرار، وقعت كارثة تسونامي التي دمرت هذه الدولة الجُزرية. لذلك، أوصت الجمعية العامة للأمم المتحدة بإتاحة فرصة من الوقت لكي تتعافى ملديف من الآثار الاقتصادية المترتبة على كارثة تسونامي، وأرجأت إخراجها من قائمة أقل البلدان نمواً حتى ديسمبر 2010.

ودخلت ملديف في فترة لإعادة البناء والتعمير مستفيدة في ذلك من مساعدات الإغاثة التي قدمتها الجهات الشريكة في التنمية. وحققت صناعة السياحة انتعاشاً ملحوظاً. بيد أن الأزمة المالية والاقتصادية الأخيرة قللت من تدفق السياحة والاستثمارات المرتبطة بها، كما قللت من التدفقات الرأسمالية والصادرات. ونتيجة لذلك، انكمش الاقتصاد بنسبة 3 في المائة، وارتفع التضخم إلى 4 في المائة في 2009.

وللتعامل مع العجز التجاري المتزايد واختلال توازن المالية العامة، وافق صندوق النقد الدولي على حصول ملديف على قرض قيمته 93 مليون دولار أمريكي، موصياً بالحد من الإنفاق العام. والتزمت الحكومة بخصخصة المشروعات المملوكة للدولة، بما في ذلك الاتصالات، والكهرباء والمياه. ويتوقع صندوق النقد الدولي أن تساعد عائدات الخصخصة في تمويل العجز في المدى القصير إلى أن تتعافى المالية العامة.

ولاستكمال الدعم المقدم من صندوق النقد الدولي، قرر البنك الدولي استثمار أكثر من 103 مليون دولار أمريكي في مجالات السياحة، والاتصالات والقطاع المالي، بموجب استراتيجية المساعدة القُطرية. كما تقدم الولايات المتحدة مساعدات مالية لمواجهة آثار تغير المناخ وتحسين الاقتصاد.

القدرة على التوصيل الآن وفي المستقبل

ساعد النجاح في تحسين القدرة على التوصيل في إبعاد ملديف عن مجموعة أقل البلدان نمواً. وقد استطاعت هذه الدولة الجزرية التوصيل بالإنترنت في 1996، وكان النفاذ إلى الإنترنت هو الشريحة الأولى من السوق التي تقرر تحريرها. وأعلنت الحكومة عن عطاء، دخلت بموجبه شركة Focus InfoCom السوق كشركة ثانية لتقديم خدمات الإنترنت في 2002. وفي 2004، فتحت سوق الاتصالات المتنقلة أمام المنافسة الجزئية

ومنح ترخيص لشركة الاتصالات المتنقلة الوطنية (Wataniya Telecom) وبدأت الشركة عملياتها في 2006.

وبحلول سنة 2007، كان انتشار اشتراكات الاتصالات الخلوية المتنقلة في ملديف قد بلغ مرحلة التشبع، وبعد ذلك بسنة واحدة فقط تجاوزت نسبة الانتشار 140 في المائة. وكان هذا النمو السريع إلى حد كبير نتيجة لإدخال نظام الاشتراكات المدفوعة مقدماً في 2001، وإدخال نظام الرسائل القصيرة المجانية في 2002، وإدخال المنافسة في القطاع، وارتفاع نصيب الفرد من الدخل. وفي 2007، أشارت التقديرات إلى أن نسبة 91 في المائة من اشتراكات الاتصالات الخلوية المتنقلة كانت بنظام الدفع المسبق. وبحلول سنة 2009، كانت شركة الاتصالات الوطنية قد فازت بنسبة 27 من السوق. وتتنافس شركتا التشغيل (Focus InfoCom و Wataniya) في الوقت الحاضر في تقديم خدمات الجيل الثالث.

*مقارنة بين المؤشرات الرئيسية للقدرة على التوصيل، ملديف ومجمل أقل البلدان نمواً، 2005-2010**

* بيانات 2010 تقديرات.

المصدر: قاعدة بيانات مؤشرات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العالم، الاتحاد الدولي للاتصالات.

سفينة متخصصة تمد كبلاً بحرياً في قاع البحر بساحل كولومبو، عاصمة سري لانكا، في إطار مشروع بتمويل قدره 20 مليون دولار أمريكي، الهدف منه الربط بين سري لانكا وجزر الملديف المجاورة. وهذا الكبل الذي يمتد على مدى 850 كيلومتراً، يزود البلدين بقدرات لإرسال البيانات والصوت عالية السرعة

AFP

وقد كانت شركة Dhiraagu هي الشركة المهيمنة في مجال تشغيل الخطوط الثابتة، وكانت مِلكيتها مشتركة بين الحكومة (55 في المائة) وشركة Cable & Wireless (45 في المائة). وفي أكتوبر 2009، قررت الحكومة بيع جزء من أسهمها لشركة Cable & Wireless، وانخفضت حيازتها إلى 48 في المائة.

ويوضح الرسم البياني (أنظر الصفحة 24) أن نسب انتشار خدمات الاتصالات ومعدلات الاستخدام في ملديف تجاوزت المعدلات المتوسطة بالنسبة لجميع أقل البلدان نمواً. كذلك أدت الخدمات الخلوية المتنقلة الرخيصة إلى تعزيز انتشارها. ووفقاً لمؤشر الأسعار لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي يضعه الاتحاد الدولي للاتصالات، انخفضت تكاليف خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيما بين 2008 و2009 بنسبة 12 في المائة كنسبة مئوية من نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي. كذلك فإن الأسعار النسبية لخدمات النطاق العريض الثابتة انخفضت منذ 2008. وقد ساهم ذلك في سرعة الزيادة في عدد مستخدمي الإنترنت – حيث أصبح نحو ثُلث السكان في الوقت الحاضر على الخط.

تُستخدم المايكروويف والكبلات البحرية في توفير القدرة على التوصيل المحلي بين الجزر، بينما تستفيد الاتصالات الدولية من الوصلات الساتلية، ووصلات الكبلات البحرية البصرية حول العالم (FLAG) ونظام Dhiraagu SLT للكبلات البحرية الذي تم افتتاحه في 2006 ليربط بين ملديف وسري لانكا. ولقد كانت شركة Dhiraagu هي الشركة الوحيدة لتقديم خدمات الخطوط المستأجرة حتى سنة 2008، عندما سُمح لشركة الاتصالات الوطنية باستخدام فائض قدرة المايكروويف لديها في تقديم خدمات الخطوط المستأجرة.

وعلى الرغم من أن ملديف لم تضع سياسة للنفاذ الشامل، فقد اضطرت شركة Dhiraagu، كجزء من عملية تجديد ترخيصها في 1995، إلى توفير النفاذ الشامل إلى الخدمات الهاتفية في المائتي جزيرة المأهولة في ملديف. وقد فُهم ذلك على أنه يعني تركيب ما لا يقل عن هاتفين يعملان بالعملة في كل جزيرة من هذه الجزر بحلول سنة 2000؛ وقد نجحت الشركة في تحقيق هذا الهدف في 1999.

ويتم تمويل التزامات الخدمة الشاملة من خلال الإعانات المتبادلة بين الخدمات التي تقدمها شركات التشغيل. ولم تُنشئ الحكومة حتى الآن صندوقاً خاصاً لتوفير النفاذ الشامل لدعم تحقيق أهداف النفاذ الشامل، ولكنها تشترط على شركات التشغيل توفير الخدمات المتنقلة والتوصيل بالإنترنت عن طريق المراقمة بأسعار مُخفّضة للأنشطة التعليمية وأنشطة الرعاية الصحية.

وقد أنشئت هيئة تنظيم الاتصالات في ملديف في 2003 وتقوم بتنظيم القطاع بموجب لائحة الاتصالات الصادرة في 2003. وفي 2006، أدخلت وزارة النقل والاتصالات – وهي الجهة الجديدة التي تضع السياسات للقطاع – سياسة للحد من الاعتماد على السواتل في توفير القدرة على التوصيل، وتشجيع الاعتماد في ذلك على الكبلات البحرية وتطوير الشبكات، على أمل توفير خدمات النطاق العريض في أنحاء البلاد.

وقد أعطى الرئيس نشيد أولوية لإنشاء ''بنية تحتية وطنية قادرة على توفير اتصالات شاملة وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أنحاء البلاد.'' ومن بين الأهداف الرئيسية لذلك: تقوية الإطار التنظيمي؛ وتشجيع الاستثمارات الخاصة وتوفير الخدمات على أساس تجاري، مع زيادة المشاركة من جانب المجتمع المدني؛ وتحديد أسعار معقولة وغير تمييزية لتشجيع تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجالات التعليم، والصحة وحماية البيئة؛ وإنشاء منصة لتوفير الخدمات الحكومية على الخط.

القدرة على التوصيل كمحرك للتنمية الاجتماعية والاقتصادية

كان تشجيع تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأنشطة الحكومية من أجل تحسين أداء الخدمات من بين الأهداف التي تضمنتها خطط التنمية الوطنية في ملديف منذ سنوات عديدة. وقد انتشر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل الوزارات، ويستطيع معظم موظفي المكاتب الحكومية النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والإنترنت، كما أن معظم الأجهزة الحكومية في العاصمة ماليه موصولة عن طريق شبكة المنطقة المحلية.

وتخطط الحكومة لربط جميع المؤسسات التعليمية في الجزر بشبكة المنطقة الواسعة. ويسعى مشروع النهوض بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى تنفيذ خدمات الحكومة الإلكترونية من خلال الشبكة الحكومية التي ستربط الأجهزة الحكومية وشبه الحكومية في العاصمة ماليه وعشرين جزيرة.

ويعد اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجالات الخدمات الصحية وحماية البيئة وكذلك في مجال التعليم أساسياً في تحقيق التنمية المستدامة للملديف. وتعكف الدولة في الوقت الحاضر – بمساعدة مالية من أحدى الجهات الشريكة في التنمية – على تنفيذ نظام وطني للإنذار المبكر للمساعدة في تخفيف آثار الصدمات البيئية، مثل كارثة تسونامي التي وقعت في 2004.

كذلك استفاد القطاع الصحي من زيادة القدرة على التوصيل بأن أدخل مشروعات الطب عن بُعْد بين الجزر. ففي ديسمبر 2010، أعلنت شركة Dhiraagu عن منحة لوزارة الصحة والسكان لتنفيذ نظام الطب عن بُعْد الذي سيُيسر تقديم خدمات الطب عن بُعْد بين الجزر النائية والمستشفى المركزي في العاصمة ماليه. وسوف يُستخدم هذا النظام أيضاً في تدريب المشتغلين بالرعاية الطبية في المواقع النائية. ولتيسير استخدامه في أنحاء البلاد، سوف تغطي شركة Dhiraagu نفقات الدعم التقني، ورسوم ترخيص البرمجيات ورسوم التوصيل عبر النطاق العريض لمدة سنة.

مواجهة التحديات وتحقيق الأهداف

تواجه ملديف بعد خروجها من فئة أقل البلدان نمواً الكثير من التحديات. وسوف يعتمد تحقيق التنمية المستدامة إلى حد كبير على قدرة الدولة على تنويع الاقتصاد، وتعزيز القطاع الخاص وضبط المالية العامة، مع مواصلة المضي على طريق تشجيع زيادة المشاركة المجتمعية. وسوف تساعد هذه الخطوات على التقدم نحو تحقيق هدف الحد من الفقر بين سكانها.

Sony

الانتقال إلى التلفزيون الرقمي

اليابان تتحول عن التلفزيون التماثلي

مقال مُقدَّم من وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات، حكومة اليابان

كما كان مقرراً، أغلقت اليابان شبكة التلفزيون التماثلي في جميع المناطق، باستثناء المناطق التي أصيبت بأكبر قدر من الأضرار من جراء الزلزال وكارثة التسونامي يوم 11 مارس الماضي. فقد قررت الحكومة اليابانية بسبب هذه الكارثة تأجيل الانتقال إلى التلفزيون الرقمي للأرض في ولايات إيواتي، وميا جي، وفوكوشيما إلى نهاية شهر مارس 2012.

بذلت الحكومة وشركات البث الإذاعي وشركات التصنيع وكثير من الجهات الأخرى صاحبة المصلحة في اليابان جهوداً عظيمة لتحقيق الرقمنة الكاملة للبث التلفزيوني للأرض.

وتُستخدم في أنحاء العالم أنواع عديدة من تكنولوجيات البث التلفزيوني للأرض، ولكن اليابان تستخدم تكنولوجيا الخدمات المتكاملة للبث الرقمي للأرض (ISDB T*).

والتلفزيون الرقمي يوفر نوعية أفضل للصورة والصوت، كما يتيح مزيداً من الاختيارات للقنوات والبرامج. وتستطيع شركات البث عرض العديد في البرامج في آن واحد، مستخدمة مقدار الطيف المتاح اللازم لقناة تماثلية واحدة فقط. وعلاوة على ذلك، فإن الانتقال إلى التكنولوجيات الرقمية يقلل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري لأنها تحقق انخفاضاً كبيراً – يصل إلى عشرة أضعاف – في استهلاك أجهزة الإرسال للطاقة. كذلك يمكن تخفيض عدد أجهزة الإرسال عن طريق نقل العديد من البرامج على قناة تردد واحدة.

وبالإضافة إلى الخدمات المتكاملة للبث الرقمي للأرض (ISDB T)، توفر خدمة البث الإذاعي المتنقلة المسماة One-Seg طريقة مشاهدة جديدة بدون أي تكلفة إضافية. وقد اكتسبت

** وُصِف هذا المعيار في التوصية ITU-R BT.1306، الصادرة عن قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات بأنه النظام جيم.*

جاذبية البث التلفزيوني الرقمي وسهولة الاستمتاع بمزاياه ثقة المواطنين اليابانيين.

وقد تعرضت اليابان للضرر من جراء كارثة الزلزال والتسونامي غير المسبوقة التي وقعت في 11 مارس، قبيل تاريخ إنهاء البث التماثلي. والآن، تكافح اليابان من أجل إعادة بناء البنية التحتية التي تعرضت للدمار، بمساعدة أصدقائها من جميع أنحاء العالم وببذل جهود وطنية لا مثيل لها ("Ganbaro, Nippon!!"). وقد أمكن إنقاذ أرواح كثيرة عن طريق إنذار المواطنين بحدوث التسونامي باستخدام One-Seg.

وعلى الرغم من الدمار الذي أحدثته الكارثة، فقد تم إنجاز الجانب الأكبر من رقمنة البث التلفزيوني للأرض في اليابان في التاريخ الذي كان محدداً من قبل. فبحلول يوم الأحد، 24 يوليو 2011، كانت اليابان قد استكملت رقمنة البث التلفزيوني للأرض وأعلنت إنهاء البث التماثلي في جميع الأنحاء (باستثناء المناطق التي تعرضت لدمار شديد من جراء كارثة الزلزال والتسونامي).

نصائح مفيدة في تحقيق النجاح

رقمنة البث التلفزيوني للأرض اتجاه عالمي. ففي اليابان، يشاهد أكثر من 120 مليون نسمة، أي جميع السكان تقريباً، التلفزيون عن طريق البث للأرض. وتعد اليابان أول بلد في العالم يستغني عن جانب كبير من البث التلفزيوني التماثلي. وفي هذه المقالة، تعرض وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات بعض الملاحظات المفيدة في تحقيق النجاح.

النصيحة الأولى: قدِّم مشورة شاملة للمواطنين (من خلال العمل المشترك بين الحكومة، وشركات البث، والدوائر الصناعية والمتخصصين في الكهرباء)

البث التلفزيوني خدمة عامة وبنية تحتية مهمة يعتمد عليها معظم السكان كمصدر للمعلومات. ولذلك، فمن الضروري تمكين المواطنين الذين ليست لديهم معرفة بالتكنولوجيا الرقمية وخصوصاً كبار السن وأصحاب الدخول المنخفضة، من مشاهدة التلفزيون. ومراعاة لذلك، أنشأت وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات 51 مركزاً للدعم (تُسمى Digi-Suppos) بالتعاون مع الدوائر الصناعية والمتخصصين في الكهرباء، لتوعية المشاهدين بالأمور المتصلة بالبث الرقمي للأرض. وقد أقيمت هذه المراكز في كل مقاطعة، بالشكل الذي يسمح للسكان بسهولة الوصول إليها وتمكينهم من طرح الأسئلة. وبالإضافة إلى ذلك، فقبيل إنهاء البث التماثلي، أقيمت كبائن مؤقته بالتعاون مع الحكومات المحلية لمساعدة من لم يتحولوا إلى البث الرقمي. كما ساعد متطوعون في الاتصالات كبار السن للتأكد من أنهم قد تحولوا إلى البث الرقمي.

النصيحة الثانية: تنفيذ التدابير وفقاً لجدول زمني وتاريخ مستهدف

في سبيل تحضير شبكات الإرسال، أعلنت الحكومة على الجمهور "خطة رئيسية" تتضمن جدولاً زمنياً لبدء البث الرقمي في كل إقليم. وتضمنت الخطة توضيح أن البث الرقمي سيبدأ في ثلاث مناطق حضرية (طوكيو، وناجويا، وأوساكا) بحلول سنة 2003 وفي المدن متوسطة الحجم بحلول سنة 2006. كما أشارت الخطة إلى تواريخ البدء في الأقاليم الأخرى.

وعندما بُنيت معظم محطات الإرسال، حوَّلت وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات اهتمامها إلى تهيئة البيئة الاجتماعية لتقبُّل البث الرقمي. وساعدت مراكز الدعم (Digi-Suppos)المواطنين على تجاوز أي صعوبات في الاستقبال، كأن تكون الإشارات محجوبة بسبب التضاريس الجبلية أو المباني المرتفعة.

وفي المناطق المتاخمة لتغطية البث التماثلي، حيث تكون الإشارة التي تصل إلى الأجهزة شديدة الضَعْف، اتخِذت تدابير إضافية مثل تركيب تسهيلات استقبال مشتركة أو استبدال الهوائيات بهوائيات عالية الكسب. وحيثما لم يكن من الممكن تنفيذ هذه التدابير قبل إنهاء البث التماثلي، وفرت وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات شبكات ساتلية كإجراء مؤقت لاستقبال برامج البث التلفزيوني للأرض.

MIC/Japan

قطار يسير في منطقة حضرية (Yamanote) وعليه إعلان للترويج لعملية الرقمنة

النصيحة الثالثة: زيادة توافر أجهزة الاستقبال الرقمي

تم توحيد الحد الأدنى للمتطلبات الوظيفية لأجهزة التحويل إلى النظام الرقمي التي تُثبَّت فوق أجهزة التلفزيون، وقد أضاف ذلك إلى الجهود التي بذلتها الدوائر الصناعية لتحسين التكنولوجيا، وأسفر عن منتجات أرخص ثمناً وبالتالي انتشار أجهزة الاستقبال الرقمية. وبالإضافة إلى ذلك، عرضت الحكومة حوافز للمستهلكين لشراء هذه الأجهزة والتحول إلى التلفزيون الرقمي (في إطار برنامج يسمى "eco-point"). وقد ساعد ذلك على الإسراع بانتشار أجهزة الاستقبال الرقمية. ونتيجة لذلك، تم إرسال 25 مليون شحنة من أجهزة التلفزيون المسطحة في 2010 (مقابل عشرة ملايين شحنة في 2009). وكانت المبيعات في نوفمبر 2010 أعلى مما كانت في نوفمبر 2009 بخمسة أمثال، نتيجة للإعلان بأن برنامج "eco-points" سوف يتوقف العمل به.

وكشبكة أمان للمواطنين الذين لم تكن لديهم أجهزة استقبال رقمية، تم توزيع أجهزة التحويل إلى النظام الرقمي التي تُثبَّت فوق أجهزة التلفزيون بدون مقابل على الأسر منخفضة الدخل منذ 2009.

النصيحة الرابعة: الإعلان عن أسعار استقبال البث الرقمي وتاريخ إنهاء البث التماثلي على نظام البث التماثلي

حرصت الحكومة على إعلان الإحصاءات الخاصة بعملية الرقمنة عن طريق وسائل الإعلام. وتضمنت هذه الإحصاءات نتائج استقصاء بشأن انتشار أجهزة الاستقبال الرقمية في المنازل واستقصاء بشأن مدى عِلم المشاهدين بتوقيت إنهاء البث التماثلي. كما نُشِرت التقارير الخاصة باستخدام أنظمة الاستقبال المشتركة في المباني متعددة الشقق. ولذلك، كان المشاهدون على عِلم بأن عملية الانتقال إلى البث التلفزيوني الرقمي تتقدم بانتظام.

وقد تحولت مدينة سوزو (التي يبلغ عدد الأسر فيها ما يقرب من عشرة آلاف أسرة) بمقاطعة إيشيكاوا عن البث التماثلي قبل سنة من تاريخ إنهاء البث التماثلي على مستوى الدولة. وقد ساعد ذلك في تهيئة الدولة للانتهاء من البث التماثلي.

وأبلغت شركات البث المشاهدين، عن طريق إذاعة برنامج تماثلي على جميع القنوات، بأن البث التماثلي سوف يتوقف في 24 يوليو 2011. وكانت كلمة "تماثلي" التي تظهر على الشاشة تُبلغ المشاهدين بأنهم يشاهدون برنامجاً تماثلياً. واعتباراً من أول يوليو 2011، وفي جهد أخير لزيادة الوعي، كانت

شركات البث التلفزيوني تنشر رسالة على الشاشة توضح عدد الأيام المتبقية على إنهاء البث التماثلي. وقد حالت تلك التدابير دون حدوث أي ارتباك عند إنهاء البث التلفزيوني التماثلي.

النصيحة الخامسة: تشجيع الانتقال إلى البث التلفزيوني الرقمي للأرض بالاستفادة من الشخصيات العامة كجزء من استراتيجية وسائل الإعلام

خططت الصناعة للعديد من الحملات والإعلانات التجارية باستخدام تميمة لجلب الحظ (انظر الإطار) وكذلك بالاستفادة من الشخصيات المشهورة في مختلف المجموعات العمرية في الترويج لإنهاء البث التماثلي. ونُشِرت إعلانات ترويجية على شاشات كبيرة للمشجعين في ملاعب كرة البيسبول وكرة القدم للمحترفين، وفي مضامير سباق الخيل. وقد مهدت هذه الحملات الدعائية للتحول إلى البث التلفزيوني الرقمي للأرض على مستوى الدولة. وليس هذا فحسب، بل إن المنتجات القائمة على التميمة حققت نجاحاً عظيماً.

CHIDEJIKA هي التميمة التي استُخدِمت في حملة التلفزيون الرقمي للأرض في اليابان.
وكلمة CHIDEJI تعني "التلفزيون الرقمي للأرض" بينما تعني الإضافة "-KA" عملية الرقمنة. كذلك تعني "JIKA" "الظبي". وهكذا كانت "CHIDEJI"+"JIKA"="CHIDEJIKA" نوعاً من اللعب بالكلمات في الحملة التي يرمز إليها بالظبي. وكانت قرون الظبي في شكل هوائيات.

المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2012

جنيف، 23 يناير – 17 فبراير 2012

AFP/JIJI PRESS

عُلقت الرسوم المفروضة على النداءات العامة؛ وتم تثبيت نحو 1500 هاتف عمومي جديد للوفاء بهذا الغرض.

اليابان بعد كارثة الزلزال والتسونامي

مستجدات إصلاح وتجديد خدمات الاتصالات والإذاعة*

في يوم 12 يوليو 2011 – أي بعد ما يقرب من ثلاثة أشهر من وقوع زلزال بقوة 9,0 على مقياس ريختر وكارثة التسونامي المدمرة التي ضربت شرق اليابان – كان عدد الوفيات قد بلغ 15 555 نسمة بينما كان 5 344 شخصاً ما زالوا في عداد المفقودين. وكانت الحاجة إلى الاتصالات ما زالت على أشدها. وعلى الرغم من إصلاح جانب كبير من البنية التحتية للاتصالات التي تعرضت للتدمير بفضل الجهود المتضافرة من جانب الحكومة وشركات تشغيل الاتصالات، تعطل العمل في بعض المناطق لصعوبة الوصول إليها بسبب تعرض الطرق والأنفاق للدمار.

ويتتبع هذا الاستعراض لحالة الاتصالات والبنية التحتية للبث الإذاعي الجهود التي بُذِلت لاستعادة الخدمات التي انقطعت، وكم يتبقى مما ينبغي عمله، مع الإشارة إلى أمثلة قليلة على مئات المواقف التي أبداها القطاع الخاص لتقديم الدعم والمساندة.

وغني عن القول إن وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات تبذل كل جهد مستطاع للتغلب على الدمار والصعوبات التي يواجهها ضحايا الكارثة، بالتعاون مع السلطات المحلية وبدعم من مؤسسات القطاع العام الأخرى. وفيما يلي بعض الأمثلة على الأنشطة الكثيرة التي أمكن تنفيذها.

حالة البنية التحتية للاتصالات

في نهاية شهر أبريل، كانت الخدمات قد أعيدت في جميع بدالات الخطوط الثابتة التي تديرها مؤسسة نيبون للتلغراف والهاتف في شرق اليابان (NTT East) باستثناء البدالات الموجودة في المنطقة المحظورة المحيطة بموقع مفاعل فوكوشيما النووي، وفي بعض المناطق الأخرى التي كان من المستحيل تنفيذ إجراءات الإصلاح فيها نظراً لتدمير الطرق والأنفاق. وكان ما يقرب من

---

* *تستند هذه المقالة على مساهمة من قسم السياسات الدولية، مكتب الاستراتيجية العالمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بوزارة الشؤون الداخلية والاتصالات في اليابان*

12 000 خدمة من خدمات الخطوط الثابتة (خطوط المشتركين والشبكة الرقمية متكاملة الخدمات – ISDN) ما زالت خارج الخدمة (حتى 14 يوليو 2011)، ومعظمها في المناطق الساحلية. وعموماً، يوجد نحو ثلاثة ملايين اشتراك في الخطوط الثابتة في إقليم توهوكو، وما يُقدَّر بنحو مليون خط ما زالت معطلة بسبب الكارثة. كذلك تعطل نحو 2 300 خط لخدمة FLET's Hikari معظمها بالمناطق الساحلية التي تخدمها شبكة الألياف البصرية التي تربط المنازل.

وبحلول نهاية شهر أبريل، كانت تغطية الاتصالات الهاتفية المتنقلة قد عادت إلى سابق عهدها قبل الزلزال، باستثناء مناطق قليلة. وكانت شركات النقل الأربع (NTT DoCoMo، KDDI، Softbank Mobile وeMobile) تخدم ما مجموعه نحو 70 000 محطة أرضية في إقليمي توهوكو وكانتو، وكانت الكارثة قد أخرجت ما يقرب من 14 800 منها من الخدمة. وقد أعيد تشغيل جميع محطات القاعدة التابعة لشركة eMobile، ومع ذلك بقي نحو 329 محطة قاعدة تابعة لشركات التشغيل الأخرى خارج الخدمة: 241 محطة قاعدة تابعة لشركة NTT DoCoMo، و25 محطة قاعدة تابعة لشركة KDDI، و63 محطة قاعدة تابعة لشركة Softbank Mobile (في 14 يوليو 2011).

حالة البنية التحتية للبث الإذاعي

في 14 يوليو، كانت محطة واحدة من محطات ترحيل البث التلفزيوني البالغ عددها 56 محطة في إقليم مياغي ما زالت خارج الخدمة. وكان عدد الأسر التي تأثرت بذلك منخفضاً نسبياً.

MIC/Japan

وفي نطاق عشرين كيلومتراً حول مفاعل فوكوشيما النووي رقم 1، كانت هناك محطة ترحيل واحدة ما زالت خارج الخدمة (هي محطة Futaba الوطنية التابعة لهيئة الإذاعة والتلفزيون اليابانية التي تبث على الموجة المتوسطة بمساعدة محطة تكرار في Tomioka-machi, Futaba-gun). وارتفع عدد محطات الترحيل خارج الخدمة إلى 120 محطة بعد الكارثة، في منطقة ممتدة عبر مقاطعات أموري، إيواتا، مياغي، أكيتا، ياماغاتا، فوكوشيما، إيباراكي، توشيجي، شيبا، كاناغاوا، وناغانو.

وقد خرجت من الخدمة محطتان للترحيل الراديوي فقط: إحداهما في مقاطعة إيواتا والأخرى في مقاطعة فوكوشيما. وقد أعيد تشغيل المحطتين، وتعمل محطات البث الإذاعي على الموجة المتوسطة وموجة تشكيل التردد (FM) الآن كالمعتاد.

جهود الإغاثة

استجابة لطلبات من الحكومات المحلية في المناطق التي تأثرت بالزلزال، وفرت وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات، بدون مقابل، 353 وحدة هاتفية ساتلية و1770 جهاز اتصالات محمول للاستخدام في حالات الطوارئ، كان من بينها أجهزة للنفاذ متعددة القنوات وأجهزة راديوية للاستعمال عند الحاجة. وبناءً على طلب من هيئة الإذاعة اليابانية (NHK) وافقت وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات على الإعفاء من دفع الرسوم الخاصة ببعض أجهزة الاستقبال. ولم يرسل أي تذكير أو طلب بخصوص رسوم الطيف غير المدفوعة إلى أصحاب الرخص في المناطق المنكوبة. وتم توزيع ما مجموعه 10 000 جهاز راديو محمول في المناطق التي ضربتها الكارثة.

ومُنِحت فرق الإغاثة الأجنبية تصاريح مؤقتة لاستخدام أنظمة الإرسال الراديوية. واستجابة لطلبات من 24 حكومة من الحكومات المحلية في المناطق المنكوبة، سمحت وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات بإنشاء محطات راديوية مؤقتة لاستخدامها في أغراض الإغاثة تبث رسائلها على نطاق تشكيل التردد (FM).

ووفرت شركات نقل الاتصالات 151 1 وحدة اتصالات متنقلة و938 وحدة هاتفية ساتلية بدون مقابل. كما تم توفير أكثر من 100 جهاز متنقل لتوليد الطاقة و22 محطة قاعدة متنقلة محمولة على شاحنات صغيرة. وأوقف تحصيل رسوم على المكالمات التي تتم من كبائن الهاتف العمومية، وتم تركيب ما يقرب من 500 1 كابينة هاتف عمومية جديدة لهذا الغرض. وأنشئت العديد من الخدمات المكرسة كجزء من جهود الإغاثة من الكارثة، كان من بينها خدمة للرسائل الهاتفية لمساعدة السكان على الاتصال ببعضهم البعض كما أنشئت لوحة على شبكة النطاق العريض لعرض الرسائل. كذلك أنشئت وصلات مجانية بالإنترنت في مراكز الإخلاء. وتم تخفيض أسعار المكالمات الهاتفية الأساسية أو التنازل عنها تماماً، وتمديد فترات السداد.

وبالتعاون مع العديد من الدوائر الصناعية، قامت هيئة الإذاعة والتلفزيون اليابانية بتركيب 750 جهاز تلفزيون

المساعدة من المجتمع الدولي

رسالة من وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات في اليابان

في وقت الأزمة الكبيرة التي مرت بها اليابان، تلقينا بكثير من التقدير والعرفان رسائل مواساة ومعونات من الاتحاد الدولي للاتصالات وغيره من المنظمات الدولية، وكذلك من الكثير من البلدان في أنحاء العالم.

وكان الاتحاد الدولي للاتصالات من أول المنظمات التي عرضت مساعدة اليابان في أعقاب الزلزال وكارثة التسونامي يوم 11 مارس 2011. وقد قبلت اليابان هذا العرض الكريم على الفور، وقدم الاتحاد لليابان 153 وحدة من معدات الاتصالات الساتلية بدون مقابل، تسلمتها وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات في 22 مارس. وقامت الوزارة على الفور بتوزيع هذه الوحدات على حكومات المقاطعات والحكومات المحلية في المناطق المنكوبة. وجاري استخدام معدات الاتصالات الساتلية في أعمال الإغاثة والتعمير، وكذلك في تقديم المساعدات الإنسانية الطارئة.

وفي نفس الوقت، وجّه الاتحاد الدولي للاتصالات نداءً إلى أعضائه لمساعدة اليابان. واستجابة لهذا الطلب، أمكن الحصول على دعم مالي من أستراليا، وكندا والصين، وكذلك من أعضاء الصناعة في الاتحاد، من خلال الاتحاد. ونحن نُقدِّر هذا الدعم المالي كل التقدير.

ونود اغتنام هذه الفرصة لتقديم الشكر للدكتور حمدون إ. توريه، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات، الذي بعث برسالة مواساة ودعم لليابان – نقدرها كل التقدير – في أعقاب الكارثة على الفور. والشكر واجب أيضاً لموظفي الاتحاد ولجميع أعضاء الاتحاد الذين قدموا لنا هذا الدعم الرائع.

وبالنيابة عن اليابان، حكومة وشعباً، تود وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات أن تعرب عن عميق امتنانها للمساعدات السخية التي جاءتها من جميع أنحاء العالم.

و760 جهاز راديو في مراكز الإخلاء. وكانت شركات التصنيع، ومنها باناسونيك وسوني، قد قامت بالفعل بتوفير ما يربو على 40 000 جهاز راديو.

تقاسم المعلومات

يقوم النظام الوطني لتسجيل بيانات المرحلين بتسجيل تفاصيل وعناوين المرحلين، بينما توفر بوابة الحكومة الإلكترونية وصلات الحواسيب والهواتف المتنقلة (باللغة اليابانية وبلغات أخرى) للخدمات الوطنية وخدمات الحكومات المحلية. وتقوم بوابة زلزال توهوكو والمحيط الهادئ التعليمية المخصصة للطلبة بتتبع البنود التي يطلبها الطلبة وإمدادات الإغاثة المتاحة. وتوفر قناة الرسائل الشخصية عن طريق برنامج يوتيوب، التي أنشئت بمساعدة تلفزيون TBS وغيره من شركات التشغيل، معلومات محلية عن مواقع مراكز الإخلاء ومطابخ الطوارئ. وتقوم شركات NTT East and West، وDoCoMo، وKDDI، وSoftbank Mobile، وGoogle، وNTT Resonant، وغيرها بتوفير خدمات لوحات عرض الرسائل الطارئة. كما أطلق غوغل خدمة البحث عن الأشخاص وهي بمثابة سجل وخدمة بحث تسمح للأشخاص بالتأكد من سلامة أحبائهم. وتوفر مجموعة مستخدمي ''خدمة ويب أمازون'' معلومات عن حالة المرافق الطبية، والمرافق الأساسية، ومسارات المواد المشعة.

التأهب لموجهة الكوارث في المستقبل

شكّلت وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات في شهر أبريل الماضي فريق مهام لدراسة طرق تأمين وسائل الاتصال في حالة وقوع كارثة طبيعية فادحة أو غير ذلك من حالات الطوارئ. وسوف يدرس هذا الفريق على وجه الخصوص كيفية التعامل مع الاختناقات التي تصيب البنية التحتية للاتصالات أثناء حالات الطوارئ، وكيفية تأمين طرق الاتصال عندما تتعطل محطات القاعدة أو محطات الترحيل. وسوف يستفيد الفريق من تجربة الكارثة الأخيرة، وسوف ينظر في البنية التحتية للشبكات في المستقبل وكيفية تحسين الاستفادة من الإنترنت.

اليابان: ما هي الضغوط التي تعرضت لها البنية التحتية، وكيف صمدت أمام الكارثة؟

الدروس المستفادة

بقلم هايديكي كيمورا
مختبرات أنظمة خدمات شبكات النفاذ التابعة لشركة NTT

يستهدف تخطيط المدن توفير البنية التحتية التي تستطيع الصمود أمام الكوارث أو التي يمكن إصلاحها بسهولة في حالة تعرضها لأضرار من جراء كارثة. وتعد اتصالات الطوارئ أساسية في القيام بعمليات الإغاثة بعد الكوارث، ولذلك فمن اللازم أن تكون البنية التحتية التي توفر النفاذ إلى شبكات الاتصالات قوية بصفة خاصة. ونحن في مختبرات أنظمة خدمات شبكات النفاذ التابعة لشركة NTT نعتقد أن من المهم أن نتعاون مع الحكومة الوطنية والحكومات المحلية في بناء أنظمة النفاذ إلى شبكات الاتصالات نظراً لضخامة الاستثمارات الرأسمالية اللازمة لإقامة بنية تحتية مقاومة للكوارث.

الزلزال والتسونامي

تعرضت البنية التحتية – وخصوصاً البنية التحتية للاتصالات – للاختبار بحدوث أعنف زلزال مسجل في تاريخ اليابان، الذي وقع في الساعة 14:46 من يوم 11 مارس 2011 في المنطقة المواجهة للساحل الشرقي لليابان. وكان مركز الزلزال في المنطقة المواجهة لساحل سانريكو عند النقطة 38,1 درجة شمالاً و142,9 درجة شرقاً، على عمق نحو 24 كيلومتراً. وقد سجل الزلزال تسع درجات على مقياس ريختر، مع انخفاض قوة الزلزال كلما بعُد عن نقطة المركز. وبلغت قوة الزلزال 7 درجات في الجزء الشمالي من مياغي، وانخفضت إلى 6 درجات في جنوبي ووسط

قبل الكارثة
(5 سبتمبر 2010)

بعد الكارثة (التُقطت هذه الصورة يوم 12 مارس 2011، وهي توضح آثار التسونامي على خط الساحل والمناطق الداخلية في اليابان).

AFP/NASA

مياغي وفوكوشيما، وإلى 6 درجات في جنوبي إيواتا وجنوبي غونما. وقد أدى الزلزال إلى حدوث تسونامي شديد اكتسح المناطق الداخلية وبلغ أقصى ارتفاع لأمواج التسونامي نحو 38 متراً، متجاوزاً بكثير أي افتراضات سابقة.

وكان اتجاه محور ضغط الصدوع العكسية للزلزال من الغرب–والشمال الغربي نحو الشرق–والجنوب الشرقي. وكان هذا الزلزال نتيجة لتحرك ألواح صفائحية حدودية، نتيجة لتحرك صفيحة المحيط الهادئ وحدود الصفيحة الأرضية. وكان أقصى تحرك للأرض نحو 25 متراً، وكان اتساع الصدع نحو 200 كيلومتر في اتجاه من الشمال إلى الجنوب ونحو 500 كيلومتر في اتجاه من الشرق إلى الغرب. واتسع نطاق التصدع بالقرب من النقطة التي بدأ فيها التدمير، ثم تقدم في اتجاهي الشمال والجنوب، واستمر نحو ثلاث دقائق.

الأضرار التي لحقت بالبنية التحتية العامة

تعرضت البنية التحتية للمدن، والطرق والاتصالات للدمار من جراء الزلزال والتسونامي. فما هي القوى التي كان على البنية التحتية أن تواجهها، وكيف صمدت أمام الكارثة؟

من السهل تبين حجم الكارثة وآثارها على البنية التحتية من واقع الخرائط والصور المنشورة مع هذه المقالة.

وقد التُقِطت الصورتان السابقتان، المأخوذتان من وكالة ناسا الأمريكية قبل الكارثة وبعدها. فقد التُقِطت الصورة على اليمين يوم 12 مارس 2011 وهي توضح إلى أي مدى توغلت أمواج تسونامي في الداخل، بعد أن غمرت مياغي وإيواتا.

وتوضح الصورة الأولى الأضرار التي ترتبت على تميع الأرض. وقد حدثت تلك الأضرار في منطقة إيتاكو–شي، إيباراكي، وتسببت في انهيارات وتشوهات أرضية. وكانت الأضرار التي لحقت بمنطقة إيتاكو–شي، إيباراكي أقل مما لحق بمنطقة مياغي وإيواتا، ولكن الآثار المترتبة عليها كانت شديدة. وتوضح الصورة الثانية الأضرار التي حدثت من جراء هبوط القشرة الأرضية خلف دعامة الكوبري، وتتضمن لقطتين إحداهما للكوبري المنهار والثانية لإحدى الدعامات المنهارة. وتوضح الصورة 3 بعض الأضرار الأخرى التي حدثت من جراء الزلزال والتسونامي. وقد تسبب اتساع الفواصل بين قطاعات الكوبري في انهياره. وأدى حدوث هبوط أرضي شديد إلى إغلاق أحد الطرق. وفي بعض الأحيان، تعرضت البنية التحتية للتدمير ولكنها لم تُصب بالانهيار الكامل، مثلما حدث للطريق الواقع بالقرب من الميناء أو خط سكك حديد ميتاشيناكا كايهين الذي أصيب بالالتواء.

الأضرار التي لحقت بالبنية التحتية للاتصالات

تسببت الكارثة في تسرب المياه إلى نفق كبلات الاتصالات. وتوقفت عملية ضخ المياه من النفق بسبب عدم توافر الطاقة، ولكن كبلات الاتصالات لم تتأثر وبقيت صالحة للاستخدام. وقد أصيبت التغطية الخرسانية لنفق الكبلات بالتشقق، ولكن

الصورة 1 – الأضرار الناتجة عن تميع الأرض

انحناء وهبوط أعمدة الكهرباء

انبعاج غرفة تفتيش تابعة لشركة NTT

الصورة 2 – الأضرار الناتجة عن هبوط القشرة الأرضية

جسر منهار

منظر جانبي للجسر المنهار

الأضرار لم تكن شديدة لأن نفق الكبلات بُني بتكنولوجيا مطابقة لمعايير مقاومة الزلازل.

وقد يسأل سائل: ما هو السب في عدم التوسع في بناء البنية التحتية المقاومة للزلازل في اليابان؟ والرد على هذا السؤال بسيط ولكنه مُحزن – نظراً للتكاليف المرتفعة المترتبة على تطبيق هذه التكنولوجيات في الإنشاء.

النفاذ إلى البنية التحتية للاتصالات

يمكن تحسين درجة الاعتماد على الشبكات عن طريق:

- تكنولوجيا تصميم الشبكات، بما في ذلك توزيع مراكز البيانات واستخدام طرق إرسال مادية بديلة؛
- تطبيق تكنولوجيات لمراقبة الشبكات والتحكم في أدائها؛
- تطبيق تكنولوجيات محسنة لمقاومة الزلازل في بناء الشبكات.

وشركة NTT ملزمة – باعتبارها شركة ناقلة للاتصالات ومؤسسة عامة – بضمان تأمين الاتصالات في حالة حدوث كارثة، وفقاً للتدابير المنصوص عليها في القانون، ومن بينها ضمان تأمين البنية التحتية للنفاذ، التي تُعد بطبيعة الحال أساسية لدعم خدمات الاتصالات.

وتشمل البنية التحتية للنفاذ تجهيزات مثل قنوات مد الأسلاك، وأنفاق الكبلات وغرف التفتيش. وقد بنيت جميع مكونات هذه البنية التحتية في اليابان بعد سنة 1950. والبنية التحتية للنفاذ تستوعب وتحمي كبلات الاتصالات، مثل الكبلات المعدنية وكبلات الألياف البصرية، وتوفر النفاذ عن طريق غرف التفتيش، كما هو مبين في الصورة الرابعة.

ويوجد في اليابان في الوقت الحاضر نحو 620 000 كيلومتر من قنوات مد الأسلاك، بالإضافة إلى 650 كيلومتراً من أنفاق الكبلات، وهي متسعة إلى الدرجة التي تسمح للأفراد بدخولها (انظر الصورة الرابعة).

التكنولوجيات المقاومة للزلازل

أجرت شركة NTT بحوثاً واستطاعت تطوير تكنولوجيات مختلفة للحد من تأثير الزلازل على خدمات الاتصالات.

ولإبطال التوتر الذي يحدث على امتداد محاور قنوات مد الأسلاك أو أنفاق الأسلاك، استطاعت شركة NTT تطوير نقاط

الصورة 3 – الأضرار التي لحقت بالطرق والسكك الحديدية

طريق مدمَّر

خط حديدي أصيب بالالتواء

الصورة 4 – النفاذ إلى معدات البنية التحتية

نفق للكبلات

غرفة تفتيش

مفصلية متداخلة وتغطية لقنوات الأسلاك قادرة على التمدد والانكماش.

ولمقاومة تلف المعدات والتجهيزات نتيجة لتميع الأرض، تقيم شركة NTT مساحات من الحصى لتصريف المياه حول غرف التفتيش. وقد أكدت فعالية هذه التكنولوجيا دراسة أجريت على آثار الزلزال الذي وقع في الجزء الجنوبي من مدينة هيوجو في 1995.

وكإجراء مضاد للحركة الأرضية الزلزالية بدرجة 2 على مقياس ريختر (وهي الحد الأقصى في نطاق الافتراضات)، أجرت شركة NTT بحوثاً واستطاعت تطوير العديد من التكنولوجيات التي تتسم بالمرونة، مثل قنوات النفاذ المرنة داخل الأبنية، وأنفاق للكبلات تحقق المرونة في عمليات الحفر والتنقيب، ووصلة تهوية مدرعة مرنة، لحماية كبلات الاتصالات.

البنية التحتية التي أصابتها الشيخوخة

بُني الجانب الأكبر من المعدات والتجهيزات المستخدمة حالياً في اليابان منذ أكثر من ثلاثين سنة. ويبلغ عمر نحو 75 في المائة من أنفاق الكبلات ونحو 40 في المائة من قنوات مد الأسلاك ما لا يقل عن ثلاثين سنة، كما أن أكثر من 80 في المائة من غرف التفتيش يتجاوز عمرها 30 سنة.

وعلى الرغم من أن الجميع يدركون أهمية المعدات والتجهيزات الأساسية، لا تجري عمليات إنشاء جديدة لأن التكاليف الرأسمالية شديدة الضخامة، ولأن الاستثمار يتركز الآن على تشغيل المعدات وصيانتها. ولمواجهة مشكلة السيطرة على التكاليف الرأسمالية، يتعين على الحكومة الوطنية والحكومات المحلية أن تختار بين إنفاق الأموال على صيانة وإدارة معدات النفاذ القائمة بالفعل أو بناء بنية تحتية جديد مقاومة للزلازل.

أعمال البحوث والتنمية في المستقبل

من الواضح أن من المهم مواصلة أعمال البحوث والتطوير من أجل تحسين تكنولوجيات الإنشاءات المقاومة للزلازل،

لضمان النفاذ إلى البنية التحتية للشبكات في حالة حدوث كارثة، كي يمكن صيانة الاتصالات. ومن الواضح بنفس الدرجة أن أعمال البحوث والتطوير في المستقبل من اللازم أن تركز على خفض تكاليف المعدات الأساسية. وسوف يكون من اللازم تحديد الأولويات، مع مراعاة درجة تدهور المعدات.

وتقوم شركة NTT بإجراء بحوث لتطوير تكنولوجيات "للكشف والإصلاح" يمكن الاعتماد عليها في مراقبة المعدات التي اقترب عمرها الافتراضي من الانتهاء. وتوضح الصورة الخامسة مثالين لتكنولوجيا تشخيص غير مدمرة تقوم على استخدام طريقتين لمعرفة مدى تدهور الخرسانة، هما: طريقة الموجات فوق الصوتية؛ والطريقة الكهرمغنطيسية. وطريقة الموجات فوق الصوتية هي تكنولوجيا لقياس سُمك الخرسانة، وعمق الشقوق، وقوة المواد تحت الضغط، ودرجة التآكل. أما الطريقة الكهرمغنطيسية فهي تكنولوجيا لقياس عمق الشقوق، بالإضافة إلى العوامل الأخرى المسببة للتدهور مثل الملوحة.

فإذا تبين أن البنية التحتية تدهورت بدرجة خطيرة، يجب إصلاحها أو استبدالها. وتوضح الصورة السادسة التكنولوجيا التي يمكن استخدامها في إصلاح نوعين من الأنابيب التي تمر بها الكبلات. فمن الممكن باستخدام هذه التكنولوجيا إصلاح أو تقوية الأنابيب الحاملة للكبلات. وتوفر هذه التكنولوجيا طريقة للقيام بعمليات الصيانة بتكاليف منخفضة.

الدروس المستفادة من الكارثة

أثر الزلزال والتسونامي اللذان ضربا اليابان في شهر مارس 2011 على البنية التحتية للنفاذ بما لها من دور أساسي في دعم شبكات الاتصالات. وعلى الرغم من وجود تكنولوجيات مقاومة للزلازل في الوقت الحاضر، فإن الجانب الأكبر من المعدات والتجهيزات الحالية أصبح عتيقاً. ومما لا شك فيه أننا سنتعلم كثيراً من تحليل الأضرار التي حدثت من جراء كارثة مارس. وفي نفس الوقت، ستواصل شركة NTT دراسة تكنولوجيات إنشاءات النفاذ التي استطاعت تطويرها حتى الآن لضمان بقاء الاتصالات مفتوحة. ■

صور الصفحات 38-40 من إعداد NTT/Japan.

الصورة 5 – تكنولوجيا تشخيص غير مدمِّرة لمراقبة حالة الخرسانة

طريقة الموجات فوق الصوتية الشاملة

الطريقة الكهرمغنطيسية

الصورة 6 – تكنولوجيا إصلاح الأنابيب التي تمر فيها الكبلات

تبطين مقسم إلى خانات

تبطين بسيط

S. Matter/NSD

حوار جنيف بشأن الصحة المتنقلة

استخدام تكنولوجيا الاتصالات المتنقلة لتحسين الصحة العامة في البلدان النامية

إمكانيات الصحة المتنقلة في مجال التنمية

تُستخدم التكنولوجيات والأجهزة المتنقلة بشكل متزايد بطرق مبتكرة في دعم الممارسات الطبية وممارسات الصحة العامة. وتُطلق على هذا المجال الجديد تسمية فضفاضة هي الصحة المتنقلة. فالهواتف المتنقلة، وأجهزة متابعة حالة المرضى، وأجهزة المساعدة الرقمية الشخصية، والوظائف الإلكترونية مثل الخدمات الصوتية والرسائل القصيرة، والخدمات الراديوية العمومية بالرزم، والاتصالات المتنقلة من الجيل الثالث – وفي القريب من الجيل الرابع وأنظمة تحديد المواقع وتكنولوجيا البلوتوث، تتمتع كلها بإمكانيات لتحسين أداء الخدمات الصحية في البلدان المتقدمة اقتصاديا. فهل يمكن أن تفيد جوانب التقدم هذه البلدان النامية أيضاً؟

لقد أشار حمدون إ. توريه، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات، وهو يفتتح حوار جنيف الذي اشترك في تنظيمه الاتحاد ومؤسسة نوفارتيس للتنمية المستدامة بمعهد الخريجين في جنيف يوم 27 يونيو 2011، إلى الأرقام التالية، التي تبعث على الأمل. ففي بداية الألفية، كان نحو نصف سكان أغنى البلدان في العالم لديهم هواتف متنقلة، مقابل أقل من 2 في المائة في إفريقيا. واليوم، يوجد أكثر من 5,3 مليار اشتراك في الهواتف المتنقلة على مستوى العالم، كما ارتفعت نسبة الانتشار في إفريقيا إلى أكثر من 40 في المائة. وعلاوة على ذلك، فإن أكثر من نصف الأسر في البلدان النامية – حتى في المناطق الريفية والنائية – لديها هواتف متنقلة. كذلك ففي بداية الألفية كان نحو 280 مليون نسمة يستخدمون الإنترنت على مستوى العالم، وقد ارتفع هذا الرقم في نهاية السنة الأخيرة إلى أكثر من المليارين.

ويقول كلاوس م. ليسنجر، رئيس مؤسسة نوفارتيس ومديرها التنفيذي، مؤكداً على أهمية أن تتضافر جهود جميع الجهات صاحبة المصلحة لكي يمكن تلافي الازدواجية وتنسيق الشراكات بين القطاعين العام والخاص، إن التكنولوجيات المتنقلة أمامها إمكانيات عظيمة للتغلب على التحديات الصحية التي

تواجهها البلدان النامية. وتُستخدم الهواتف المتنقلة بالفعل في تخزين السجلات الطبية، كما أنها تساعد المرضى على الحصول على الخدمات الطبية في حالات الطوارئ.

ويعتقد كل من الدكتور توريه والسيد ليسنجر أن تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية (بما في ذلك الأهداف المتصلة بالصحة) أمر ممكن – ولكن ذلك لا يتأتى إلا إذا ساهم كل طرف من الأطراف الفاعلة بنصيب عادل في هذا الجهد. وقد ساهمت نوفارتيس ومؤسسة نوفارتيس للتنمية المستدامة في ذلك بالاستثمار في البلدان النامية، ونقل التكنولوجيا، وتنفيذ العديد من المشروعات في تلك البلدان، وفي توظيف وتدريب الآلاف من المساعدين. وقال كلاوس ليسنجر ''إن نوفارتيس أنشأت برامج شاملة للحصول على الخدمات الطبية، وبذلك ساعدت على إنقاذ ملايين الأرواح وعلى تحسين نوعية الحياة لمئات الملايين من المرضى.''

وفي معرض حديثه عن المستقبل، يقول الدكتور توريه إنه ستحدث زيادة ضخمة في الاستفادة من تكنولوجيا الاتصالات المرئية، التي تمكِّن الطبيب الجراح على سبيل المثال من الممارسة على نموذج ثلاثي الأبعاد لقلب مريض قبل إجراء الجراحة الفعلية أو تمكِّنه من أن يري بدقة المواضع التي لا يعمل فيها المخ بكفاءة، دون حاجة إلى فتح الجمجمة. وسوف يكون لأجهزة الاستشعار الشخصية والمنزلية دور متزايد في مراقبة المرضى عن بُعْد. وسوف تعزز إنترنت الأشياء والحوسبة السحابية الاتصال بين الأجهزة والطلب المتزايد على الصحة المتنقلة.

التوقعات العالمية

تفتقر الصحة المتنقلة في الوقت الحاضر إلى قاعدة قوية من الشواهد والقرائن التي تؤكد تأثيرها على النتائج الصحية والأنظمة الصحية، وبالتالي ينبغي تقييم جدواها من حيث التكلفة في دعم القرارات المتصلة بالسياسات، وفقاً لعملية استقصاء أجراها في الفترة الأخيرة المرصد العالمي للصحة بمنظمة الصحة العالمية. وقد تناول الاستقصاء 14 فئة من خدمات الصحة المتنقلة، هي: مراكز الزيارات الصحية؛ والخدمات الهاتفية المجانية في حالات الطوارئ؛ وإدارة حالات الطوارئ والكوارث؛ والخدمات الطبية المتنقلة عن بُعْد؛ والتذكير بمواعيد الزيارات الطبية؛ وتعبئة المجتمع والترويج للصحة؛ والامتثال للعلاج؛ وسجلات المرضى المتنقلة؛ والنفاذ إلى المعلومات؛ ومتابعة حالة المرضى؛ والدراسات الاستقصائية الصحية وجمع المعلومات؛ وعمليات المراقبة؛ وزيادة الوعي الصحي؛ ونظم دعم القرارات.

وتكشف الدراسة الاستقصائية عن حدوث نهضة في أنشطة الصحة المتنقلة، جاري تطبيقها بالفعل في البلدان منخفضة الدخل لتحسين صحة الأمهات والأطفال. فعلى المستوى العالمي، توجد لدى 83 في المائة من البلدان مبادرة واحدة على الأقل في مجال الصحة المتنقلة. ومن الحكمة وضع استراتيجيات وسياسات تسمح بالتشغيل البيني في خدمات الصحة الإلكترونية والصحة المتنقلة، وبالتالي هناك حاجة إلى وضع معايير وتكنولوجيات مقبولة عالمياً، ومن المثالي أن تقوم هذه المعايير والتكنولوجيات على معمارية مفتوحة. ويقول نجيب الشوربجي، مدير إدارة وتقاسم المعرفة بمنظمة الصحة العالمية: ''يمكن للصحة المتنقلة إذا أمكن تنفيذها بشكل استراتيجي ومنهجي أن تُحدِث ثورة في النتائج الصحية، وأن تزوِّد كل فرد تقريباً بخبرة ومعارف طبية في الوقت الحقيقي عن طريق الهاتف المتنقل''.

أمثلة لمشاريع الصحة المتنقلة في إفريقيا

الطب عن بُعْد في غانا

تتعاون مؤسسة نوفارتيس مع مشروع قرى الألفية في استخدام الهاتف المتنقل وتكنولوجيات المعلومات والاتصالات الأخرى في توفير خدمات جيدة في مجال الصحة الأولية بحيث تكون غير مكلفة، ومستدامة وتلبي احتياجات المرضى في غانا. ويقول إيريك أكوساه، المنسق الصحي لمشروع قرى الألفية في غانا: ''إن مشروع قرى الألفية يشمل القيام بطريقة منهجية بتنفيذ مجموعة من التدخلات الصحية والإنمائية التي ثبتت جدواها، بهدف زيادة سرعة التقدم نحو تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية''.

حوار جنيف بشأن الصحة المتنقلة

Paroma Basu/NFSD

وتواجه المناطق النائية في غانا تحديات صحية، ابتداءً من الموارد البشرية غير المؤهلة بدرجة كافية والمرافق الصحية المحدودة، إلى وجود أعباء مرضية مرتفعة، مع مستويات مرتفعة لوفيات الأطفال والأمهات. ويضيف السيد أكوساه إن شبكات الطرق وغيرها من مرافق البنية التحتية غير المتطورة تزيد من صعوبة الحصول على الرعاية الصحية. وتقوم رؤية مشروع الطب عن بُعْد في غانا على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في توفير الرعاية الصحية للجميع في أي وقت وفي كل مكان. ويسعي المشروع إلى الحد من الانتقال بدون ضرورة وتقوية نظام الإحالة. وسوف يؤدي ذلك إلى تقليل الزحام في المرافق الصحية الكبيرة في المناطق الحضرية والحد من وقت انتظار المرضى. ويتضمن المشروع أيضاً عنصر متابعة لتقييم آثار الطب عن بُعْد على النظام الصحي.

ومنذ بداية المشروع في سبتمبر 2010، استطاع فريق المشروع إنشاء مركز للاستشارات الطبية عن بُعْد وزوَّد جميع العاملين في القطاع الصحي في قرية بونساسو بمنطقة غرب أمانسي بمنطقة أشانتي في غانا بهواتف متنقلة. ويسمح تطبيق على الهاتف المتنقل يسمى "Childcount+" للعاملين في المشروع بتسجيل بيانات المرضى وإدارتها، وإرسال التقارير الصحية إلى قاعدة بيانات مركزية. ويستطيع العاملون في القطاع الصحي الاطلاع على السجلات الصحية للمرضى. ويتمتع تطبيق "Childcount+" بخواص قوية فيما يتعلق بإرسال الرسائل تُيسر الاتصال بين العاملين في القطاع الصحي، كما يوجد نظام مؤتمت للتنبيه يساعد على الحد من حدوث فجوات في العلاج. وقد أقيمت خمسة أبراج للاتصالات كما قامت شركة Airtel المعنية بتشغيل الاتصالات المتنقلة بتوسيع خدماتها. وتم تركيب أجهزة حاسوب في جميع العيادات الصحية السبع لتخزين السجلات الصحية إلكترونياً.

وتبدو نتائج المشروع حتى الآن مُبشرة. وسوف تكون الخطوات التالية هي تدريب العاملين في القطاع الصحي على الطب عن بُعْد. وسوف يُجرى تقييم لأثر الطب عن بُعْد على معدلات وفيات الأطفال، وتحليل التكلفة والجدوى، وسوف يستفاد من النتائج في أنشطة الطب عن بُعْد في غانا في المستقبل.

الحصول على علاج الملاريا في المناطق الريفية بتنزانيا

يجري تطوير أداة مبتكرة تقوم على الهاتف المتنقل في نطاق مشروع يسمى النفاذ (ACCESS) يستهدف تحسين الحصول على علاج فعال للملاريا وتوفير الرعاية الصحية في أربع مناطق ريفية في تنزانيا، وخصوصاً للنساء الحوامل والأطفال دون سن الخامسة. وهذا المشروع يقوم بتنفيذه معهد الصحة بمدينة إيفاكارا بإقليم موروجورو، بدعم علمي من المعهد

السويسري للمناطق المدارية، وكذلك بدعم تقني ومالي من مؤسسة نوفارتيس.

وتتعاون مؤسسة نوفارتيس مع مؤسسة فودافون في تطوير أداة تقوم على الهاتف المتنقل لتقييم مدى جودة الخدمات في المرافق الصحية. وكانت سلطات الصحة العامة قد أجرت قبل المشروع تقييمات باستخدام صحائف استبيان ورقية. ولذلك، كانت التقييمات مكلفة نظراً لكمية النسخ الورقية والموارد البشرية اللازمة لإدخال البيانات وتحليلها. وسوف تسمح الأداة القائمة على الهاتف المتنقل بتطبيق منهج مناسب وكفء في عملية التقييم، مع تقليل الموارد المالية والبشرية اللازمة لإجراء التقييم في بقية أنحاء تنزانيا. وبهذه الأداة، يتم تخزين البيانات في بيئة مضمونة ويمكن الاطلاع عليها بسهولة.

وفي معرض عرضهما لأداة الصحة المتنقلة، أشار كل من ألكساندر شولتز وهو أحد المسؤولين في مؤسسة نوفارتيس للتنمية المستدامة، ونيكلاس برجفال من مؤسسة فودافون، إلى وجود فئتين من المستخدمين هما: فئة المسؤولون عن التقييم الذين يقومون بجمع البيانات عن طريق زيارة المرافق الصحية ونقل آرائهم على الفور إلى العاملين في القطاع الصحي؛ بينما تضم الفئة الأخرى مديري السلطات الصحية الذين يستخدمون هذه البيانات والتقارير الإحصائية في تحديد الفجوات في جودة المرافق الصحية ويتخذون قراراتهم عن عِلم بشأن كيفية تخصيص الموارد الشحيحة.

تشخيص وعلاج أمراض الأطفال باستخدام أداة قائمة على الهاتف المتنقل في تنزانيا

إن الاستخدام الصحيح لمعايير الرعاية الصحية البسيطة مثل بروتوكولات الإدارة المتكاملة لأمراض الأطفال في تصنيف وعلاج الأسباب العامة للوفاة، مثل الالتهاب الرئوي، والإسهال، والملاريا، والحصبة، وسوء التغذية يمكن أن ينقذ حياة الكثيرين. ومع ذلك، فعلى الرغم من الجهود التي تُبذل على المستوى العالمي، ما زال تطبيق بروتوكولات الإدارة المتكاملة لأمراض الأطفال محدوداً نظراً لتكاليف تدريب العاملين في القطاع الصحي والميل إلى التراخي في تطبيق البروتوكولات بمرور الوقت.

وقد عملت مؤسسة D-Tree International منذ فترة من الوقت في مجال صحة الأطفال لزيادة مرونة هذه البروتوكولات وتطبيقها من خلال تطوير صيغة إلكترونية من نظام الإدارة المتكاملة لأمراض الأطفال تُستخدم على الهواتف المتنقلة وغيرها من الأجهزة المتنقلة. وتدل النتائج الأولية لمشروع بروتوكولات الإدارة الإلكترونية المتكاملة لأمراض الأطفال في ريف تنزانيا على أن الأطباء المعالجين يتقيدون بتطبيق هذه البروتوكولات عندما يستخدمون الصيغة الإلكترونية، وأنهم متحمسون لاستخدامها مع المرضى. ويقول أحد العاملين في القطاع الصحي: ''إن جهاز المساعدة الرقمي الشخصي يتخذ القرار، وسوف يبلِّغك إذا كان الدواء ضرورياً ومقدار الجرعة، ولذلك فلن تقع في أي خطأ في علاج أي طفل''.

ويقوم البرنامج بإرشاد العاملين في القطاع الصحي خطوةً خطوة خلال عملية التقييم باستخدام الإدارة المتكاملة لبروتوكولات أمراض الأطفال، وتصنيف البيانات ووضع خطة العلاج. ومن السهل استخدام هذه الأداة وتدريب الأطباء المعالجين على استخدامها يستغرق أقل من ساعة واحدة. وجاري إجراء دراسة على نطاق واسع للتأكد من سلامة النتائج الأولية من أن الإدارة الإلكترونية المتكاملة لأمراض الأطفال تؤدي إلى تحسين التقيد بالبروتوكولات مقارنة بالاستخدام التقليدي لها، وأن الإدارة الإلكترونية المتكاملة لأمراض الأطفال يمكن أن تُستخدم في تحسين الاتصال بين مسؤول الرعاية الصحية ومسؤول رعاية الأطفال بشأن كيفية علاج الطفل ومراقبة علامات الخطر. وتقول إحدى الأمهات: ''في الماضي، كان الطبيب يكتب وصفة دوائية على قطعة من الورق دون أن يسأل أي أسئلة، ولكننا اليوم توجه إلينا أسئلة. وهذا هو الفرق.''

وتقول لوسي فولجنس سيلاس من مؤسسة D-Tree International ''إن العجز التقديري لنقص العاملين في القطاع الطبي في العالم يبلغ 4,3 مليون من الأطباء، والقابلات،

Nokia

والممرضات، والأفراد المساعدين. . . ويبلغ هذا العجز أشده في أفقر البلدان، وخصوصاً في إفريقيا جنوب الصحراء التي تشتد فيها الحاجة إلى العاملين في القطاع الصحي.'' وبالإضافة إلى عملها في مجال بروتوكولات الإدارة المتكاملة لأمراض الأطفال، تستخدم مؤسسة D Tree International تكنولوجيا الأجهزة المتنقلة في تخزين معلومات عن كل طفل، بما في ذلك سجلات التحصين وتاريخ النمو، وتُوجِّه مسؤول الرعاية الصحية إلى تقديم الرعاية الوقائية.

كيف يمكن توسيع نطاق الصحة المتنقلة في المستقبل؟

من اللازم اتباع بعض المناهج الأساسية لنشر مزايا ومنافع الصحة المتنقلة. ومن بين هذه المناهج إدماج الصحة الإلكترونية والصحة المتنقلة ضمن الأولويات والاستراتيجيات وعمليات التقييس الحكومية. فمعظم الأنظمة الصحية مثقلة بشدة، وينبغي أن تتخذ قرارات صعبة بشأن ترتيب الأولويات. وستكون البلدان بحاجة إلى التعاون في تحديد أفضل الممارسات العالمية كي يمكن أن تتحرك البيانات بشكل أفضل بين الأنظمة والتطبيقات. ويعد أمن البيانات من الأمور ذات الأهمية الخاصة. ويجب أن يكون إرسال الرسائل وتخزين البيانات مأموناً من أجل حماية المعلومات الشخصية.

وأقوى حافز على الاستثمار في الصحة عن بُعْد هو رؤية المزايا الصحية التي تحققها مشروعات الصحة عن بُعْد. وبناء مستودع لبيانات المشروعات المسجلة، يكون الاطلاع عليه متاحاً للعامة، من شأنه أن يوضح المشروعات التي ساعدت بالفعل على تقوية أداء خدمات الرعاية الصحية. وسوف يوفر هذا الدليل حافزاً لوزارات الصحة وغيرها من الجهات صاحبة المصلحة على الاستثمار في الصحة المتنقلة.

يمكن الاطلاع على ملخص العروض والمناقشات الخاصة بموضوع ''الصحة المتنقلة: استخدام التكنولوجيا المتنقلة لتحسين الصحة العامة في بلدان العالم النامية'' بالرجوع إلى الموقع الإلكتروني لمؤسسة نوفارتيس في الموقع التالي: www.novartisfoundation.org.

ITU/P. Ticon

ITU/P. Ticon

تسلق جبل مون بلان

بلغ فريق من موظفي الاتحاد الدولي للاتصالات قمة جبل مون بلان، التي تقع على ارتفاع 4 810 متراً فوق سطح البحر، يوم الخميس الموافق 30 يونيو 2011 الساعة 1234. ولم يكن في ذلك ما يبعث على الغرابة، فقد أقدم موظفو وكالة الاتصالات العالمية على ما ينبغي القيام به، وهو أنهم أقاموا فور بلوغهم القمة اتصالاً راديوياً مع محطة راديو الهواة في الاتحاد. فكيف استطاع الفريق مواجهة مثل هذا التحدي الكبير؟

رفع عَلم الاتحاد

شارك فريق دولي يتكون من ثلاثة رجال وثلاث نساء في مشروع الاتحاد الدولي للاتصالات لتسلق قمة جبل مون بلان عام 2011. وكان الهدف من المشروع هو الإقدام على مغامرة إنسانية عظيمة سوف تزيد من الاستمتاع بالجهد المشترك، وتعزز روح التضامن بين موظفي الاتحاد، وكذلك إقامة اتصال راديوي من أعلى نقطة في أوروبا – تماشياً مع رسالة الاتحاد التي تقوم على توصيل العالم.

وقد تمكن الفريق، بفضل دعم الإدارة العليا للاتحاد، من اتخاذ الاستعدادات والتجهيزات المناسبة لمواجهة مخاطر الجبل. وأبدى الدكتور توريه مساندته الكاملة لهذا المشروع الذي يقوم على تشجيع روح الفريق، والذي ينبغي أن يمهد الطريق أمام مبادرات مماثلة تساهم في تعزيز روح العمل المشترك داخل الاتحاد.

وفي هذه المقالة، يعرض الفريق انطباعاته عن هذه المغامرة البشرية الرائعة، بما في ذلك نوع الأنشطة التي تؤكد على التماسك، وروح الفريق والسمو فوق قدرات الفرد الذاتية. وكان ارتقاء الفريق للقمة وثيق الصلة برفع عَلم الاتحاد.

ما الذي ألهم فريق الاتحاد؟

لطالما تطلع باتريك تايكون، صاحب فكرة المشروع ومديره لسنوات طويلة إلى تسلق جبل مون بلان، وهو الجبل الأبيض الذي تستطيع أن تراه في أي يوم صفت سماؤه من كافيتريا الطابق الخامس عشر ببرج الاتحاد الدولي للاتصالات. ويقول باتريك: ”كانت الأضواء التي اهتديت بها في هذا المشروع هي الاستمتاع بما سنبذله من جهد والشعور بتقاسم الإحساس بالسرور. وأعرف

فريق تسلق جبل مون بلان (من اليسار إلى اليمين): مارتا نوري مونوز إشيفيري؛ باتريك تايكون؛ برناديت موريسين؛ كريمة بنكيران–دملك؛ ميشيل مبارجا؛ وكيم دونج–سيك

من واقع التجربة أن الجهد يكشف عن أفضل ما في المرء، وأنه يتيح فرصة لاكتشاف أناس مدهشين من خلال اكتساب المعرفة معاً وتحقيق النجاح معاً. فلا شك في أن الاختلافات بين الأفراد تعد مصدراً لثروة يتعين علينا في بعض الأحيان أن نتعهدها بالعناية.''

ويقول ميشيل مبارجا: ''هذا المشروع هو طريقة لإظهار نوع القوة التي تُعطي لموظفي الاتحاد التصميم على تنفيذ وإنجاز المهام المختلفة المنوطة بهم.''

أما مارتا نوري مونوز إيشيفيري، التي تعشق الجبال وتواظب على تسلقها منذ سنوات، فقد حرصت على تسلق جبل مون بلان من أجل الاتحاد الدولي للاتصالات. وهي تقول: ''أثناء تحضيرنا لتسلق الجبل، وجدنا أنفسنا نتعرف على زملاء كنا نلتقي بهم من قبل هنا أو هناك خلال ساعات العمل ولم يكن الاتصال بيننا يتجاوز تبادل أقصر عبارات التحية.''

أما كريمة بنكيران–دملك، التي تحب الرياضة ولكنها لم تفكر من قبل في القيام برحلة إلى أعالي الجبال، فتقول إنه على الرغم من أنها كانت تشعر بالخوف، فإنها لم تتردد لثانية واحدة في الانضمام إلى الفريق. وتضيف: ''إن احتمال أن أكون جزءاً من فريق يمثل الاتحاد ويتسلق واحدة من أعلى القمم الجبلية في العالم أقنعني بقبول التحدي وإعداد نفسي على أفضل ما أستطيع.''

وترى برناديت موريسين أن تسلق جبل مون بلان ''يعد رياضة عظيمة ومغامرة بشرية.'' وأضافت أنها تستمتع بأداء عملها اليومي كممرضة وأنها ''فخورة بقدرتها على تمثيل الاتحاد في هذا التحدي الاستثنائي.''

ويرى كيم دونج–سيك أن التحدي المتمثل في تسلق جبل مون بلان ''يمثل فرصة طيبة حقيقية للعمل معاً في بيئة شديدة الوعورة''، مشيراً إلى الكوارث الطبيعية الأخيرة التي ألقت الضوء على أهمية الاتصالات ودور الاتحاد.

باتريك تايكون على جبل مون بلان وهو يحمل جهاز إرسال واستقبال من طراز YAESU VX-8GR

التدريب

كان لا بد أن يكون الفريق قوياً من الناحيتين الجسمانية والمعنوية. وكان هذا يعني اتباع برنامج للتدريب الجاد. وعلى سبيل التسخين، تسلق الفريق يوم 5 مارس 2011 قمة Le Crêt de la Neige، وهي أعلى قمة بجبال جورا بفرنسا، مرتدياً أحذية السير على الثلوج. وتضمنت المرحلة التالية القيام ببعض الحملات لتسلق جبال متوسطة الارتفاع مثل قمة Le Reculet وهي ثاني أعلى قمة بجبال جورا بفرنسا (1719 متراً فوق سطح البحر) يوم 2 أبريل، وقمة Lac Jovet (2240 متراً) يوم 15 أبريل، وقمة Col d'Anterne (2250 متراً) يوم 28 أبريل، كما كرر الفريق صعود قمة Le Salève عدة مرات. وشعر الفريق بعد ذلك أن الوقت قد حان للقيام بمحاولات لتسلق بعض الجبال المرتفعة، فتسلق قمة Le Buet (3096 متراً) يوم 3 يونيو، وقمة Le Reculet للمرة الثانية يوم 4 يونيو، وقمة Le Buet للمرة الثانية أيضاً في 12 يونيو.

وتشير كريمة إلى جدول التدريب الشاق قائلة: ”لقد اكتشفت منذ رحلة التدريب الأولى شيئاً من الجلال والسحر بالسير في الجبال، على الرغم من الصعوبات والمشقة البدنية التي ينطوي عليها ذلك.“

والمعروف أن وضع جدول زمني للتدريب التدريجي هو السبيل إلى الحد من المخاطر المرتبطة بعدم الاستعداد البدني. ومع ذلك، فإن أثر التدريب تجاوز بكثير الحد من المخاطر. فخلال مراحل التدريب المختلفة ازدادت أواصر الصداقة بين المشاركين.

مواجهة التحديات

ينطوي تسلق الجبال المرتفعة دائماً على مخاطر، سواء كانت جغرافية أو مناخية أو مادية، أو مخاطر ناجمة عن قِلة التدريب أو عدم القدرة على التأقلم أو عدم توافر المشورة والتوجيه. ففي سنة 2010، استدعت المخاطر تنفيذ 64 عملية إنقاذ على جبل مون بلان، ولقي أربعة من المتسلقين حتفهم.

وقد طَبقت خطة الاتحاد الدولي للاتصالات الخاصة بتسلق جبل مون بلان، بدقة الطرق الموصى بها للحد من المخاطر: الاستعانة بمرشد كفء في تسلق الجبال المرتفعة لتدريب أفراد الفريق ومصاحبته؛ والتأكد من اتباع الفريق لبرنامج تدريب متصل وصارم لكي يكون أفراده في حالة جسمانية جيدة، وأن يصبحوا ملمين بتقنيات ومعدات التسلق المطلوب توافرها، وتزويدهم للمعدات والتجهيزات المناسبة.

استخدام محطة هواة الاتصالات الراديوية في الاتحاد في مداومة الاتصال بالفريق

عندما بدأ المشروع يأخذ شكله، عرض أتيلا ماتاس، وهو مهندس متخصص في الاتصالات الراديوية، تتبع الرحلة، والمساعدة في تدريب باتريك لكي يستطيع اجتياز الاختبار اللازم للحصول على ترخيص باستعمال راديو الهواة قبل بدء رحلة تسلق جبل مون بلان.

كانت الفكرة هي أن يقوم المستلقون بإرسال رسائل توضح مكان وجودهم ومستوى الارتفاع كل خمس دقائق

أتيلا ماتاس بمحطة نادي الهواة بالاتحاد 4U1ITU في جنيف يجري اتصالا بجهاز الخدمة (http://aprs.fi) (APRS) الذي يقوم بجمع المعلومات الخاصة بالموقع من محطات هواة الاتصالات الراديوية.

تتبع تحركات فريق التسلق التابع للاتحاد

استُخدم نظام التتبع وتحديد المواقع (APRS) وقناة للاتصالات الصوتية على موجة FM في تتبع موقع المتسلقين وإجراء اتصالات صوتية معهم باستخدام أجهزة الاتصالات الراديوية التي يستخدمها الهواة.

وبالنسبة لنظام التتبع وتحديد المواقع على موجة 144,800 MHz، استخدمت محطة الهواة 4U1ITU جهاز إرسال واستقبال من طراز Kenwood TH-D7A. أما بالنسبة للاتصالات الصوتية على موجة 145,525 MHz (FM) فقد استخدمت محطة الهواة 4U1ITU جهاز إرسال واستقبال من طراز YAESU FT-736R.

وكان باتريك تايكون يستخدم جهاز إرسال واستقبال من طراز YEASU VX-8GR.

وتستطيع محطات الهواء للاتصالات الراديوية إجراء اتصال موثوق بنظام التتبع وتحديد المواقع (APRS) كل خمس دقائق وإجراء اتصال صوتي على موجة FM كل ساعة. وقد ساعدت عملية الاتصال الراديوي عن طريق محطة هواة الاتصالات الراديوية على تحسين سلامة الرحلة التي قام بها فريق الاتحاد لتسلق جبل مون بلان عام 2011 (من خلال التتبع على الخط والاتصالات الصوتية) وكشفت عن طرق جديدة للاتصال المباشر باستخدام معدات حديثة للاتصالات الراديوية التي يستخدمها الهواة.

كي يستطيع أتيلا تتبع تقدمهم من نادي الاتصالات الراديوية 4U1ITU بالاتحاد. ولكن مدى المعدات المعتادة يصل فقط إلى 30 كيلومتراً بينما تصل المسافة من نقطة إلى نقطة بين مقر الاتحاد وقمة مون بلان 75 كيلومتراً، والمسافة بين مقر الاتحاد وإيطاليا 130 كيلومتراً (Grand Paradis). وكان على أتيلا أن يلجأ إلى بعض الحيل للتغلب على هذا التحدي التقني. وهو يقول في ذلك: ”لقد استخدمنا هوائي من طراز ياغي (Yagi antenna) مزود بسبعة عناصر، وهو النوع الذي يستخدمه الهواة في العادة في الاتصالات الساتلية، ووضعناه على سطح مقر الاتحاد وحوّلنا اتجاهه نحو جبل مون بلان. وكانت المعلومات التي يستقبلها جهاز الإرسال الذي يحمله باتريك F4GRZ عن طريق YEASU VX-8GR تجري معالجتها في نادي الاتصالات الراديوية بمقر الاتحاد باستخدام نظام التعقب APRS*، ثم تُوجَّه هذه المعلومات بعد ذلك إلى فنلندا حيث يوجد جهاز خدمة عالمي لتتبع الاتصالات الراديوية التي يجريها الهواة (http://aprs.fi). وجهاز الخدمة الموجود في فنلندا مفتوح أمام العالم أجمع، وهكذا يستطيع أي شخص في العالم تتبع الرحلة على الويب في الوقت الفعلي. وقد استخدمنا جهاز راديو مماثل

* نظام APRS طوره Bob Bruninga، راجع الموقع WB4APR

أيضاً في إجراء الاتصالات الصوتية على قناة FM. وكانت إشارة النداء التي استخدمها الاتحاد هي 4U1ITU، ورخصت الإدارة الفرنسية للمتسلقين باستخدام إشارة النداء الخاصة TM74UIT''.

تتبع الصعود إلى القمة خطوةً خطوة عن طريق الاتصالات الساتلية

مع حلول يوم الأحد، 26 يونيو 2011 (اليوم الأول من أيام الرحلة) كان الفريق مستعداً. وكان الدليل في الانتظار. وكانت ترتيبات المبيت والإعاشة قد اتخِذت. وكانت الإجراءات قد اتخِذت لتوفير تغطية تأمينية خاصة. وفي ذلك اليوم، التقى أفراد الفريق الستة في فناء برج الاتحاد، واستقلوا سيارتين متجهين إلى Argentière لتسلم معدات التسلق (الخوذات، وأطقم التسلق، وفؤوس تكسير الثلوج ومعدات رفع الأثقال)، وهم في طريقهم للالتقاء بالدليل، Serge Bazin، في محطة Montenvers في Chamonix. ومن هناك، سلكوا طريقهم إلى مدرسة الجليد بالقرب من Mer de Glace (1908 متراً) لقضاء اليوم للتعرف على المعدات، ثم العودة إلى Chamonix لقضاء ليلتهم.

وفي اليوم الثاني (الإثنين، 27 يونيو)، وبعد قضاء الفترة الصباحية مع Serge بمدرسة التسلق بالقرب من Chamonix، توجه الفريق إلى Courmayeur في إيطاليا، لقضاء الليلة في ملجأ Victor Emmanuel II (2750 متراً).

وفي اليوم الثالث (الثلاثاء، 28 يونيو) تحرك الفريق من ملجأ Victor Emmanuel II في الساعة الرابعة والنصف صباحاً لتسلق قمة Grand Paradis (4067 متراً)، حيث بلغها في الساعة التاسعة والربع (أول عملية تتبع باستخدام نظام APRS). وبعد ذلك هبط الفريق من هذه القمة وتوقف في ملجأ Victor Emmanuel II لتناول طعام الغداء، ثم عاد إلى Chamonix لقضاء ليلة أخرى.

وفي اليوم الرابع (الأربعاء، 29 يونيو)، استقل Serge والفريق التلفريك من Houches إلى Bellevue، ثم ترام مون بلان إلى محطة Mont Lachat، على ارتفاع 2077 متراً. ومن هناك، ساروا على الأقدام إلى Nid d'Aigle ثم واصلوا السير إلى ملجأ Tête Rousse (3167 متراً)، حيث قضوا ليلتهم.

ثم جاء اليوم الخامس (الخميس، 30 يونيو) – اليوم الحاسم. وفي ذلك اليوم استيقظ الفريق في الساعة الرابعة صباحاً، وكان من دواعي سروره أن يجد أن الأمطار التي سقطت أثناء الليل أزالت الضباب وبذلك أصبحت ظروف الطقس مؤاتية. وتحرك الفريق من ملجأ Tête Rousse في الساعة الرابعة وخمس وأربعين دقيقة صباحاً، في حالة من الإثارة ملحوظة. ويستكمل أتيلا القصة بقوله: ''جئت إلى مقر الاتحاد وأنا على استعداد لإجراء اتصال مع الفريق في الساعة الرابعة والنصف صباحاً. وتطلعت نحو جبل مون بلان، ورأيت أن السماء تمطر، ولذلك اعتقدت أن المحاولة سوف تؤجل. ثم بدأت بعد ذلك صور تتبع بنظام APRS الساتلي تتحرك، وأجريت اتصالاً راديوياً مع باتريك الذي أبلغني أنه يتوقع أن يصل الفريق إلى قمة مون بلان في الساعة الثانية عشرة والنصف بعد الظهر تقريباً.''

وكان من الضروري أن يبدأ الفريق مبكراً والجليد ما زال يحول دون تحرك الصخور، فما أن تبدأ الشمس تبعث الدفء في الجبل سوف يزداد خطر سقوط الصخور. وبحلول الساعة الثامنة صباحاً، كان الفريق قد نجح في الانتهاء من مرحلة التسلق الصعبة كثيرة الجليد وصولاً إلى ملجأ Goûter (3817 متراً).

وغادر أفراد الفريق ملجأ Goûter في الساعة الثامنة والنصف صباحاً، حيث شقوا طريقهم بصعوبة شديدة وكأنما يسيرون على حبل مشدود، مارين بقمة Dôme du Goûter (4304 متراً) وملجأ Vallot (4362 متراً). وبلغوا قمة مون بلان في الساعة الثانية عشرة وأربع وثلاثين دقيقة، حيث أجروا اتصالاً راديوياً بموجات مترية في جميع الاتجاهات (VHF) مع محطة هواة الاتصالات الراديوية في الاتحاد. عندئذ، تعالت صيحات الفرح وانفجرت الدموع في مقر الاتحاد وارتفعت صيحات الإعجاب ''يا لها من لحظة عظيمة، جاءت في توقيت دقيق!''. واتصل أتيلا بالمتسلقين الذين تابع تقدمهم في الوقت الفعلي، وصاح قائلاً ''مرحباً باتريك، خالص تهانينا!''.

ITU/S. Bazin

غرس علَم الاتحاد على قمة جبل مون بلان

وكان على الفريق بعد ذلك أن يبدأ رحلة العودة الطويلة والمجهدة عن طريق ملجأ Goûter مارين بممر Couloir du Goûter سيء السمعة، ليقضوا ليلتهم في ملجأ Goûter قبل أن يتجهوا إلى جنيف يوم أول يوليو 2011.

الاستمتاع بنجاح فريق الاتحاد

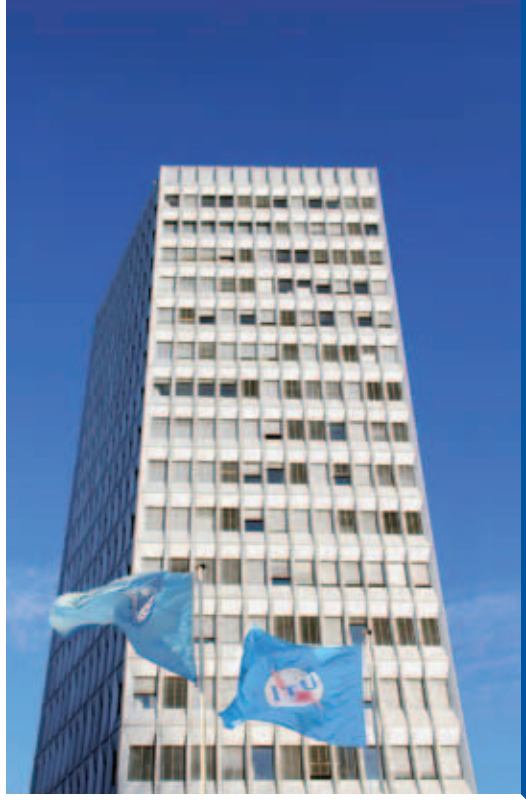
تقول برناديت: ''لقد خلقت مواجهة التحدي الذي يمثله تسلق جبل مون بلان روح الفريق كما أوجدت بيننا صداقة عميقة. ومع ذلك، فلا يتعين على كل فرد أن يتسلق جبلاً، ويكفي القيام ببعض الرياضات مثل المشي أو السباحة، فهذه الرياضات تفيد العقل والبدن''.

ويقول ميشيل: ''لقد حذرني الجميع. خذ حذرك. وسوف نرى تأثير الارتفاع عليك... وكانوا على حق. فلقد شعرت كما لو أنني فقدت كامل قدراتي البدنية، وكل ما تبقى هو قوة إرادتي ورغبتي في تحقيق هدف وحيد: وهو الوصول إلى القمة. وفي إحدى النقاط سألت نفسي ما أنا فاعل في هذا المكان المرتفع. وظل باتريك يشجعني بقوله: تستطيع أن تنجح، أعرف أنك تستطيع، واصل السير. وأخيراً نجحنا في الوصول إلى القمة، وكان ذلك شيئاً مدهشاً.'' أما كيم دونج-سيك، الذي احتفل بعيد ميلاده الخمسين في أول أيام الرحلة، فيعترف قائلاً ''لقد كانت عملية التسلق صعبةً جداً، ولقد دُهِشت عندما استطعت الوصول إلى القمة''.

وعلى الرغم من أنهم جميعاً من هواة التسلق، فإنهم تعاملوا مع التحدي بحِرفية، واستطاعوا تعزيز قوتهم كل على حدة وكفريق، وقاموا بتحديد المخاطر وطرق التغلب عليها، واعتمدوا على خبرة زملائهم في مجال الاتصالات في الاتحاد في تتبع تقدمهم ومداومة الاتصال بهم.

وقد زاد نظام التتبع الحديث (APRS) الذي يستخدمه نادي الاتصالات الراديوية (4U1ITU) من شعور الفريق بالأمن وسمح لمن يهمهم الأمر في جميع أنحاء العالم بمتابعة المآثر التي حققها الفريق. وسرعان ما انتشر الخبر على الجبل بين الأماكن التي يلجأ إليها المتسلقون للراحة، وشاهد المتسلقون الآخرون شعار الاتحاد على ملابس متسلقي الاتحاد وحقائبهم، مما أثار فضولهم عن الاتحاد وعمله. وبلغ هذا الخبر جندياً ضريراً من متسلقي الجبل، وقد قابله فريق الاتحاد أثناء الصعود.

ويختتم باتريك حديثه بقوله: ''هناك تبادل مفيد للأفكار والتجارب على المستوى الإنساني، فأنت تكتشف زملاءك بطرق مختلفة، وتتعلم مهارات لم يكن يخطر ببالك في يوم من الأيام أنك ستكون قادراً على اكتسابها، ثم هناك أيضاً جانب الجهد الذي يتعين عليك بذله لمساعدة الآخرين متجاوزاً نفسك. وإنني أشكر جميع المعنيين لما خصصوه من جهد لهذا المشروع كما أشكر الاتحاد للثقة التي أبداها في نجاح المشروع.''



زيارات رسمية

خلال شهري يونيو ويوليو 2011، قام السادة الوزراء وسفراء الدول لدى مكتب الأمم المتحدة في جنيف وغيره من المنظمات الدولية في جنيف والضيوف المهمون التالية أسماؤهم بزيارات مجاملة للدكتور حمدون إ. توريه، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات.

في شهر يونيو »

عثمان هاشم، سفير ماليزيا

شوتي كريريشك، وزير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تايلاند

طارق العوضي، المدير التنفيذي للطيف والشؤون الدولية، الإمارات العربية المتحدة

روبرتو فلوريس برموديز، سفير هندوراس

لورانس أتياس، مدير عام اتحاد الإذاعات الإفريقية (AUB)

مالكولم جونسون، مدير مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد؛
ولين سانت أمور، الرئيس والمدير التنفيذي لمجتمع الإنترنت؛
والدكتور توريه

فابيو ليتي، نائب مدير مكتب الاتصالات الراديوية بالاتحاد؛
وماوريسيو مونتالفو، سفير إكوادور؛ والدكتور توريه

جون آش، سفير أنتيغوا وبربودا؛ والدكتور توريه؛ والسفير
فرانسيس لورنزو، الرئيس الشرفي لقناة تلفزيون الجنوب

ألبرتو نافارو برين، سفير بنما

بوديلاري ندونج إيلا، سفير غابون

ساندرو راديسيلا، رئيس مختبر عِلم الفَلك
وانتشار الموجات الراديوية بمركز عبد السلام
الدولي للفيزياء النظرية (ICTP)

روبرتو فلوريس برموديز، سفير هندوراس؛ والدكتور توريه؛ وجلبين بونسيه، عضو اللجنة الوطنية للاتصالات في هندوراس (CONATEL)

فوديه سيك، سفير السنغال

دراجانا كورشيك، نائبة مدير التلفزيون التعليمي، في صربيا؛ والدكتور توريه؛ ومومشيلو سيميك، صربيا

أنوشياتي سينداريراسا، وزيرة الخدمة المدنية والعمل والضمان الاجتماعي في بوروندي

إدريس الجزائري، سفير الجزائر

ماغدالينا غاج، وكيلة وزارة البنية التحتية؛ وهولين جاو، نائب الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات

في شهر يوليو »

أوغستين سانتوس مارافير،
سفير إسبانيا

جاسنا ماتيش، وزيرة الاتصالات
ومجتمع المعلومات في صربيا

لازاروس كابامبوي، الممثل الدائم
لزامبيا لدى الأمم المتحدة في نيويورك

زيلمار رودريجيز كريسبو، مدير عام الهيئة
الوطنية للخدمات العامة في بنما

إيسين ايدوجديف، سفير تركمنستان

الدكتور باباتوندي أوستيميهين، المدير
التنفيذي لصندوق الأمم المتحدة
للسكان (UNFPA)

فاتو نديايي ديوب بلوندين، رئيس هيئة
تنظيم الاتصالات في السنغال

سيرافين ليساسي، سفير بنن

فرانسوا رانسي، مدير مكتب الاتصالات الراديوية بالاتحاد؛ وهولين جاو، نائب الأمين العام للاتحاد؛ وفكتور هوجو بارنيكا، نائب رئيس هندوراس؛ والدكتور توريه؛ ومالكولم جونسون، مدير مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد

جان جاي كارير، أمين عام الغرفة التجارية الدولية (ICC)

كتالين مارينسكو، رئيس الهيئة الوطنية لإدارة وتنظيم الاتصالات في رومانيا

الدكتور حامد الرواحي، الرئيس التنفيذي لهيئة تنظيم الاتصالات في عُمان

عبيد سالم سعيد الزعبي، سفير الإمارات العربية المتحدة لدى مكتب الأمم المتحدة بجنيف

جون و. ديك، رئيس وعضو مجلس إدارة شبكات O3b

بيتر جودرهام، سفير المملكة المتحدة

جميع الصور من إعداد ف. مارتن/الاتحاد الدولي للاتصالات

أخبار الاتحاد

تخبركم بما يحدث في ميدان الاتصالات في جميع أرجاء العالم

عندما تجري مكالمة هاتفية،
أو تستعمل الهاتف المحمول،
أو البريد الإلكتروني،
أو تشاهد التلفزيون،
أو تستعمل الإنترنت،
فإنك تستفيد من الأعمال
التي يضطلع بها الاتحاد
في إطار رسالته
لتوصيل العالم.

بادروا إلى الإعلان في مجلة أخبار الاتحاد تحققون الوصول إلى الأسواق العالمية

للحصول على معلومات بشأن الإعلانات، يرجى الاتصال بالعنوان التالي:

International Telecommunication Union
ITU News
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

هاتف: +41 22 730 5234

بريد إلكتروني: itunews@itu.int

www.itu.int/itunews

التزام بتوصيل العالم

كن حاضراً
هنـــاك

لتكن ظاهراً للعيان وليكن صوتك مسموعاً.
شارك في حدث تكنولوجيا المعلومات
والاتصالات العالمي الأكثر تأثيراً.

جنيف، 24-27 أكتوبر 2011
لقد تغير تليكوم العالمي للاتحاد الدولي للاتصالات.
مزيد من الحوار. مزيد من النقاش.
مزيد من الفرص لنسج شبكات المعارف.
مزيد من الاستشراف والتفكير بأفق مستقبلي.
مزيد من أصحاب النفوذ. ومزيد من الأسباب كي تكون هناك.

www.itu.int/world2011

ITU TELECOM WORLD '11