



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.

أخبار الاتحاد

itunews.itu.int

حماية البيئة
والخصوصية
في الحوسبة
السحابية

لمن تنتمي الحوسبة
السحابية عموماً؟



Get more from your spectrum with **LS telcom Combined Spectrum Management and Monitoring Solutions**



Tomorrow's **Communications** Designed Today

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

LS  **telcom**
www.LStelcom.com



التوقعات بالنسبة لسنة 2013

تنتظرنا سنة مليئة بالأحداث

الدكتور حمدون إ. توريه،
الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات

وتحدد المعاهدة الجديدة خريطة طريق عليها اتفاق عالمي تيسّر بعهد رقمي أصبح قريب المنال بالنسبة لسبعمئة مليون نسمة في أنحاء العالم ممن لا يتمتعون حتى الآن بتغطية شبكة الاتصالات الهاتفية المتنقلة و 4,5 مليار نسمة لم يتسن لهم الوصول إلى الإنترنت حتى الآن.

وفي الواقع، انحصرت مهمة المؤتمر العالمي للاتصالات الدولية لعام 2012 في ما يلي: تهيئة البيئة المناسبة للاستثمار في البنية التحتية للاتصالات وانتشارها – لأن توصيل غير الموصولين هو لب ما يسعى الاتحاد إلى تحقيقه.

وقد أصبح قيام نظام إيكولوجي رقمي سليم – يستطيع أن يشارك فيه كل فرد على وجه الأرض – بين أيدينا الآن بفضل المؤتمر العالمي للاتصالات الدولية لعام 2012، ويجب أن تبدّل جميع الجهات صاحبة المصلحة، بما فيها الحكومات وقطاع الأعمال، قصارى جهدها لضمان الوفاء بما وعدنا به.

وقد نجح الاتحاد، كمؤسسة، في أن يكون محفلاً عالمياً مؤثراً وإن كان محايداً طوال تاريخه، ونحن على ثقة من أن الإجراءات المفتوحة والشفافة والشاملة سوف تقودنا إلى وضع سياسات عامة ناجحة. ولذلك، سوف نواصل العمل على بناء الجسور، وتشجيع النهج القائم على العديد من الجهات صاحبة المصلحة في التعامل مع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

بدأ الاتحاد الدولي للاتصالات بداية نشطة في سنة 2013 التي تُنبئ بكونها سنة مزدهمة بالعمل ومثيرة كما كانت السنة السابقة. وإننا إذ نتطلع إلى المستقبل، نجد أننا سنبنى على الأعمال التي أنجزناها في 2012، والتي بلغت ذروتها بانعقاد المؤتمر العالمي للاتصالات الدولية لعام 2012 الذي عُقد في دبي من 3 إلى 14 ديسمبر 2012.

وقد شهدنا في المؤتمر العالمي للاتصالات الدولية لعام 2012 انقساماً جديداً يحدث بين الأعضاء. بيد أن هذا الانقسام لم يكن بشأن قضايا داخل الاتحاد، ولذلك فنحن على ثقة من أن روح الاتحاد الصادقة ستسمح لنا بالعمل معاً للقضاء على هذا الانقسام. وقد أعرب جميع الأعضاء عن رغبتهم في المشاركة بنشاط في العمل الذي يقوم به الاتحاد، وإننا نُقدّر كل التقدير ثقّتهم ودعمهم.

وكما جاء في عدد ديسمبر 2012 من مجلة أخبار الاتحاد، تتضمن لوائح الاتصالات الدولية (ITR) المعدلة التي أصدرها المؤتمر الكثير من المكاسب والإنجازات، من بينها زيادة الشفافية بالنسبة لرسوم التجوال الدولي بالهواتف المتنقلة والمنافسة – وهو انتصار شديد الأهمية بالنسبة للمستهلكين.

وقد وقّعت على لوائح الاتصالات الدولية المعدلة 89 دولة من الدول الأعضاء، وسوف ينضم إليها عدد كثير من الأعضاء الآخرين بعد إجراء مشاورات وطنية، قبل أن يبدأ إنفاذ المعاهدة في يناير 2015.

بين الأجهزة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ، وتكنولوجيا المشاركة عن بُعد.

وفي قطاع تنمية الاتصالات، يستجيب مكتب تنمية الاتصالات للتوقعات والأولويات التي أعرب عنها أعضاء قطاع تنمية الاتصالات فيما يتعلق بشفافية إدارة القطاع، وكفاءتها، وخضوعها للمساءلة والإدارة على أساس النتائج. وبالتالي تشمل الخطة التشغيلية للقطاع جميع المعلومات ذات الصلة بمتطلبات الموارد، والنتائج المتوقعة ومؤشرات الأداء الرئيسية.

وسوف تشهد هذه السنة قيام الاتحاد بتنظيم ستة اجتماعات إقليمية تحضيرية استعداداً للمؤتمر السادس لتنمية الاتصالات (WTDC-14)، الذي سيعقد في شرم الشيخ، مصر، في 2014. وسوف يُعقد المؤتمر الإقليمي التحضيري الأول في فبراير في شيسناو، مولدوفا، لكونمولث الدول المستقلة، ومن المقرر أن تعقبه الاجتماعات الأخرى الخاصة ببلدان آسيا والمحيط الهادئ، والأمريكتين، وإفريقيا، والدول العربية وأوروبا.

كما سينظم الاتحاد الندوة العالمية الثالثة عشرة لمنظمي الاتصالات (GSR)، في وارسو، بولندا، من 3 إلى 5 يوليو، تحت عنوان "تنظيم الجيل الرابع: دفع الاتصالات الرقمية قدماً". وستظل الندوة العالمية لمنظمي الاتصالات محفلاً فريداً يلتقي فيه المنظمون وصانعو السياسات من البلدان المتقدمة والنامية لتبادل وجهات النظر والخبرات.

وتحدد الخطة التشغيلية التي وضعتها الأمانة العامة الطريق إلى الأمام لتحقيق الكفاءة والفعالية في مجالات التخطيط، والإدارة، والتنسيق وأداء الخدمات لدعم أعضاء الاتحاد جميعهم، وضمان تنفيذ الخطتين المالية والاستراتيجية للاتحاد، وتنسيق الأنشطة المشتركة بين القطاعات.

وقد وافق مجلس الاتحاد على جميع هذه الخطط التشغيلية في دورته في السنة الماضية، وستعقد دورة المجلس هذه السنة من 11 إلى 21 يونيو وستركز على ميزانية السنتين 2014-2015، وعلى الاستعدادات

وفي هذا الصدد، أتطلع بشغف إلى المنتدى العالمي الخامس لسياسات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2013 (WTPF-13)، الذي يشرفنا أن نقوم بتنظيمه في جنيف من 14 إلى 16 مايو المقبل، مما سيتيح منصة عالمية لأعضائنا لدراسة مسائل السياسات العامة الدولية المتصلة بالإنترنت. وسوف يكون بوسع جميع أصحاب المصلحة أثناء المنتدى عرض وجهات نظرهم الفريدة أثناء المناقشات ومساعدة المجتمع الدولي على تحديد مسار مشترك للمستقبل. وسوف يستضيف الاتحاد قبيل انعقاد المنتدى حواراً استراتيجياً رفيع المستوى يوم 13 مايو لمناقشة أهمية الاستثمار في البنية التحتية وتغير طابع تنظيم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وسوف يكون التركيز على النطاق العريض - الذي يمثل بنية تحتية أساسية لا غنى عنها لزيادة القدرة الوطنية على المنافسة في الاقتصاد العالمي المعاصر.

وفي مثال آخر على المشاورات المفتوحة سيقوم الاتحاد ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (يونسكو) ومؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (أونكتاد)، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي بالترحيب بجميع أصحاب المصلحة في القمة العالمية لمجتمع المعلومات في منتدى القمة لعام 2013، الذي سيعقد في جنيف من 13 إلى 17 مايو المقبل.

وقد بدأنا في نفس الوقت تنفيذ خطط الاتحاد التشغيلية للفترة 2013-2016، وهي تشمل مختلف الأولويات التي حددها أعضاء الاتحاد. وعلى سبيل المثال، تعكس الخطة التشغيلية لقطاع الاتصالات الراديوية التعاون الوثيق لمكتب الاتصالات الراديوية مع الأعضاء ومساعدتهم، وخصوصاً في مجالات إدارة الطيف، والانتقال من الإذاعة التماثلية إلى الإذاعة الرقمية، والاستخدام الكفء والفعال للمكاسب الرقمية.

وبالإضافة إلى مجالات القوة التقليدية لقطاع تقييس الاتصالات، مثل النقل بشبكات الألياف البصرية، وجودة الخدمة، والترقيم والعنونة، والمسائل الاقتصادية والسياساتية، والأمن، اتسع مجال نشاط القطاع بإضافة مجالات جديدة مثل الحوسبة السحابية، والشبكات الذكية، والشبكات المنزلية، وأنظمة النقل الذكية، وإنترنت الأشياء والاتصالات



زيادة الشفافية فيما يتعلق برسوم التجوال الدولي
بالموانئ المتنقلة والمنافسة ستكون مكسباً بالغ
الأهمية بالنسبة للمستهلكين، وذلك بفضل
المعاهدة الجديدة

العالم الرقمي. وإنني أدعو جميع أعضائنا إلى الانضمام إلينا في 2013
”لمواصلة المداولات المهمة“.

وبالقدر المتزايدة على التوصيل، وبالبيانات التي أصبح التعامل
معهما يجري عن طريق الحوسبة السحابية، وعلى محركات البحث، وعلى
مواقع الشبكات الاجتماعية، وتُنقل من خلال التجارة الإلكترونية -
أعتقد أن ”البيانات الضخمة“ ستكون أحد المحركات التالية للتقدم
الاجتماعي والاقتصادي. ونستطيع أن نستخدم قوة الحوسبة السحابية
ونطاقها في تحقيق قوة معالجة لا حدود لها تقريباً وقدرة على تخزين
البيانات للجميع - أينما كانوا ومهما كانت ظروفهم. ومع ذلك،
فنحن أيضاً بحاجة إلى النظر في حماية البيانات والخصوصية - وهما من
الموضوعات التي يعالجها هذا العدد من مجلة أخبار الاتحاد.

الخاصة بمؤتمر المندوبين المفوضين المقرر عقده في 2014 في بوسان،
بجمهورية كوريا.

وفي سبتمبر، سينظم الاتحاد القمة العالمية للشباب، المقرر أن
تستضيفها كوستاريكا تحت رعاية السيدة لاورا شنشيللا، رئيسة
كوستاريكا، وراعية مبادرة الاتحاد الخاصة بحماية الأطفال على الخط.
وسوف تجمع القمة بين الشباب للخروج بحلول لصالح المجتمع،
مستعنيين بالنفاذ الواسع إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وختاماً لجدولنا الزمني للأحداث العالمية، سيعقد معرض تليكوم
العالمي للاتحاد لعام 2013 في بانكوك، تايلاند، من 18 إلى 21 نوفمبر.
وسوف يكون هذا الحدث تحت عنوان أساسي يشمل التغيير في



صور الغلاف: Shutterstock

حماية البيانات والخصوصية في الحوسبة السحابية

1 المقال الافتتاحي

التوقعات بالنسبة لسنة 2013

نتظرنا سنة مليئة بالأحداث

الدكتور حمدون إ. توريه، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات

7 حماية البيانات والخصوصية في الحوسبة السحابية

لمن تنتمي الحوسبة السحابية عموماً؟

13 الأهمية الاقتصادية للحوسبة السحابية

16 التنظيم في الحوسبة السحابية

19 تمويل النطاق العريض الشامل

الشراكات بين القطاعين العام والخاص تحدد معالم الطريق

27 تنبؤات لسنة 2013

ما الذي نتطوي عليه سنة 2013 بالنسبة إلى صناعة الاتصالات؟

ISSN 1020-4148

itune ws.itu.int

10 أعداد سنوياً

حقوق التأليف والنشر: © ITU 2013

مديرة التحرير: باتريسيا لوسوتي

المصمم الفني: كريستين فانولي

مساعدة التحرير: أنجيلا سميث

مساعدة التوزيع: زهرا شهنا إكمين

إعداد التصميمات: أشرف إسحق

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

تنويه: الآراء التي تم الإعراب عنها في هذا المنشور هي آراء المؤلفين ولا تلزم الاتحاد الدولي للاتصالات. والتسميات المستخدمة وطريقة عرض المواد الواردة في هذا المنشور، بما في ذلك الخرائط، لا تعني الإعراب عن أي رأي على الإطلاق من جانب الاتحاد الدولي للاتصالات فيما يتعلق بالمركز القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو فيما يتعلق بتحديدات تخومها أو حدودها. وذكر شركات بعينها أو منتجات معينة لا يعني أنها معتمدة أو موصى بها من جانب الاتحاد الدولي للاتصالات تفضيلاً لها على سواها مما يماثلها ولم يرد ذكره.

مكتب التحرير/معلومات الإعلان:

هاتف: +41 22 730 5234/6303

فاكس: +41 22 730 5935

بريد إلكتروني: itune@itu.int

العنوان البريدي:

International Telecommunication Union

Place des Nations

CH-1211 Geneva 20 (Switzerland)

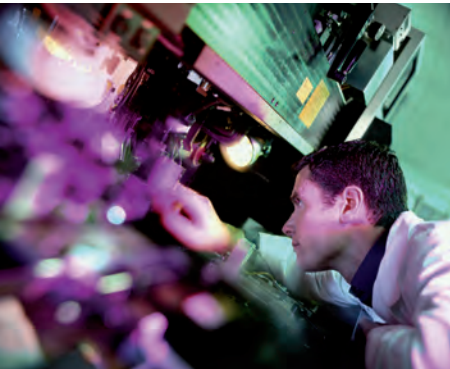
الاشتراكات:

هاتف: +41 22 730 6303

فاكس: +41 22 730 5935

بريد إلكتروني: itune@itu.int

المحتويات



33 تقوية الحضور الإقليمي للاتحاد الدولي للاتصالات

حديث صحفي مع براهيم سانو مدير مكتب
تنمية الاتصالات بالاتحاد (BDT)

37 كيف يمكن للاتحاد الدولي للاتصالات

المساعدة في تطوير شبكات المستقبل

مارتين فالديجر، من جامعة زيورخ، وتيانا كراكوف، مستشارة لجنة الدراسات 13
التابعة لقطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد

42 محطة لمراقبة الاتصالات المتنقلة وتحديد الاتجاه

حل متوافق مع مواصفات الاتحاد الدولي للاتصالات
د. بروكنر، وه. كرانتش، و. ي. تروتوين، MEDAV GmbH، أترويث، ألمانيا

46 تطبيق للزراعة الإلكترونية في اليابان

شركة فوجتسو تختبر طريقة لاستعمال تكنولوجيا
المعلومات والاتصالات في النهوض بزراعة الكروم والذرة

49 يوم إنترنت أكثر أماناً لعام 2013 يركز على

الحقوق والمسؤوليات في استعمال الإنترنت

51 زيارات رسمية

TRENDS IN
TELECOMMUNICATION
REFORM
2013
TRANSNATIONAL
ASPECTS
OF REGULATION
IN A NETWORKED
SOCIETY



حماية البيانات والخصوصية في الحوسبة السحابية

لمن تنتمي الحوسبة السحابية عموماً؟

Charles Russell LLP البريطانية للاستشارات القانونية. ويناقش هذا الفصل خدمات الحوسبة السحابية ومنافعها الاقتصادية والاجتماعية، والقواعد التنظيمية الحالية المطبقة عليها من حيث حماية الخصوصية والبيانات، ويوصي بوضع نموذج تنظيمي مناسب لهذا الغرض يوازن بين الاحتياجات والفرص التجارية، والواقع التكنولوجي والتوقعات المعقولة من جانب المواطنين فيما يتعلق بالخصوصية في نظام إيكولوجي رقمي دولي. وهذه المقالة مأخوذة بتصرف من ذلك الفصل.

وماذا يحدث إذا قدّم أي فرد بياناته الشخصية عن علم، ولم يعد يتوقع بقاء المعلومات بعيدة عن متناول الآخرين؟ وهل ينبغي أن يتدخل صانعو السياسات لحماية مثل هذه البيانات الشخصية؟ أثّرت أسئلة مثل هذه في آخر تقرير يُصدره الاتحاد بعنوان ”اتجاهات الإصلاح في الاتصالات لعام 2013“ في فصل تحت عنوان ”الحوسبة السحابية: حماية البيانات والخصوصية - لمن تنتمي الحوسبة السحابية على أي حال؟“ من تأليف السيدة ستيفاني لستون، كبيرة المستشارين بمؤسسة

قد يختار أي فرد إفشاء أو تبادل البيانات الشخصية في الحوسبة السحابية، بيد أن هذا الاختيار ينبغي أن يكون عن علم. ومن بين مهام أي هيئة تنظيمية فعّالة (سواء كانت مختصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو حماية البيانات) تيسير توعية المستهلكين بشأن المخاطر التي تكتنف الخصوصية وبياناتهم الشخصية عند استعمال خدمات الحوسبة السحابية. فهل يستطيع صانعو السياسات والمنظمون وقطاع الأعمال العمل معاً لتشجيع نحو الأمية في مجال الحوسبة السحابية؟

كيف نحقق التوازن؟

يجب الموازنة بين الفوائد المالية التي توفرها خدمات الحوسبة السحابية للحكومات، وقطاع الأعمال، والمواطنين والمستهلكين وبين المخاطر التي قد تنطوي عليها هذه الخدمات بالنسبة لخصوصية الفرد أو بياناته الشخصية. كذلك، توجد حالة من سوء الفهم المتزايد إزاء من ينبغي له حماية البيانات الشخصية.

وربما كان وضع المعلومات الشخصية في الحوسبة السحابية قد أضحى حساسية الأفراد إزاء فكرة المعلومات الخاصة. فهل يعرف المستهلكون كيف يمكن أن تُستغل هذه البيانات أو هل يدركون المخاطر الممكنة التي تحيط بأمن البيانات؟ وما هي القيمة الحقيقية للبيانات الشخصية، التي يُشار إليها على أنها "نقط جديد" من المنظور التجاري؟ وهل ينبغي أن تكون للمستهلكين حقوق اقتصادية مقابل المتاجرة ببياناتهم؟

لرد على الأسئلة الخاصة بحماية الخصوصية والبيانات في الحوسبة السحابية، يتعين استطلاع مواقف الأفراد وأخذها في الاعتبار. والأهم من كل ذلك، لمن تنتمي البيانات الشخصية التي نحاول حمايتها؟ وفقاً لدراسة استقصائية أجرتها مؤسسة أبحاث Special Eurobarometer لمواقف الأفراد في 2011، كانت نسبة 74 في المائة ممن شملتهم الدراسة يرون أن إفشاء المعلومات على الخط يمثل جزءاً متزايداً من حياتهم اليومية. وأعربت الغالبية عن مخاوف بشأن تسجيل سلوكهم عن طريق الهواتف المتنقلة، وبطاقات الدفع والإنترنت المتنقلة، ولكن نسبة 58 في المائة رأت أنه لا يوجد بديل لإفشاء المعلومات الشخصية

إذا كانوا يريدون الحصول على منتجات وخدمات.

وتميل مجموعات المستهلكين إلى القيام بدور أكثر نشاطاً من المستهلكين الأفراد في محاولة حماية المعلومات الشخصية. ويعد محور الأمية السحابية عاملاً أساسياً لضمان إلمام المستهلكين بالقيمة الحقيقية لمعلوماتهم الشخصية.

ويستعرض تقرير اتجاهات الإصلاح في الاتصالات لعام 2013 الأطر الحالية لحماية الخصوصية والبيانات في الاتحاد الأوروبي، وكذلك في مجموعة متنوعة من البلدان تمثل العالم المتقدم والعالم النامي. وقد سارت بلدان كثيرة ممن طبقت أو تنظر في تطبيق تنظيم لحماية البيانات على منوال النموذج الأوروبي، ولذلك يتناول الاستعراض أوروبا بأكبر قدر من التعمق. كذلك، فإن النموذج الأوروبي يوضح بطريقة مفيدة المشكلات التي تواجه قطاع الأعمال والاقتصاد نتيجة لعدم وجود قوانين واضحة ومتوافقة يجري تنفيذها بيسر عبر الحدود الدولية.

فعلى المستوى الإقليمي، صدر "التوجيه الأوروبي لحماية البيانات" (الذي يُشار إليه اختصاراً بأنه "التوجيه الأوروبي") في 1995. وينص هذا التوجيه عموماً على فرض التزامات خاصة بحماية البيانات على الشركات المتحكمة فيها، بينما تخضع الجهات المعنية بتجهيز البيانات لشروط معينة خاصة بالأمن. بيد أن التعاريف المختلفة المستعملة في البلدان الأوروبية المختلفة، بالإضافة إلى التصنيف غير الواضح للجهات المعنية بتقديم خدمات الحوسبة السحابية، تؤدي إلى الالتباس والغموض.

وكثيراً ما يكون العملاء هم المسؤولين عن تحمل العبء الكامل للالتزامات الخاصة بحماية البيانات والامتثال لها، على الرغم من تحكمهم الضئيل في الإجراءات التي تتخذها الجهة المعنية بتقديم أو حركة البيانات. ويكون عملاء خدمات الحوسبة السحابية مطالبين بممارسة اليقظة الواجبة فيما يتعلق باختيار مقدم الخدمة الذي يعرض ضمانات كافية بشأن الموثوقية والكفاءة والأمن متوافقة مع القوانين ذات الصلة.

ماذا عن تدفق البيانات عبر الحدود؟

ينص "التوجيه الأوروبي" على أن البيانات الشخصية لا يجب نقلها إلى بلدان خارج المنطقة الاقتصادية الأوروبية التي يُرى أنها لا تطبق تدابير كافية لحماية البيانات. وقد أنشأت مؤسسة Amazon، على سبيل المثال، موقعاً أوروبياً للحوسبة السحابية يوفر للمستهلكين الثقة في أن البيانات لن تُنقل عبر الحدود بالشكل الذي يعد انتهاكاً للتوجيه الأوروبي. كذلك، تحظى خطة المرفأ الأمن الأمريكية بالقبول على أنها كافية لأغراض نقل بيانات شخصية معينة، بشرط خضوعها لبعض الاستثناءات الملحوظة ولليقظة الواجبة.

ومع ذلك، يجري التعامل عادة مع الحوسبة السحابية بدون موقع ثابت وليس من المحتمل أن تكون الجهات المعنية بتقديم الخدمة موجودة فقط في بلدان محددة. وقد لا يستطيع العميل التأكد من الموقع الحقيقي لتجهيز أو تخزين البيانات. وتواجه الهيئات التنظيمية



Thinkstock

تدفق البيانات عبر الحدود

ينبغي أن يكون النفاذ فيها إلى البيانات الشخصية بتفويض شخصي للأغراض المصرح بها قانوناً، أو أنه ينبغي أن يكون تخزين البيانات الشخصية أو نقلها محمياً ضد الإتلاف العرضي أو غير القانوني، أو الضياع أو التغيير العرضي، وضد التخزين أو المعالجة أو النفاذ أو الإفشاء غير المصرح به أو غير القانوني. وينص التعريف الواسع للبيانات الشخصية على أنها "أي معلومات خاصة بشخص طبيعي غير محدد أو لا يمكن تحديده". وفي 25 يناير 2012، نشرت المفوضية الأوروبية التغييرات المقترحة إدخالها على "التوجيه الأوروبي لحماية البيانات" في محاولة لتوفيق الإطار التشريعي "المتفتت" والقديم" المطبق على حماية البيانات. وتتضمن التغييرات المقترحة ما يلي:

لخدمة عملائهم. ومنح الحق في النفاذ يمكن أن يُعرض للخطر درجة الثقة وأمن البيانات التي تنتمي إلى عملاء آخرين.

ما هي القوانين التي تُطبق في الحوسبة السحابية؟

لا يوجد تشريع خاص مُلزم عالمياً يغطي جميع بلدان العالم. وقد طبق 89 بلداً قوانين حماية الخصوصية والبيانات، وكثير منها ينظم التدفق الدولي للبيانات كآلية لحماية خصوصية الأفراد وإنفاذ السياسات الوطنية.

ويستهدف التوجيه الذي أصدره الاتحاد الأوروبي بشأن الخصوصية الإلكترونية شركات تقديم شبكات الاتصالات العمومية والدولية التي

نفس المشكلة، مما يجعل من الصعب إنفاذ القيود الخاصة بتدفق البيانات عبر الحدود. فإذا كان من اللازم نقل البيانات إلى بلدان خارج تلك التي توجد بها قوانين "كافية"، قد يكون من اللازم وضع اشتراطات تعاقدية معيارية. وهذه الاشتراطات تتضمن أحكاماً ثابتة تحدد التدابير الخاصة بنقل البيانات وأمنها التي يرى أنها وافية بمقتضى "التوجيه الأوروبي". وتستطيع قطاعات الأعمال الدولية تطبيق قواعد عامة ملزمة لتنظيم نقل البيانات في عموم الشبكات التابعة لها.

وتعد المسألة أساسية لضمان الامتثال، وبالتالي أصبحت حقوق العملاء في تقييم الخدمة تكتسب أهمية متزايدة. ومع ذلك، يمثل منح هذه الحقوق مشكلة عملية لمقدمي الخدمات الذين يستعملون بيئة تحتية مشتركة

صاحب البيانات سوف يتأثر. وعلاوة على ذلك، يركز القانون الفيدرالي لحماية البيانات بصفة خاصة على تصميم أنظمة لحماية البيانات لتقييد معالجة البيانات الشخصية إلى أقل قدر ممكن، عن طريق جعل صاحب البيانات مجهولاً أو استعمال اسم مستعار.

وفي الولايات المتحدة، تغير التشريع بدرجة كبيرة في أعقاب المحطات الإرهابية التي وقعت في 11 سبتمبر 2011 باستحداث قانون المواطنة الأمريكي، الذي يسمح بتقاسم البيانات الشخصية الخاصة بأي فرد مُشتبه في ضلوعه في أنشطة إرهابية أو في غسيل أموال. وقد نتجت عن ذلك إمكانية توسيع نطاق النفاذ إلى المعلومات الشخصية وتقاسمها.

وقد اعترفت المحكمة العليا الأمريكية، استنداً إلى الدستور الأمريكي، بالحق في الخصوصية، على الرغم من أن الدستور الأمريكي لا ينص صراحة على مثل هذا الحق. ويوجد في كثير من الولايات قواعد لحماية الخصوصية داخل حدود ولايتها القضائية. وولاية كاليفورنيا هي فقط التي وسَّعت الحق في حماية البيانات من التدخل الحكومي وجعلته التزاماً على القطاع الخاص.

وفي كندا، ينص ميثاق الحقوق والحريات على حق الفرد في أن يكون "في مأمن من التفتيش أو الحجز بدون مبرر"، وقد وسَّعت المحاكم نطاق هذا الحق ليشمل حماية حق الفرد في "توقع درجة معقولة من الخصوصية". وفي قضية حديثة، استحدثت محكمة الاستئناف في أونتاريو قانوناً عاماً عن الأضرار المترتبة على انتهاك الخصوصية. والقوانين الكندية لا

وزيادة تقييد قدرة الشركات المتحركة في البيانات على إبطال هذه الضمانات.

ومع ذلك، أثارت طبيعة الإصلاحات المقترحة المثيرة للجدل الكثير من الجدل والنقاش. وهذا يعني أن تنفيذها قد يتأخر كثيراً.

وفي نفس الوقت، ففي المملكة المتحدة، على سبيل المثال، ضيقت المحاكم معنى البيانات الشخصية، ذاكراً أن البيانات يجب أن تكون مما يتصل بالسيرة الذاتية بمعناها الحقيقي، ويجب أن تركز على الفرد وليس على أي شخص آخر أو معاملة أخرى أو حدث آخر.

وفي فرنسا، تتولى إنفاذ "قانون معالجة البيانات، وملفات البيانات والحريات الفردية" المعدل "اللجنة الوطنية لأجهزة الحاسوب والحريات" التي تعمل بشكل استباقي. وقد نشرت اللجنة توجيهاً بشأن المعالجة القانونية للبيانات الشخصية، يفرض على الشركات المتحركة في البيانات شرط الإبلاغ والتعاون، كما يفرض عليها شروطاً بالمحافظة على أمن البيانات الشخصية، ويفرض عليها في ظروف معينة حصول الهيئة على موافقة مسبقة بشأن معالجة البيانات.

وفي ألمانيا، يتم الحصول على البيانات الشخصية مباشرة من صاحب البيانات ما لم يشترط القانون الحصول عليها لأغراض تجارية حقيقية أو إذا كان الحصول عليها يتطلب بذل جهد غير تناسبي ولا يوجد ما يدل على أن

يكون من سلطة السلطات التنظيمية الوطنية اتخاذ إجراءات ضد الشركات العاملة في الدول الأعضاء الأخرى في ظروف معينة، ويجوز لها فرض غرامات تصل إلى مليون يورو أو 2 في المائة من حجم الأعمال السنوي للشركة في بعض الحالات.

توسيع تعريف البيانات الشخصية بحيث يغطي أي معلومات متصلة بصاحب البيانات، وتشترط القواعد التنظيمية الحصول على موافقة صريحة من الفرد بالسماح بحجب البيانات.

تطبق القواعد التنظيمية في ما يتجاوز الاتحاد الأوروبي، بحيث تشمل كيانات الاتحاد الأوروبي التي تمتلك بيانات شخصية ذات صلة بمواطني الاتحاد الأوروبي.

يُشترط أن تقوم الهيئات المعنية بالإبلاغ بدون أي تأخير لا مبرر لها عن أي خرق للبيانات، وأن يتم ذلك في غضون 24 ساعة من وقوع الخرق.

يُشترط أن تقوم الشركات المتحركة في البيانات بتقييم أثر حماية البيانات، وتعيين مسؤولين عن حماية البيانات وإبلاغ الأطراف الأخرى بأي خروقات.

يكون للأفراد حق جديد هو "الحق في النسيان" في ظروف معينة، ولا يكونون مطالبين بعد الآن بدفع مقابل للنفاذ إلى بياناتهم.

تخضع عمليات النقل الدولي للبيانات لإطار تنظيمي أكثر تفصيلاً ينص على ضمانات يجب تطبيقها وعلى أن تقوم السلطات بإجراء فحوص مسبقة،



مؤداه أن جميع المراسلات والاتصالات بين الأطراف ينبغي أن تكون سرية تماماً وينبغي عدم إفشائها.

وفي حالة عدم انطباق أي تشريع، تطبق المحاكم مبادئ الشريعة الإسلامية، التي تنص على التعويض عن الأضرار المترتبة على إفشاء معلومات شخصية بطريق الخطأ إذا ترتب عليه تعرض الفرد للخسارة أو الضرر.

ولا يوجد في الإمارات العربية المتحدة أي تشريع خاص بحماية البيانات، على الرغم من أن الحق في الخصوصية منصوص عليه في الدستور وفي مختلف القوانين. إذ ينص الدستور على أن يتمتع الفرد بـ "حرية الاتصال بواسطة البريد، أو البرق، أو بأي وسيلة اتصال أخرى، وتكون سرية الاتصالات مكفولة وفقاً للقانون." وبالإضافة إلى ذلك،

ولا يوجد في جنوب إفريقيا أي تشريع خاص بحماية البيانات، وإن كان الحق في الخصوصية منصوص عليه في الدستور. كما يتضمن قانون حماية المستهلك لعام 2008 وقانون الاتصالات والمعاملات الإلكترونية لعام 2002 نصوصاً خاصة بالمعلومات الشخصية. والامثال للقانون الأخير طوعي ويجب تسجيل الامثال للقانون في اتفاق مع صاحب البيانات. ومعرض على البرلمان في الوقت الحاضر مشروع قانون جديد لحماية المعلومات الشخصية.

ولا يوجد في المملكة العربية السعودية أي تشريع خاص بحماية البيانات، على الرغم من أن الحق في الخصوصية مقرر في عدد من القوانين. وعلى وجه الخصوص، ينص قانون الإدارة الأساسي على مبدأ أساسي

تقيد النقل الدولي للبيانات الشخصية، ولكن أي عملية نقل تبقى ضمن مسؤولية الطرف الذي يفشي البيانات.

وطبقت البرازيل تشريعاً خاصاً لحماية البيانات على الرغم من أن الدستور البرازيلي لا ينص على حقوق أساسية في شأن الخصوصية وسرية المراسلات. كذلك ينص القانون المدني على أنه يجوز للفرد أن يطلب حمايته من أن تهدد تعرض له حقوقه الشخصية، وعلى عدم إمكانية انتهاك حياة الفرد الشخصية. كما يتضمن قانون حماية المستهلك قواعد واسعة لحماية البيانات، من بينها حق المستهلكين في النفاذ إلى البيانات وتصحيح أي بيانات شخصية مسجلة.

ينص قانون العقوبات على حقوق معينة في شأن الخصوصية وحماية البيانات الشخصية. ولا ينص الدستور في الهند على أي حقوق خاصة في شأن الخصوصية، على الرغم من أن المحكمة العليا قررت إضافة الخصوصية إلى الحق في الحياة والحرية الشخصية. وينظم قانون تكنولوجيا المعلومات لعام 2000 جمع البيانات الشخصية ومعالجتها، حيث ينص على أن الشركات يجب أن تطبق ممارسات الأمن المعقولة أثناء معالجة البيانات الشخصية، وأنه يجب في حالة الحصول على هذه البيانات بموجب عقد، عدم إفشائها دون موافقة صاحبها.

وتشارك اليابان، باعتبارها عضواً في مجلس التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادئ (APEC) في النهج الذي يطبقه المجلس إزاء الخصوصية. وينظم قانون حماية البيانات الشخصية جمع البيانات الشخصية واستعمالها في اليابان. ويغطي القانون أي شكل من أشكال البيانات، ولكنه ينطبق فقط على الحالات التي تمس خمسة آلاف فرد أو أكثر. ويفرض القانون التزامات خاصة بالقبول، والأمن، وتوفير المعلومات، بالإضافة إلى اشتراطات إضافية خاصة بالإشراف على الموظفين والأطراف الأخرى الذين يتعاملون مع البيانات الشخصية.

توصيات بشأن أفضل الممارسات

هل يُعد هذا الخليط من القواعد التنظيمية مناسباً للغرض في الحوسبة السحابية؟ الإجابة الموجزة على هذا التساؤل هي بالنفي. وقد وُضعت القواعد التنظيمية الوطنية فيما يتعلق باحترام حماية الخصوصية والبيانات منذ ما بين 20 و30 سنة، ولم تكن تتوقع ظهور نظام إيكولوجي رقمي عالمي. وهكذا، عفا الدهر على القواعد التنظيمية الحالية. ولمواجهة التحديات التي أثارها النظام الإيكولوجي للحوسبة السحابية، يوصي تقرير ”اتجاهات الإصلاح في الاتصالات لعام 2013“ بالخطوات التي يمكن أن يتخذها صانعو السياسات والهيئات التنظيمية، ونلقي الضوء فيما يلي على بعض هذه الخطوات.

تيسير محو الأمية السحابية: ينبغي للهيئات التنظيمية أن تساعد المستهلكين في تحديد اختياراتهم عن علم بشأن المعلومات الشخصية التي يضعونها في الحوسبة السحابية عن طريق زيادة إلمامهم بالقيمة التجارية لبياناتهم واستعمالها المحتملة. فالمواطنون بحاجة إلى معرفة لمن يشكون في حالة إساءة استعمال معلوماتهم.

النهوض بالخبرات: ينبغي لصانعي السياسات والهيئات التنظيمية أن تواكب أحدث التطورات التقنية والاجتماعية في الحوسبة السحابية، ووجهات نظر جميع أصحاب

المصلحة، كي يكونوا في موقف يسمح لهم بوضع القوانين ذات الصلة وإنفاذها.

اتباع القوانين المناسبة للغرض: ينبغي لصانعي السياسات على المستويين الدولي والوطني العمل معاً من أجل وضع قوانين فعالة، وتناسية وقابلة للتنفيذ لحماية التوقعات المعقولة من جانب المواطنين فيما يتعلق بالخصوصية. ويجب أيضاً أن تنتقل مسؤولية وضع التنظيم الذاتي إلى الجهات صاحبة المصلحة.

استعراض القوانين القائمة: ينبغي لصانعي السياسات أن يستعرضوا القوانين المعمول بها على المستوى الدولي لتيسير الاستخدام الوطني والدولي لخدمات الحوسبة السحابية. وسوف ييسر وضع معايير مشتركة وتحديد متطلبات إمكانية التشغيل البيني تدفق المعلومات عبر الحدود مع توافر الحماية المناسبة للأمن والخصوصية.

ولقد كانت هذه التوصيات محل قبول الندوة العالمية الثانية عشرة لمنظمي الاتصالات (GSR-12)، كجزء من المبادئ التوجيهية لأفضل الممارسات الخاصة بالنهج التنظيمية لدعم الفوز بالفرص الرقمية من خلال خدمات الحوسبة السحابية (انظر الموقع www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/bestpractices.aspx)

جميع المقالات التي تتناول ”الحوسبة السحابية“ مأخوذة بتصرف من تقرير ”اتجاهات الإصلاح في الاتصالات لعام 2013“ الذي أعدته وأصدرته شعبة البيئة التنظيمية وبيئة الأسواق التابعة لمكتب تنمية الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات.



Shutterstock

الأهمية الاقتصادية للحوسبة السحابية

المستشارين بمؤسسة Charles Russell LLP البريطانية للاستشارات القانونية، والفصل الذي يتناول "توضيح القواعد التنظيمية للحوسبة السحابية: الفرص والتحديات أمام الحوسبة السحابية"، وهو من تأليف البروفيسور أيان والدين، أستاذ قانون المعلومات والاتصالات، بكلية Queen Mary، بجامعة University of London and Baker & McKenzie. والفصلان جزء من تقرير اتجاهات الإصلاح في الاتصالات لعام 2013. وتلقي هذه المقالة الضوء على الأهمية الاقتصادية للحوسبة السحابية. وتناقش في البداية بعض تعاريف الحوسبة السحابية.

والتحكم الفعال من جانب الأفراد في معلوماتهم الشخصية. ومن اللازم وضع سياسات واضحة ومتوافقة استناداً إلى التكنولوجيات الحالية والمتوقعة في المستقبل. ولا ينبغي إعاقة فرص النمو والتنمية بمحاجز تنظيمية لا ضرورة لها، أو بأعباء إدارية أو باختيار القانون أو قضايا الاختصاص القضائي الذي يمكن تطبيقه. وهذه المقالة (شأنها شأن المقالة المنشورة على الصفحات من 7-12) مأخوذة بتصرف من فصل بعنوان "الحوسبة السحابية: حماية البيانات والخصوصية - لمن تنتمي الحوسبة السحابية على أي حال؟"، وهو من تأليف السيدة ستيفاني لستون، من كبار

البيانات الشخصية لها قيمة تجارية ضخمة، إلى حد الإشارة إليها على أنها "مورد نفط جديد". وتُعد القدرة على نقل البيانات الشخصية على المستوى الدولي من المكونات الحيوية للعولمة الاقتصادية، شأنها شأن التدفق الدولي لرأس المال والتجارة الدولية، وينبغي أن تنال نفس الدرجة من الاهتمام. ووفقاً لأحدث تقرير يُصدره الاتحاد الدولي للاتصالات بعنوان اتجاهات الإصلاح في الاتصالات لعام 2013، "يتمثل التحدي الذي يواجهه صانعي السياسات في الموازنة بين الحاجة التجارية ورغبة الأفراد في حرية تدفق المعلومات مع توافر المعرفة عن علم

ما هي الحوسبة السحابية؟

أمكن بفضل شبكات الاتصالات السريعة والمرنة نقل التطبيقات والبيانات من أجهزة الحاسوب الشخصية إلى خدمات بعيدة. وقد أعطيت لهذا الاتجاه تسمية فضفاضة هي "الحوسبة السحابية" - وهي مصطلح يُستخدم في وصف مجموعة من التكنولوجيات المختلفة والعروض السوقية. وقد عُرِّفت الحوسبة السحابية (أو السحب، ببساطة) بطرق مختلفة، إذ يصفها الاتحاد الدولي للاتصالات، على سبيل المثال، بأنها "نموذج لتمكين مستعملي الخدمات من النفاذ الشامل والمرح و تحت الطلب إلى مجموعة مشتركة من موارد الحوسبة القابلة للتغيير التي يمكن توفيرها على وجه السرعة وإطلاقها بأقل جهد إداري أو تدخل من جانب مقدم الخدمة. والحوسبة السحابية تمكن من أداء خدمات الحوسبة السحابية."

ويُعرَّف البعض الحوسبة السحابية على أنها استعمال الخدمات الافتراضية المتاحة على الإنترنت، بينما يُعرِّفها آخرون بأنها أي شيء يُستهلك خارج جدار الحماية (بما في ذلك التعاقد الخارجي التقليدي). وقد قُوِّرت الحوسبة السحابية بتوفير المرافق مثل الغاز والكهرباء. وهناك تعريف يُلم بجوهر الحوسبة السحابية وهو أنها "توفر النفاذ المرن والشامل إلى موارد الحوسبة التي يمكن توزيعها بسرعة ودون عناء أو إطلاقها استجابة للطلب".

وعادة ما تكون الخدمات (وخصوصاً البنية التحتية) مبهمة وافتراضية، ويتم توزيعها عموماً من مجموعة مشتركة كمورد يُستعمل مع عملاء آخرين. وعادة ما تكون الرسوم على أساس النفاذ، وغالباً ما تكون تناسبية مع الموارد المستعملة.

نماذج لخدمات الحوسبة السحابية

توجد ثلاثة أنواع أساسية من نماذج خدمات الحوسبة السحابية، هي:

البنية التحتية كخدمة (IaaS): مخدم افتراضي قائم على السحب يوفر خدمات الشبكات والتخزين وخدمات البنية التحتية الأخرى. ولا يقوم العميل بإدارة مركز البيانات أو التحكم فيه، ولكن يمكنه التحكم في للبيانات وأنظمة التشغيل (مثل خدمة Ama-zon web).

منصة كخدمة (PaaS): حيث يستطيع العملاء استعمال تطبيقاتهم على البنية التحتية لمقدم خدمات الحوسبة السحابية. ويستطيع العميل التحكم في البيانات وفي جزء من البيئة المضيفة.

البرمجيات كخدمة (SaaS): يستطيع العملاء النفاذ إلى تطبيقات مُقدَّم خدمات الحوسبة السحابية من خلال الإنترنت. وهذا هو الشكل الأكثر شيوعاً لخدمات الحوسبة السحابية، ويستخدمه فيسبوك، و بريد الويب (webmail)، وغيرها من مواقع الشبكات الاجتماعية.

وقد وُصِفَت نماذج الخدمة الحالية بأنها الحوسبة السحابية الخاصة، أو الحوسبة السحابية المشتركة، أو الحوسبة السحابية العامة، أو الحوسبة السحابية الهجينة. وتشير الحوسبة السحابية الخاصة إلى البنية التحتية التي يملكها أو يديرها عميل واحد (كبير في المعتاد) لمصلحته الخاصة. ويمكن أن توجد في مقر العميل أو خارجه.

وتشير الحوسبة السحابية المشتركة إلى البنية التحتية التي يملكها أو يديرها عدد من الهيئات على أساس مشترك. وهي تدعم مجموعة محدودة من المستعملين، مثل الحكومات، الذين تربطهم مصالح مشتركة.

وتشير الحوسبة السحابية العامة إلى البنية التحتية المشتركة بين مجموعة من المستعملين لا

تربطهم مصالح مشتركة. وتوصف أحياناً بأنها "متعددة المستأجرين". وتكون البنية التحتية في هذه الحالة مملوكة لهيئة تباع خدمات الحوسبة السحابية.

وتشير الحوسبة السحابية الهجينة إلى البنية التحتية والخدمات التي تجمع بين اثنين أو أكثر من أنواع الحوسبة السحابية السابقة. ومن أمثلة ذلك بنك يطبق الحوسبة السحابية الخاصة بالنسبة للبيانات الحساسة ويضع البيانات الأخرى في الحوسبة السحابية العامة للتقليل من التكاليف وتوسيع السعة.

فوائد الحوسبة السحابية

يشهد الطلب على تخزين البيانات توسعاً كبيراً مع النمو الهائل في إنتاج البيانات، والمتاجر الرقمية، والمكتبات الرقمية، والأرشفات الرقمية، ومتطلبات استعمال البيانات والاحتفاظ بها. ويُعد استعمال الأفراد لخدمات الحوسبة السحابية (بريد الويب، ومواقع الشبكات الاجتماعية، والتجارة الإلكترونية) الآن جزءاً من الحياة اليومية في عدد متزايد من البلدان. وتُستخدم خدمات الحوسبة السحابية في أغراض البيع بالجملة أو الأغراض التجارية، وكذلك بالنسبة للاستهلاك الشخصي.

وفي 2011، كانت قيمة سوق الحوسبة السحابية من نوع البنية التحتية كخدمة (IaaS) تساوي مليار دولار أمريكي، وتشير التقديرات إلى أنها سترتفع إلى سبعة مليارات في 2013. وارتفعت قيمة الحوسبة السحابية من نوع منصة كخدمة (PaaS) من ملياري دولار أمريكي إلى ما يُقدَّر بنحو ثمانية مليارات، بينما تبلغ قيمة الحوسبة السحابية من نوع البرمجيات كخدمة (SaaS) 15 مليار دولار أمريكي، وتشير التقديرات إلى أنها ستصل إلى 17,5 مليار دولار أمريكي هذه السنة.

وتتنبأ مؤسسة البيانات الدولية (IDC) بأن مقدار المعلومات والمحتوى الذي يتم إنشاؤه وتخزينه باستعمال التكنولوجيا الرقمية سوف يرتفع من 1,8 زيتابايت في 2011 إلى أكثر من 7 زيتابايت بحلول 2015. وتُعد الحوسبة السحابية أحدث تطور تكنولوجي يحركه هذا التوسع. وتشمل المزايا التجارية لخدمات الحوسبة السحابية خفض تكاليف تقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات، والنفاذ إلى مجموعة واسعة من التطبيقات (دون الحاجة إلى تنزيل أن تركيب أي شيء)، والنفاذ المتاح في أي وقت وفي أي مكان، والمرونة في استيعاب الطلبات المتغيرة لأن العملاء يدفعون مقابل الخدمات التي يحصلون عليها فقط.

الإلكترونية والتلفزيون الموصول، توفر مزايا ضخمة للمواطنين والشركات التجارية، وبأنها تعزز الاقتصاد الأوروبي عموماً. وقد وضعت شركة سيسكو دليلاً عالمياً للحوسبة السحابية. وتتنبأ الشركة بأن "الحركة العالمية السنوية للحوسبة السحابية عبر بروتوكول الإنترنت ستصل إلى 1,6 زيتابايت في نهاية 2015" وبأن حركة الحوسبة السحابية عبر بروتوكول الإنترنت ستمثل أكثر من ثلث (34 في المائة) من مجموع حركة مراكز البيانات بحلول 2015. وفيما يتعلق بالإيرادات، فمن المتوقع أن تنمو السوق العالمية للحوسبة السحابية بنسبة 22 في المائة سنوياً لتصل إلى 241 مليار دولار أمريكي بحلول سنة 2020.

والتجارة الإلكترونية تربط بين الأفراد والشركات التجارية على المستوى الدولي، ويمكنها دفع النمو الاقتصادي. وتستطيع الحكومات تحقيق منافع اجتماعية هائلة للمواطنين من خلال التعلم الإلكتروني والصحة الإلكترونية. وعلى الرغم من التحديات التي تمثلها البنية التحتية في بلدان العالم النامية، مثل الافتقار إلى النفاذ عريض النطاق ونقص الطاقة وانقطاعها، تُعد إمكانية استعمال خدمات الحوسبة السحابية لزيادة الفرص التعليمية ونشر الخدمات الصحية هائلة. والحوسبة السحابية هي تكنولوجيا تؤدي إلى "تغيير قواعد اللعب". وقد اعترفت نيللي كروز، نائبة رئيس المفوضية الأوروبية، بأن خدمات الحوسبة السحابية، هي والصحة





التنظيم في الحوسبة السحابية

منافسة أم ضوابط؟

التقييدية قد تُضعِف المنافسة. وعلى سبيل المثال، ففي أبريل 2010، فرضت شركة Apple، بموجب اتفاقات الترخيص المبرمة مع شركات التطوير المستقلة، أن يكون الاستخدام مقصوراً على أدوات البرمجة الخاصة بها وعلى اللغات المتفق عليها لتطوير تطبيقات iPhone. ورأت المفوضية الأوروبية أن فرض مثل هذه القيود لا يضر بالمنافسة، وفي سبتمبر 2010، ألغت Apple هذه القيود من تلقاء نفسها. وقد تكون ممارسات المشتريات العامة مصدراً آخر للسلوك المناهض للمنافسة. ومن أمثلة ذلك قضية غوغل ضد وزارة الداخلية الأمريكية. ففي أكتوبر 2010، رفعت غوغل دعوى ضد وزارة الداخلية الأمريكية ادعت فيها أن ممارسات المشتريات

قد تكون مخاوف المستهلكين إزاء إمكانية نقل البيانات انعكاساً لمخاوف أوسع تتعلق بطبيعة سوق الحوسبة السحابية القائمة على المنافسة. وعلى سبيل المثال، قد تفرض الشركة القائمة على توفير الخدمة "حظراً" على أي شريحة من سوق الحوسبة السحابية - البرمجيات كخدمة (SaaS) أو المنصة كخدمة (PaaS) أو البنية التحتية كخدمة (IaaS). وهذا يمكن أن يعوق حركة البيانات أو التطبيقات أو الخدمات. كذلك قد تظهر آثار مناهضة للمنافسة لعدم توافر المعايير المنظمة للصناعة أو نتيجة لمعيار قائم بحكم الأمر الواقع يُعزى إلى شركة رئيسية في السوق. كما أن شروط الترخيص

نظراً إلى التأثير الاقتصادي والاجتماعي الممكن للحوسبة السحابية، ينظر واضعو السياسات في كيفية اعتماد الحوسبة السحابية وتسخيرها. والمبدأ العام هو ضمان أن ما يحدث في الحوسبة السحابية لا يخرج عن القواعد والضوابط القانونية القائمة. والمقالة الحالية مستخلصة من الفصل الذي يحمل عنوان "توضيح القواعد التنظيمية للحوسبة السحابية: الفرص والتحديات أمام الحوسبة السحابية" وهو من تأليف البروفيسور أيان والدين، أستاذ قانون المعلومات والاتصالات، بكلية Queen Mary University of London and Baker & McKenzie. وهذا الفصل جزء من تقرير اتجاهات الإصلاح في الاتصالات لعام 2013.

السحابية (CSA) على وضع بروتوكول لأمن الحوسبة السحابية لنشر أفضل الممارسات في الصناعة وتحقيق الشفافية لمستعملي الحوسبة السحابية. كما تعكف لجنة الدراسات 17 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات في الاتحاد الدولي للاتصالات على دراسة الأمن في الحوسبة السحابية منذ أبريل 2010، وتقوم بوضع مبادئ توجيهية واشتراطات في عدد من المجالات، من بينها إدارة الهوية.

ويُعد القطاع العام مصدراً ثالثاً لمعايير الأمن في الحوسبة السحابية. فقد بدأت السلطات العامة في بعض البلدان تبني حلول الحوسبة السحابية التي يوفرها القطاع الخاص، ولكن حيثما تكون هذه الخدمات معتمدة لدى مصادر خارجية مستقلة باعتبارها توفر مستويات كافية من الأمن والسلامة. ونظراً لحجم المشتريات العامة من منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات، من المرجح أن يكون لمعايير الأمن التي تقودها الحكومات تأثير على التطورات السوقية. أما إذا كانت هذه المعايير مغرقة في التفاصيل، فإنها قد تخاطر بتقويض العلاقة بين التكلفة والمنفعة في الحوسبة السحابية عن طريق فرض شروط مشددة لا لزوم لها.

وموضوع حماية البيانات والخصوصية في الحوسبة السحابية تتناوله مقالة منفصلة (انظر الصفحات 7-12).

تيسير خدمات الحوسبة السحابية

ما هي التدابير التي ينبغي للحكومات أن تتخذها لتيسير توفير الحوسبة السحابية وتبنيها؟ لقد اقترحت بعض النهج العامة.

وقد اتخذت بالفعل خطوات لتشجيع شركات تشغيل مراكز بيانات الحوسبة السحابية على الحد من استهلاك الطاقة. ففي 2009، على سبيل المثال، أصدرت المفوضية الأوروبية مدونة سلوك بشأن الكفاءة في استهلاك مراكز البيانات للطاقة. وتستهدف هذه المجموعة من التدابير الطوعية تحقيق الكفاءة في تصميم وتشغيل مراكز البيانات.

وتشمل آليات التقليل من تكاليف الطاقة بناء مراكز البيانات حيثما تتوفر عوامل التبريد الطبيعية والسلبية. وتعني تقنيات التخزين الموزع أن حمولة معالجة البيانات يمكن نقلها إلى المناطق الجغرافية التي تكون تكاليف الطاقة فيها رخيصة. وبالمثل، فإن معمارية الحوسبة السحابية تُمكن من تقليل العناصر الزائدة عن الحاجة.

معايير الأمن

يعد ضمان إجراء الحوسبة السحابية في بيئة آمنة من الجوانب المثيرة للقلق ليس فقط لدى مستعملي الحوسبة السحابية، بل وكذلك لدى الحكومات التي تحاول تيسير الإقبال على الحوسبة السحابية. وتستطيع الجهات المعنية بتقديم خدمات الحوسبة السحابية تطبيق معايير الأمن الحالية، مثل ISO/IEC 27001 بالنسبة لأنظمة أمن المعلومات أو SAS70، وكلاهما يوفر إمكانية التدقيق الخارجي وإصدار الشهادات.

ويجري الأخذ بالعديد من مبادرات تقييس أنواع الحوسبة السحابية المختلفة. وعلى سبيل المثال، يعكف التحالف المعني بأمن الحوسبة

العامة المتصلة بعقد قيمته 59 مليون دولار أمريكي للحصول على خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أدت إلى الإضرار بالمنافسة بشكل غير قانوني بأن اشترطت قيام تكنولوجيا الرسائل القصيرة على أساس مجموعة خدمات مايكروسوفت الخاصة بإنتاجية الأعمال التجارية على الخط، وبذلك استبعدت غوغل من المشتريات العامة وقيدت المنافسة. وأصدرت المحكمة حكماً مؤقتاً في صالح غوغل. ولم يُقابل الحكم بأي سوء نية أو اعتراض من جانب مايكروسوفت، وإن كان قد أوقف نشر مجموعة خدمات مايكروسوفت الخاصة بإنتاجية الأعمال التجارية على الخط المستعملة في حلول الحوسبة السحابية ونظام البريد الإلكتروني بوزارة الداخلية الأمريكية. وكان هذا القرار تحجياً للأثار التي يمكن أن تترتب على الحظر والإضرار بالمنافسة.

المخاوف البيئية

تُمكن خدمات الحوسبة السحابية مستعمليها من تحقيق الكفاءة في استخدام المعدات والمساحات. ومع ذلك، فإن مراكز البيانات الكبيرة تستهلك كميات ضخمة من الطاقة، مما يثير مخاوف بيئية. وعلى سبيل المثال، جاء في تقرير أخير لمؤسسة MusicTank، أنه قد يكون من اللازم تخزين التسجيلات الموسيقية في السحب قريباً من المستهلكين للحد من الأثر البيئي لخدمات الاستماع إلى الموسيقى على الخط. ويقول التقرير إن يوتيوب وحدها تمثل نسبة 0,1 في المائة من الاستهلاك العالمي للطاقة.

وعلى سبيل المثال، ففي مايو 2012، نشر البرلمان الأوروبي دراسة حددت الطرق التي ينبغي أن يتبناها واضعو السياسات لتيسير الحوسبة السحابية. وتشمل هذه الطرق التعامل مع الثغرات المتصلة بالتشريعات؛ وتحسين الشروط والأحكام لجميع المستعملين؛ ومعالجة الاهتمامات والشواغل المتصلة بالأمن لدى أصحاب المصلحة؛ وتشجيع الأخذ بالحوسبة السحابية في القطاع العام؛ وتشجيع التوسع في البحث والتطوير في مجالات الحوسبة السحابية.

وقد نشر تحالف برمجيات الأعمال دراسة استقصائية عن 24 بلداً لتحديد مستوى استعدادها للحوسبة السحابية. وأعطيت درجات لكل بلد استناداً إلى مؤشر على سبع مجالات من مجالات السياسة العامة، هي: حماية الخصوصية؛ وأمن المعلومات؛ وتدابير مكافحة الجريمة السيبرانية؛ وحماية الملكية الفكرية؛ وضمان إمكانية نقل البيانات؛ وقواعد التجارة الحرة؛ والبنية التحتية اللازمة لتكنولوجيا المعلومات.

وقد حددت هذه الدراسة الاستقصائية وجود تفاوت حاد في مدى الاستعداد للأخذ بالحوسبة السحابية بين البلدان المتقدمة (تعتبر اليابان في المقدمة) والبلدان النامية. ومن بين معوقات تبني الحوسبة السحابية ضَعْف التقدم في سبيل إقامة شبكة وطنية عريضة النطاق، وتطبيق سياسات تقييدية على محتوى الإنترنت، وتطبيق نهج تمييزي إزاء الشركات التكنولوجية الأجنبية، وعدم توافر إطار مناسب لوضع معايير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ووضعت دراسة في إفريقيا مؤشراً لمدى الاستعداد لتبني الحوسبة السحابية استناداً إلى عوامل مثل انتشار الإنترنت، ومعدلات نمو الأمية والقيمة التي تُفقد بسبب الانقطاعات الكهربائية. وقد احتلت جنوب إفريقيا، وزيمبابوي، والسودان، والسنغال، وكينيا المراكز الخمسة الأولى، وجاءت جنوب إفريقيا في المقدمة.

وقد أوصت دراسة أجراها الاتحاد الدولي للاتصالات عن الحوسبة السحابية في إفريقيا، نُشرت في أبريل 2012، بالتدابير التالية لتيسير الحوسبة السحابية:

- تحقيق تقدم تنظيمي للتعامل مع حماية البيانات والاهتمامات الخاصة بالأمن؛
- التأكد من أن الدول تدرك أفضل الممارسات التنظيمية؛
- التحضير الدقيق لعقود التعاقد الخارجي في الحوسبة السحابية، بما في ذلك تضمينها فقرات قوية في شأن أمن البيانات والإتاحة؛
- التأكد من أن عقود الحوسبة السحابية تتضمن الاشتراطات التنظيمية؛
- إنشاء مراكز البيانات في إفريقيا لتقليل تكاليف عرض النطاق وزيادة سرعة النفاذ؛
- التأكد من أن مراكز البيانات تتوجه نحو تقديم الخدمات، وأنها تتسم بالمرونة، وموثمة، وتتمتع بحماية جيدة وأنها سليمة من الناحية الإيكولوجية؛
- استحداث أو تطوير القواعد التنظيمية مثل قوانين حماية البيانات؛
- الشروع في برامج تدريبية؛

■ ضمان التقييس والتنظيم عبر الحدود عن طريق المشاركة في مبادرات تقييس الحوسبة السحابية.

وقد وُضع مؤشر لمدى الاستعداد للأخذ بالحوسبة السحابية في آسيا، وتم على أساسه تقييم عشر خواص في 14 بلداً، من بينها القدرة على التوصيل الدولي، ونوعية شبكة الطاقة، وكفاءة العمل والمخاطر العامة (مثل تبين تصدع الأرض من جراء زلزال). وتبين أن اليابان تأتي على رأس المنطقة، تليها مباشرة هونغ كونغ (الصين)، وجمهورية كوريا وسنغافورة.

وقد أعطت القدرة على التوصيل الدولي ومراكز البيانات الكثيرة لهونغ كونغ القدرة على أن تصبح مركزاً لتوزيع البيانات بالنسبة لشمال آسيا، بينما تستفيد جمهورية كوريا من استراتيجية الحوسبة السحابية الطموحة التي تمولها الحكومة بمبلغ يصل إلى ملياري دولار أمريكي بحلول 2014.

التطلع إلى المستقبل

من المطلوب تبني المعايير المناسبة للحوسبة السحابية للتعامل مع مجموعة من الشواغل بين مقدمي خدمات الحوسبة السحابية والمستفيدين منها، بما في ذلك إدماج الأنظمة الموروثة في الأسطح البنية للحوسبة السحابية، وإمكانية نقل البيانات والتطبيقات والأمن. ويمكن للتنظيم أن ييسر الأخذ بالحوسبة السحابية عن طريق تهيئة بيئة يتمتع فيها مقدمو الخدمات والمستفيدون منها باليقين والثقة.



Thinkstock

تمويل النطاق العريض الشامل

الشراكات بين القطاعين العام والخاص تحدد معالم الطريق

نماذج تمويل الشراكات بين القطاعين العام والخاص

يوجد عدد من نماذج تمويل الشراكات بين القطاعين العام والخاص.

في النموذج "من أسفل إلى أعلى" أو نموذج المجتمع المحلي، تُشكل مجموعة من المستثمرين النهائيين، مثل المقيمين أو شركات الأعمال، مجموعة تنظيمية مملوكة ملكية مشتركة (غالباً ما تكون في شكل تعاونية)، تشرف على عقد بناء الشبكة، ولا يكون للقطاع العام أي دور في ملكية البنية التحتية أو إدارتها.

يتضمن تقرير للاتحاد الدولي للاتصالات بعنوان "إقامة شراكات ناجحة بين القطاعين العام والخاص لتعزيز الاستثمار في شبكات النطاق العريض الشاملة" توجيهات عملية بشأن تحسين النفاذ إلى النطاق العريض في الأماكن غير المتمتعة بالخدمات أو قليلة الخدمات. وقد صدر هذا التقرير ضمن سلسلة تقارير النطاق العريض المواضيعية، ويعتمد على دراسات أجريت على 13 مشروعاً تعتمد على الأنواع المختلفة من الشراكات بين القطاعين العام والخاص (انظر الخريطة). كما يوضح التقرير كيف أن الحكومات تستطيع الاستفادة من هذه الشراكات في تطوير تطبيقات وخدمات كطريقة لتحفيز الأخذ بالنطاق العريض. وتوفر هذه المشاريع رؤية من الأسواق الناشئة والمتقدمة على السواء، وتلقي الضوء على استعمال مجموعة واسعة من التكنولوجيات ونماذج الاستثمار ومصادر التمويل.

في نموذج التصميم والبناء والتشغيل بواسطة القطاع الخاص، تحصل شركة تابعة للقطاع الخاص على تمويل عام (غالباً ما يكون في شكل منحة) للمساعدة في نشر شبكة توفر النفاذ المفتوح بالجملة. وهنا أيضاً، لا يكون للقطاع العام أي دور في ملكية الشبكة أو إدارتها. وحيثما يكون التمويل الكافي متاحاً لجذب اهتمام شركات التشغيل للعمل بالمناطق الريفية، وحيثما يكون من الممكن نقل عمليات الشبكة إلى شركة تشغيل لا تخضع لتحكم كبير من جانب السلطة الإدارية، يكون هذا النموذج أكثر ملاءمة للاستثمارات الكبيرة من نموذج من أسفل إلى أعلى.

وفي نموذج التعاقد العام من الباطن، يُمنح عقد منفرد لإحدى الهيئات التابعة للقطاع الخاص يغطي جميع جوانب تصميم الشبكة أو إنشائها. ويقوم القطاع الخاص ببناء وتشغيل البنية التحتية، ولكن يحتفظ القطاع العام بملكية البنية التحتية وشيء من التحكم فيها. وهذا النموذج مناسب لعمليات النشر الواسعة التي تتطلب فيها السلطة الإدارية مستوى عالياً من التحكم في الشبكة، وحيثما يفضل القطاع الخاص المزيد من الاستقرار المالي - ولو مع احتمال عائد أقل من الذي يوفره نموذج التصميم والبناء والتشغيل بواسطة القطاع الخاص.

وفي نموذج المشاريع المشتركة، تقوم هيئة تابعة للقطاع الخاص ببناء الشبكة وتشغيلها، بينما يدير القطاع العام جميع جوانب النشر والتشغيل. ومشروع "شبكة الاتصالات البحرية في شرق إفريقيا (TEAMS)" هو المشروع الوحيد الذي يتبع هذا النموذج من بين المشاريع الثلاثة عشر التي درسها هذا التقرير.

ويستهدف هذا المشروع نشر كبل بحري من الألياف البصرية بسرعة 1,28 تيرابايت في الثانية بين الفجيرة (الإمارات العربية المتحدة) وممباسا (كينيا) لتوفير النفاذ إلى النطاق العريض الدولي. ويكون نموذج التصميم والبناء والتشغيل بواسطة القطاع العام مناسباً عندما ترغب السلطة الإدارية في أن يكون لها التحكم الكامل في عمليات الشبكة، أو عندما تكون واثقة من أن الاستثمار المستهدف سوف يحفز الاستثمار من مصادر أخرى. ومن أمثلة ذلك "شبكة قطر الوطنية عريضة النطاق (Q.NBN)، الممولة بمنح حكومية. وسوف يُسرّع المشروع بنشر شبكة الكيبلات الليفية إلى المنازل (FTTH) وتحقيق التغطية بأكثر من 95 في المائة بحلول 2015. والشبكة مملوكة تماماً للحكومة القطرية، وتوفر النفاذ بالتساوي ودون تمييز، وهذا يمكن أي شركة تشغيل من استعمال البنية التحتية في أداء الخدمات.

مشاريع النطاق العريض ومصادر تمويلها

التمويل من صناديق الخدمة الشاملة ومن المنح الحكومية هو السائد بين المشاريع التي يلقي التقرير الضوء عليها، مع وجود عدد قليل من المشاريع المعتمدة جزئياً أو كلياً على التمويل الخارجي.

تمويل الخدمة الشاملة

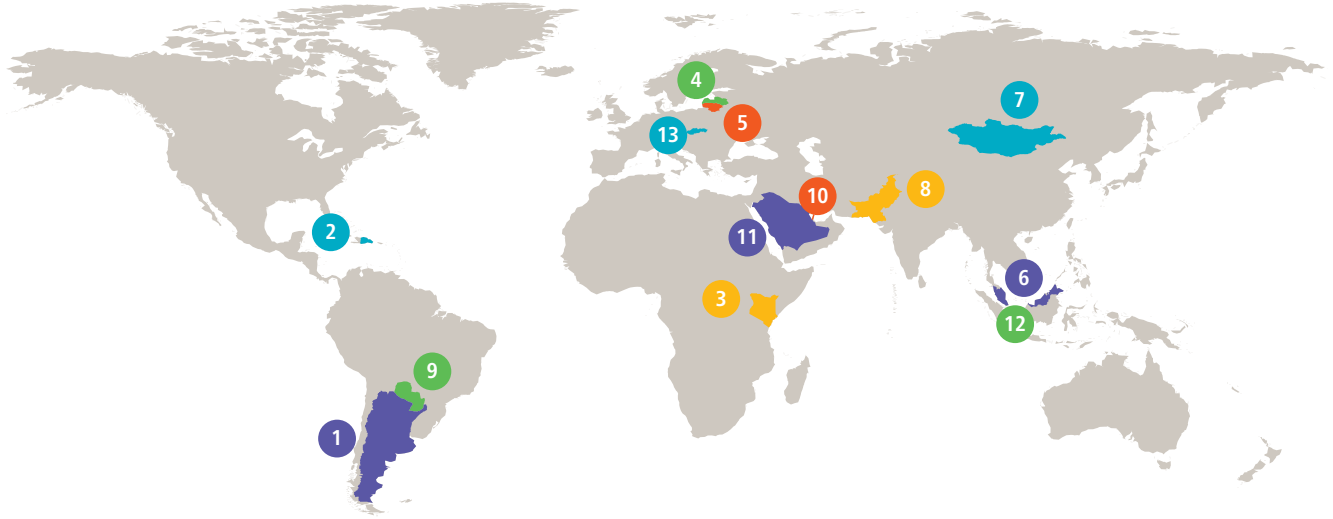
يشير التقرير إلى أربعة مشاريع تستخدم صناديق الخدمة الشاملة في تخفيف التنمية. وسوف يوفر مشروع "القدرة على التوصيل عريض النطاق بالمناطق الريفية" بالجمهورية

الدومينيكية النفاذ عريض النطاق بسرعة لا تقل عن 128 kbit/s للمجتمعات الريفية من خلال خط المشترك الرقمي اللاسلكي (ADSL) والنظام العالمي للاتصالات المتنقلة (UMTS). وقد أنشئ صندوق للخدمة الشاملة لدعم هذا المشروع، على الرغم من أن الشركة الفائزة بالعطاء، وهي شركة Codetel، فضّلت استعمال جانب من الطيف غير المخصص متاح بدون رسوم بدلاً من قبول التمويل متاح. وتساهم شركات التشغيل بنسبة 2 في المائة من إجمالي دخلها في صندوق الخدمة الشاملة.

وسوف يوفر مشروع "الخدمة الشاملة" في المملكة العربية السعودية النفاذ بسرعة 512 kbit/s كحد أدنى للمواقع المحرومة من الخدمات أو قليلة الخدمات باستعمال التكنولوجيا اللاسلكية. وقد أنشأت هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية نفاذاً شاملاً ووضعت سياسة للخدمات في 2006. وبعد التشاور مع الصناعة، أنشئ صندوق للخدمة الشاملة لتمويل هذه السياسة. ويُستخدم هذا الصندوق الذي تساهم فيه شركات التشغيل بنسبة 1 في المائة من إيراداتها في دعم شركات التشغيل في توفير خدمات الاتصالات الصوتية المتنقلة والنفاذ عريض النطاق إلى الإنترنت للمجتمعات المحرومة من الخدمات أو قليلة الخدمات.

ومن الأمثلة الأخرى على تمويل الخدمة الشاملة مشروع "تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات" في منغوليا الذي يوفر النفاذ عريض النطاق في المواقع الريفية باستعمال الجمع بين التكنولوجيا اللاسلكية، والوصلات الساتلية القائمة على مطاريف ذات فتحات صغيرة جداً وشبكة الألياف البصرية الأساسية

نوقشت مواقع مشاريع الشراكة بين القطاعين العام والخاص في تقرير للاتحاد الدولي للاتصالات
بعنوان "إقامة شراكات ناجحة بين القطاعين العام والخاص لتعزيز الاستثمار
في شبكات النطاق العريض الشاملة"



- | | | |
|--|--|---|
| 10 شبكة قطر الوطنية عريضة النطاق (Q.NBN) قطر | 6 المبادرة الوطنية للنطاق العريض ماليزيا | 1 توصيل الأرجنتين الأرجنتين |
| 11 الخدمة الشاملة المملكة العربية السعودية | 7 تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات منغوليا | 2 القدرة على التوصيل عريض النطاق في المناطق الريفية الجمهورية الدومينيكية |
| 12 شبكة الجيل التالي الوطنية عريضة النطاق سنغافورة | 8 برنامج النطاق العريض التابع لصندوق الخدمة الشاملة باكستان | 3 شبكة الاتصالات البحرية في شرق إفريقيا (TEAMS) كينيا |
| 13 النطاق العريض الوطني سلوفاكيا | 9 الخطة الوطنية للاتصالات باراغواي | 4 شبكة الجيل التالي للمناطق الريفية لاتفيا |
| | | 5 شبكة تكنولوجيا المعلومات في المناطق الريفية (RAIN) ليتوانيا |

المصدر: بتصرف من Analysys Mason
(الخريطة رقم 4170 Rev.13، الأمم المتحدة، أبريل 2012)

خلال نموذج التصميم والبناء والتشغيل بواسطة القطاع الخاص. وسوف تربط هذه الشبكة مائة في المائة من السكان (المنازل، والمدارس، وشركات الأعمال) بحلول سنة 2015، ومن المتوقع أن تحقق التنزيل بسرعة 1 Gbit/s والتحميل بسرعة 500 Mbit/s. وتمول حكومة ماليزيا "المبادرة الوطنية للنطاق العريض" من خلال نموذج التصميم والبناء والتشغيل بواسطة القطاع الخاص، بالاشتراك مع شركة تليكوم ماليزيا لتوفير شبكة عريضة النطاق مفتوحة النفاذ على أساس البيع بالجملة من خلال المفاوضات التجارية.

التمويل الخارجي

استخدم التمويل الخارجي المقدم من هيئات مثل البنك الدولي أو الصندوق الأوروبي للتنمية الإقليمية (ERDF)، أو الحكومات الأجنبية، في تمويل عدد قليل من مشاريع النطاق العريض التي يناقشها التقرير.

ففي لاتفيا، جاري تمويل مشروع "شبكة الجيل التالي للمناطق الريفية" بالكامل من الصندوق الأوروبي للتنمية الإقليمية (ERDF)، الذي سيوفر 119 مليون يورو بحلول نهاية 2018.

ويستفيد مشروع "شبكة تكنولوجيا المعلومات بالمناطق الريفية" (RAIN) في لتوانيا من التمويل المختلط، أي من المنح الحكومية والبنك الأوروبي للإنشاء والتعمير. ويقوم المشروع على نموذج التصميم والبناء والتشغيل بواسطة القطاع العام، وسوف يقوم المشروع بنشر شبكة أساسية من الألياف البصرية لتحسين القدرة على التوصيل التي توفرها البنية التحتية الحالية للنفاذ وتحسين النفاذ عريض النطاق.

ونموذج المشاريع المشتركة؛ ونموذج التصميم والبناء والتشغيل بواسطة القطاع الخاص.

وسوف يساعد مشروع "توصيل الأرجنتين" على مضاعفة البنية التحتية للشبكة الأساسية المعتمدة على كبلات الألياف البصرية بإضافة 30 000 كم من كبلات الألياف البصرية بحلول سنة 2015. وقد اعتمد المشروع على منح حكومية لتمويل شبكة أساسية من الألياف البصرية لتوفير القدرة على التوصيل على المستوى الإقليمي وتيسير النفاذ عريض النطاق في المواقع المحرومة من الخدمات أو قليلة الخدمات. وعلى الرغم من أن الأرجنتين أنشأت صندوقاً للخدمة الشاملة في 2007، تساهم فيه شركات التشغيل بنسبة 1 في المائة من إيراداتها، لم يستفد المشروع من هذا الصندوق حتى الآن. ويعتمد مشروع "المبادرة الوطنية للنطاق العريض" في ماليزيا على نموذج التمويل المشترك. فالمنح الحكومية تدعم تكنولوجيا توصيل المنازل بالألياف البصرية (FTTH) لتحقيق سرعات للتنزيل عريض النطاق عالي السرعة تتراوح بين 10 Mbit/s و 100 Mbit/s في المناطق الاقتصادية الرئيسية، في حين يُستخدم صندوق الخدمة الشاملة في تزويد المناطق الأخرى بالنطاق العريض باستعمال خط المشترك الرقمي للاتناظري (ADSL)، والنفاذ اللاسلكي بالرمز فائق السرعة (HSPA) وتكنولوجيا WiMAX.

ويستفيد مشروع "الجيل التالي للشبكة الوطنية عريضة النطاق" في سنغافورة، ومشروع "المبادرة الوطنية للنطاق العريض" في ماليزيا، ومشروع "شبكة قطر الوطنية عريضة النطاق" في قطر اعتماداً كاملاً على المنح الحكومية. وتستخدم سنغافورة مبلغ بليون دولار أمريكي من المنح الحكومية في تمويل نشر شبكات الكبلات الليفية إلى المنازل، من

المركبة بالفعل. وبالإضافة إلى تمويل خارجي من الحكومة اليابانية والبنك الدولي، أنشأت حكومة منغوليا صندوقاً للخدمة الشاملة يحصل على نسبة 2 في المائة من دخل شركات التشغيل الخاضع للضريبة. وقد تراكم في الصندوق مبلغ 7,5 مليون دولار أمريكي خلال الفترة بين ديسمبر 2006 و 2010.

كذلك أنشأت باكستان صندوقاً للخدمة الشاملة في 2006 لدعم "برنامج النطاق العريض للخدمة الشاملة" بغية تحسين النفاذ عريض النطاق (بسرعة 128 kbit/s كحد أدنى). ووفرت الحكومة منحاً لشركات التشغيل من أجل نشر النفاذ عريض النطاق في المجتمعات المحرومة من الخدمات أو المجتمعات الريفية.

وفي باراغواي، تستخدم الحكومة صندوق الخدمة الشاملة في تقديم منح لشركات التشغيل لتنفيذ "الخطة الوطنية للاتصالات". وسوف توفر الخطة النفاذ عريض النطاق بسرعة 512 kbit/s كحد أدنى للمناطق المحرومة من الخدمات أو قليلة الخدمات عن طريق نشر شبكات الربط القائمة على كبلات الألياف البصرية، وخط المشترك الرقمي اللاسلكي (ADSL) وتكنولوجيات الاتصالات المتنقلة.

المنح الحكومية

استُخدمت المنح في دعم نحو نصف مشاريع النطاق العريض التي يتحدث عنها التقرير، وكثيراً ما كان ذلك في ترادف مع صناديق الخدمة الشاملة أو التمويل الخارجي. وتتبع المشاريع التي تحصل على منح حكومية مجموعة من نماذج الاستثمار: نموذج التعاقد من الباطن مع شركات القطاع العام؛ ونموذج التصميم والبناء والتشغيل بواسطة القطاع العام؛



Shutterstock

والسلطات المحلية وشركات بيع المعدات. إذ يمكن أن توفر هذه المشاورات معلومات أساسية بشأن بعض المسائل مثل الاشتراطات الخاصة بالنفاذ عريض النطاق، ومستوى الطلب المحتمل، ومدى استعداد المستهلكين لدفع مقابل الخدمات، ومدى اهتمام شركات التشغيل بالمشاركة في مشاريع النطاق العريض، وأفضل التكنولوجيات ونماذج الاستثمار المناسبة. ويمكن للمشاورات أيضاً أن تنظر في المشاريع الأخرى التي قد تشرع فيها السلطة الإدارية لتحفيز الطلب على النفاذ عريض النطاق.

ويوضح مشروع "القدرة على التوصيل عريض النطاق بالمناطق الريفية" في الجمهورية الدومينيكية قيمة المشاورات التي تجريها السلطة الإدارية. فقد أجرت الهيئة التنظيمية، Indotel، مشاورة مع أصحاب المصلحة في الصناعة ومع المستعملين النهائيين لتحديد مدى الحاجة إلى

العريض الشامل، يحدد التقرير سبع ممارسات هي أفضل الممارسات، ويمكن إيجازها فيما يلي:

- إجراء مشاورات عامة؛
- النظر في نماذج الاستثمار والتمويل المتعددة؛
- أن تكون المشاريع محايدة بالنسبة للتكنولوجيا؛
- تنفيذ مشاريع نموذجية؛
- أن يكون تقديم التمويل متماشياً مع مراحل التنفيذ وتحقيق الأهداف؛
- ضمان الانفتاح ورصد الامتثال؛
- تنفيذ مبادرات لتحفيز الطلب.

إجراء مشاورات عامة

ينبغي أن تتشاور السلطة الإدارية مع جميع أصحاب المصلحة المحتملين، بما في ذلك المستعملين النهائيين، وشركات تشغيل الاتصالات، والأجهزة الحكومية الأخرى،

ويستهدف مشروع "المبادرة الوطنية للنطاق العريض" في سلوفاكيا توفير شبكة أساسية لخدمة المناطق المحرومة من الخدمات أو قليلة الخدمات. ويتم تمويله بشكل مشترك، بواسطة حكومة سلوفاكيا (11,32 مليون يورو)، والصندوق الأوروبي للتنمية الإقليمية (ERDF) (96,32 مليون يورو) وشركات التشغيل (5,66 مليون يورو).

وتخضع المشاريع الثلاثة لمعايير صارمة للحصول على موافقة الدولة على المساعدات من المفوضية الأوروبية بأن تدلل على أن الأموال العامة تُستخدم بالشكل المناسب.

أفضل سبع ممارسات لتحقيق مشاريع ناجحة

لمساعدة السلطات المكلفة بإدارة المشاريع المشتركة بين القطاعين العام والخاص للنطاق

خدمات الإنترنت، ومدى استعدادهم لدفع المقابل، وتحديد البنية التحتية للاتصالات المتاحة أو المخطط لتنفيذها، ومناقشة التحديات التي تواجه نشر البنية التحتية عريضة النطاق في المناطق الريفية.

وقد يترتب على الشروع في خطة للنطاق العريض بدون عملية تشاور مناسبة قلة المشاركة من جانب شركات التشغيل، واستعمال توليفة غير مناسبة من التكنولوجيات، وإقبال محدود من جانب المستعملين النهائيين المقصودين.

النظر في نماذج الاستثمار والتمويل المتعددة

يمكن أن ينظر أي مشروع من مشاريع النطاق العريض لإقامة شبكات أساسية وشبكات للنفاذ، أو يجمع بين نشر الشبكات على المستوى الوطني والحضري والريفي بالجمع بين نماذج الاستثمار ومصادر التمويل. وعلى سبيل المثال، قد لا يكون استخدام التمويل من صندوق للخدمة الشاملة مناسباً لمشروع الشبكات الأساسية وشبكات النفاذ إذا كانت مصادر التمويل الأخرى متاحة، ولكنه يكون مناسباً لجزء المشروع الذي يوفر النفاذ عريض النطاق للمناطق المحرومة من الخدمات وقليلة الخدمات. وعندما لا يتوافر مصدر آخر للمويل، قد تنظر سلطات الإدارة في الاستفادة من صندوق الخدمة الشاملة في تمويل أي جزء من مشروع النطاق العريض. واستخدام أكثر من نموذج للاستثمار للأجزاء المختلفة من مشروع النطاق العريض يتيح للسلطة الإدارية مستويات مختلفة من التحكم في نشر الشبكات.

ومن الأمثلة الجارية إعادة النظر فيها مشروع "توصيل الأرجنتين" الذي يقوم على نموذج مختلط للاستثمار. إذ تتولى السلطة

الإدارية، ARSAT، نشر وتشغيل الشبكة الوطنية الأساسية من خلال نموذج التصميم والبناء والتشغيل بواسطة القطاع العام، ومع ذلك فإنها لجأت إلى التعاقد من الباطن في المدن والمناطق الكبيرة التي لا تتمتع فيها بالقدرة على مد شبكات الألياف البصرية.

أن تكون المشاريع محايدة بالنسبة للتكنولوجيا

كثيراً ما تكون الأماكن المحرومة من الخدمات وقليلة الخدمات في المناطق الريفية أو النائية، مما يفرض تحدياً بالنسبة لتوفير النفاذ عريض النطاق. وفي مثل هذه الحالات، ينبغي ألا يكون نشر الشبكات مقصوراً على نوع واحد من التكنولوجيات، فالتكنولوجيا الأسرع قد لا تكون مناسبة على الدوام. ولن تكون تكنولوجيا خط المشترك الرقمي اللاتناظري (ADSL) مناسبة في الأماكن التي تفتقر إلى الميل الأخير من النفاذ بالكيلات النحاسية، ولذلك قد يكون من اللازم الاعتماد على التكنولوجيا اللاسلكية. وفي الأماكن النائية، قد يمثل إجراء الحركة عريضة النطاق على شبكة الربط مشكلة، وقد لا يكون استعمال تكنولوجيا شبكات الربط الثابتة أو التي تعمل بالميكرويف مناسباً، ولذلك يمكن الاعتماد على السواتل.

وينبغي تشجيع استعمال تكنولوجيات متعددة لجذب المزيد من الشركات التي تدخل عطاءات مشاريع النطاق العريض. ومن أمثلة ذلك، عندما تكون السلطة قد شجعت استعمال تكنولوجيات متعددة للنفاذ عريض النطاق كجزء من عملية العطاء كما حدث في مشروع "المبادرة الوطنية للنطاق العريض" في ماليزيا. ففي هذه الحالة، اتجه النظر إلى

تكنولوجيا خط المشترك الرقمي اللاتناظري (ADSL)، وتكنولوجيا WIMAX وتكنولوجيا النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (UMTS) كخيارات لتوفير النفاذ عريض النطاق في المناطق الواقعة خارج المناطق الاقتصادية الرئيسية.

تنفيذ مشاريع نموذجية

يمكن للسلطة الإدارية تنفيذ مشاريع نموذجية لاختبار قدرة المشروع على تحقيق أهدافه، وتحديد المخاطر والقضايا الأخرى التي قد تنشأ. وعلى سبيل المثال، ففي المملكة العربية السعودية لجأت هيئة تنظيم الاتصالات وتقنية المعلومات إلى إجراء اختبار تجريبي على مشروع "الخدمة الشاملة". وبعد انتهاء الاختبار التجريبي بنجاح، أصدرت الهيئة طلبات التقدم بالاقتراعات ومنحت عدداً من العقود.

أن يكون توفير التمويل متماشياً مع مراحل التنفيذ وتحقيق الأهداف

ينبغي أن يكون توقيت سداد المدفوعات للهيئات القائمة على تنفيذ المشروع قائماً على مراحل وأهداف الإنجاز المتفق عليها. وتشمل هذه المراحل وضع خطة وأهداف قيام شركات التشغيل وشركات تقديم الخدمات بخدمات البيع بالجملة، وحصول المستعملين النهائيين على الخدمات. واستخدام هذه الخلطة يزيد من احتمالات نجاح المشروع، ولكن ليس فقط من حيث النشر المادي للشبكات، ولكن أيضاً من حيث تبني شركات تقديم الخدمات والمستعملين النهائيين للمشروع. ويعتمد نجاح أي مشروع للنطاق العريض ليس فقط على التأكد من أن النطاق العريض متاح للمستعملين النهائيين، بل وكذلك على استعمالهم الفعلي له.



ومن أمثلة الاعتماد على المراحل في سداد المدفوعات مشروع ”برنامج النطاق العريض التابع لصندوق الخدمة الشاملة“ في باكستان. فشركة التشغيل مطالبة بالحصول على عدد محدد مسبقاً من الاتفاقات مع مشتركي النطاق العريض (يجب أن يكون المشتركون عملاء لما لا يقل عن 90 يوماً). وفي حالة فشل شركة التشغيل في نشر الشبكة في الوقت المناسب أو تحقيق العدد المتفق عليه من الاشتراكات، لا تحصل على مدفوعات.

ضمان الانفتاح ورصد الامتثال

يشترط الكثير من المشاريع التي يتحدث عنها التقرير تطبيق نموذج النفاذ المفتوح على البنية التحتية. وهذا يساعد على تشجيع المنافسة بين العديد من شركات تقديم الخدمات، ويعزز الابتكار في المنتجات والخدمات، ويقلل من خلل السوق. ومن المهم التأكد من أن تعريف النفاذ المفتوح يشمل الحصول على خدمات ومنتجات معينة (مثل عرض النطاق بالجملة، أو الألياف الداكنة، أو النفاذ إلى قنوات التوصيل)، والتأكد من أن النفاذ ينبغي أن يشمل جميع المنتجات في جميع الأوقات، طوال فترة وجود الشبكة.

ومن الأمثلة الجيدة على ذلك مشروع ”شبكة الجيل التالي للمناطق الريفية“ في لايفيا. فمركز الإذاعة والتلفزيون في لايفيا - وهو مؤسسة عامة لا تبغي الربح - ملتزم بتقديم خدمات الجملة بموجب شروط النفاذ بالتساوي وعلى أساس عدم التمييز، وتستطيع شركات التشغيل النفاذ إلى البنية التحتية غير الإلكترونية للشبكات (قنوات التوصيل وشبكة الكبلات الليفية) والاستفادة من المساحات المتاحة في وضع معداتها.

تنفيذ مبادرات لتحفيز الطلب

إن تمديد البنية التحتية وحدها لا يضمن نجاح مشروع النطاق العريض؛ فهذا لا يتحقق إلا في حالة زيادة النفاذ إلى خدمات النطاق العريض. وتحقيقاً لهذه الغاية، قد يكون من الضروري تحفيز الطلب، كأن يكون ذلك عن طريق توفير أجهزة الحاسوب المحمولة أو اللوحية مجاناً، وإنشاء مراكز مجتمعية لتوعية الناس بكيفية استعمال النطاق العريض، وتوفير التدريب العام على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومن السهل إدماج هذه المبادرات في مشاريع النطاق العريض، ويمكن تمويلها من الأموال العامة أو الخاصة أو من خلال الشراكات بين القطاعين العام والخاص.

الخلاصة

لا يوجد حل يناسب الجميع في ما يتعلق ببناء شراكة ناجحة لتنفيذ مشاريع البنية التحتية عريضة النطاق. ومع ذلك، فبالأخذ بالممارسات التي يلقي تقرير الاتحاد الضوء عليها، مثل إجراء مشاورات عامة لتحديد المخاطر، وتحديد المراحل التي ينبغي أن تحققها شركات التشغيل قبل الحصول على مدفوعات، وتسويق خدمات جديدة لتحفيز الطلب، تستطيع السلطات الإدارية أن تكون أكثر ثقة في تحقيق الأهداف الإنمائية للاستثمار في توسيع النطاق العريض.

وبالإضافة إلى جعل الخدمات متاحة، فمن الضروري الإعلان عنها على السكان المحليين. ومع تمديد "الجيل التالي من الشبكة الوطنية للنطاق العريض" في سنغافورة، ترسل شركة التشغيل (OpenNet) خطابات إلى مشتركى المنازل تبلغهم فيها بأن شبكة الألياف البصرية سوف تصل إلى أماكن إقامتهم في القريب.

وعلى سبيل المثال، ففي حالة مشروع "توصيل الأرجنتين"، تم تزويد 1,9 مليون تلميذ بأجهزة حاسوب صغيرة في الفترة ما بين 2010 ويوليو 2012، واستُخدم برنامج محو الأمية الرقمية في توفير أجهزة الحاسوب والتدريب على الإنترنت للمجتمعات المحلية. وفي باكستان، أدى مشروع "برنامج النطاق العريض التابع لصندوق الخدمة الشاملة" إلى زيادة الطلب بأن اشتراط على شركات التشغيل المشاركة إنشاء مراكز مجتمعية ومراكز تعليمية للنطاق العريض.





التنبؤات بالنسبة لسنة 2013

ماذا تنطوي عليه سنة 2013 بالنسبة لصناعة الاتصالات

الأخيرة في أي موضوع معين: فكل ما نرمي إليه هو إثارة الحوار.

وتتوقع مؤسسة Deloitte توريد عدد قياسي يصل إلى مليار هاتف ذكي في 2013، وأن الدعاية عن أجهزة الاتصالات المتنقلة سوف تنقسم إلى فئتين - أجهزة الحاسوب اللوحية والهواتف الذكية - وأن أكثر من 90 في المائة من كلمات المرور التي يحددها المستعملون ستكون عرضة للقرصنة خلال ثوان. كما تنبأ المؤسسة بالبدء في التحضير للجيل التالي من التلفزيون عالي الوضوح، المعروف اختصاراً بمصطلح 4K.

أفضل حالاتها إلا تخمينات ويمكن تقييمها في نهاية السنة لنرى مدى دقتها.

وقد ذكرت مؤسسة Deloitte الاستشارية في بداية تقرير لها بعنوان "تنبؤات عن التكنولوجيا، والوسائط والاتصالات في 2013" أن الهدف من التنبؤات هو تحفيز المناقشات بشأن التطورات المهمة التي قد تتطلب من الشركات أو الحكومات الاستعداد لمواجهةها. "فنحن نقدم رأياً في ما نعتقد أنه سيحدث، وما سيحدث نتيجة له، وما هي الآثار بالنسبة لمختلف أنواع الشركات. ومع ذلك، فنحن لا نفترض أن كلمتنا هي الكلمة

تتطلع مجلة أخبار الاتحاد إلى الأمام لدى اطلاعكم على بيئة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولكن هذه هي المرة الأولى التي ننشر فيها تنبؤات محددة من ثلاثة من مؤسسات التحليل المعروفة: Deloitte و Analysys Mason و Informa Telecoms & Media.

ففي هذه الصناعة سريعة الحركة، يتعين أن تكون الأطراف الفاعلة على علم بما سيحدث في المرحلة التالية. ومع ذلك، فإن هذه التنبؤات - على الرغم من قيامها على المعرفة المتوافرة لدى الخبراء وعلى التحليل الدقيق - ليست في

الواسعة التي تستطيع أداء خدمات البيانات الجيدة سوف تواجه مخاطر. أما فيما يتعلق بالخدمات الجديدة، فسوف يستمر الانتقال إلى استعمال الهواتف الذكية وأجهزة الحاسوب اللوحية. ومع ذلك، فإن الأطراف الفاعلة المستقرة والجديدة على السواء تحاول اكتشاف أفضل طرق الكسب المادي من استعمال الاتصالات المتنقلة.

وتتنبأ مؤسسة Informa Telecoms & Media بأن تكون سنة 2013 سنة عسيرة أخرى بالنسبة لشركات تشغيل الاتصالات، وبأن الجهات التي تستغل الخدمات غير التقليدية المتاحة من خلال الإنترنت (Over-the-top) لن يكون بوسعها التصرف كما يحلو لها. وترى المؤسسة أن شركات التشغيل التي لا تستثمر بالشكل المناسب في بناء شبكات المنطقة

ومن بين أعلى التنبؤات بالنسبة لسنة 2013، تتوقع مؤسسة Analysys Mason أن نشر خدمات تكنولوجيا التطور بعيد المدى (LTE) سيكون تأثيره الاقتصادي المباشر محدوداً وأن وسائط التواصل الاجتماعي العملاقة سوف تحرك خدمات التراسل القائمة على بروتوكول الإنترنت. وتتوقع هذه المؤسسة أيضاً أن تتباطأ معدلات انتشار الهواتف الذكية بدرجة كبيرة.

مؤسسة Analysys Mason

(RCS-e)، وأعقبها بعدد من الخدمات غير التقليدية المتاحة من خلال الإنترنت (Over-the-top). وسوف تشهد المنافسة خلال الاثني عشر شهراً التالية مع دخول مواقع التواصل الاجتماعي العملاقة مثل فيسبوك السوق. وتتنبأ مؤسسة Analysys Mason بأن إيرادات شركات التشغيل الأوروبية سوف تنخفض بنسبة 34 في المائة خلال السنوات الأربع التالية، من 28 مليار يورو في 2011 إلى 18,6 مليار يورو في 2017.

بروز قضية الاستثمار في خدمات نقل الصوت باستعمال تكنولوجيا التطور بعيد المدى (LTE): ظهرت أولى خدمات نقل الصوت باستعمال تكنولوجيا التطور بعيد المدى في السوق في 2012. وعلى الرغم من انتشارها الواسع على مستوى تجاري، فإنها ما زالت غير قادرة على الانتشار الكامل، وسوف يتعين على شركات التشغيل اتخاذ بعض القرارات الصعبة بشأن مستقبل خدماتها الصوتية.

ومع ذلك، سيكون التأثير الاقتصادي المباشر لتكنولوجيا التطور بعيد المدى (LTE) محدوداً في البلدان التي تُباع فيها هذه التكنولوجيا بأسعار المنتجات الفاخرة، وتشهد في الوقت ذاته ركوداً اقتصادياً (مثل إيطاليا وإسبانيا). وسوف تدرك الصناعة أيضاً أن المستهلكين غير راغبين في سداد السعر المرتفع مقابل النطاق العريض المتنقل بتكنولوجيا التطور بعيد المدى، وأن الخدمة لن تدخل في منافسة مع النفاذ الثابت بتكنولوجيا الجيل التالي. وسوف تكون هذه التكنولوجيا مكملية للنفاذ الثابت، سواء في المناطق الحضرية كجزء من حلول الخدمات المجمعة، أو في المناطق الريفية التي لا يتوافر فيها النفاذ الثابت.

مواقع التواصل الاجتماعي العملاقة تعصف بخدمات الرسائل القائمة على بروتوكول الإنترنت: تجاوب شركات التشغيل في 2012 مع تآكل خدمة الرسائل القصيرة بأن أطلقت خدمات الاتصالات المعززة

من بين أعلى التنبؤات بالنسبة لسنة 2013، تتنبأ مؤسسة Analysys Mason بما يلي:

وصول تكنولوجيا التطور بعيد المدى (LTE)، ولكنها ستكون محدودة التأثير قبل سنة 2014: ستصبح تكنولوجيا التطور بعيد المدى حقيقة تجارية في 2013 في عدد أكبر من البلدان، ولكن تأثيرها الاقتصادي سيكون محدوداً خلال الاثني عشر شهراً التالية. ومن المقرر أن تُطلق بعض البلدان الأوروبية والأسواق الناشئة في أمريكا اللاتينية تكنولوجيا التطور بعيد المدى، وكذلك بلدان في جنوب شرق آسيا عن طريق خطة النطاق الخاصة بآسيا والمحيط الهادئ. كذلك ستبدأ بعض الأسواق المتقدمة، مثل الولايات المتحدة، اختبار تكنولوجيا التطور بعيد المدى المتقدمة (LTE-Advanced) والاستفادة من عدد من الخواص مثل تجميع الموجات الحاملة من أجل إنشاء قنوات أكبر للخدمات فائقة السرعة.



وإمكانية تحقيق وفورات في التكاليف هي التي تحرك في الوقت الحاضر قضية الاستثمار في النظام الفرعي متعدد الوسائط القائم على بروتوكول الإنترنت (IMS)، ولكن المؤشرات الخاصة بالإيرادات غير مؤكدة، كما لم تظهر بعد رؤية واضحة بشأن كيفية تطور خدمات الصوت في عالم تكنولوجيا التطور بعيد المدى. وسوف تزيد تكنولوجيا HTML5/WebRTC من تحفيز النقاش بشأن ما إذا كان "الصوت مجرد تطبيق".

تباطؤ معدل نمو انتشار الهواتف الذكية بدرجة ملحوظة: ستواصل سوق الهواتف الذكية نموها، ولكن معدل نموها سيتباطأ بدرجة ملحوظة عما كان في السنوات السابقة. وسوف ترتفع مبيعات الهواتف الذكية في أنحاء العالم من 691 مليون هاتف في 2012 إلى 869 مليون هاتف في 2013. ومع ذلك، فإن معدل النمو في توصيلات الهواتف الذكية الجديدة سوف ينخفض كثيراً. وقد انخفض معدل النمو من 39 في المائة في 2011 إلى 29 في المائة في 2012، وسوف يواصل انخفاضه إلى 20 في المائة في 2013.

وسوف تستمر الزيادة التراكمية في نصيب نظام تشغيل الهواتف الذكية في السوق. فمن المتوقع، خلال الاثني عشر شهراً التالية، أن يرتفع نصيب Android و iOS هامشياً في مبيعات الهواتف الذكية في أنحاء العالم (من 56,4 في المائة إلى 58,1 في المائة، ومن 21,5 في المائة إلى 22 في المائة، على التوالي). ومع ذلك، فمن المتوقع أن ينخفض نصيب Symbian من المبيعات من 5,9 في المائة إلى 2,7 في المائة.

سيتعرض التلفزيون التقليدي لمزيد من الضغط: سيواصل التلفزيون الموصول أو تلفزيون الخدمات غير التقليدية المتاحة من خلال الإنترنت (OTT) والتلفزيون غير الخطي الضغط على هيئات التلفزيون وشركات التلفزيون المدفوع لإعادة التفكير في استراتيجياتها. وسوف يزداد الأخذ بخدمات الفيديو المدفوعة غير التقليدية المتاحة من خلال الإنترنت (OTT) في الولايات المتحدة وكندا بأكثر من الضعف حيث ستصل هذه الخدمات إلى 53,1 مليون أسرة في الفترة ما بين 2012 و2017، وتمثل 37,4 في المائة من الأسر.

وفي أوروبا، بلغ الإقبال على خدمات الفيديو غير التقليدية المتاحة من خلال الإنترنت (OTT) ما يُقدَّر بنحو 2,3 مليون أسرة في 2012، مما يمثل 0,7 في المائة فقط من الأسر، ومن المتوقع أن يرتفع هذا العدد إلى 32,2 مليون، أو 10 في المائة من الأسر، في 2017. ومقارنة بالولايات المتحدة وكندا، سوف تستمر أوروبا مقيدة بانخفاض

2013، مما سيساعد في تضيق الفجوة بين الشبكات الخلوية والخدمة اللاسلكية الناشئة "بدرجة الخدمة التي توفرها شركة التشغيل". وسوف تبدأ شركات التشغيل في النظر في توفير مختلف درجات الخدمة (الخلوية، واللاسلكية التي توفرها شركات تقديم الخدمات، واللاسلكية على أساس "أفضل جهد") للمساعدة في تمييز خدماتها ونطاقها، وكذلك لدعم تحقيق قيمة نقدية من التجربة اللاسلكية.

الخدمات حتى أواخر 2013 أو أوائل 2014. وسوف تبرز تكنولوجيا LTE 2600 كخيار أساسي بالنسبة للطيف في الخلايا الصغيرة وسوف تستفيد من دعم الشبكات والأجهزة للتعامل مع حاجة شركات التشغيل في الأسواق المتقدمة إلى السعة، مع استكمالها بالتوسع في نشر 5 GHz Wi-Fi، مما سيؤدي إلى تحسين أداء الاتصالات اللاسلكية. وسوف تُطرح الحلول اللاسلكية لتقديم الخدمات القائمة على HotSpot 2.0 والأجهزة التي تعزز Passpoint 2.0 في الأسواق في أواخر

الميل إلى الدفع مقابل لخدمات الفيديو، نظراً لانتشار توافر المحتوى عالي الجودة دون مقابل من الخدمات الإذاعية العمومية.

الحلول اللاسلكية (Wi-Fi) هي المُنفذ:

سوف تلي الحلول اللاسلكية التي تقدمها شركات تقديم الخدمات/الخلايا الصغيرة احتياجات شركات تشغيل الاتصالات المتنقلة من حيث التغطية اللاسلكية وتوفير السعة اللازمة في المناطق الحضرية، ولكن محدودة توافر التوصيلات، وعدم اكتمال نضج المعايير وتكاليف الحلول سوف تقلل من نشر هذه

مؤسسة Deloitte

7 دولارات أمريكية لكل حاسوب لوحي، وإلى 0,60 دولار أمريكي لكل هاتف ذكي. وسوف يصل عدد الهواتف الذكية الموردة إلى مليار هاتف لأول مرة. ومع ذلك، فسوف يتصف استعمال الهواتف الذكية بتباين متزايد، حيث سيزداد عدد من يملكون هواتف ذكية (ليصل إلى 400 مليون من قاعدة الهواتف المركبة التي ستبلغ 1,9 مليار في نهاية السنة) ولكنهم لا يقومون بتوصيل أجهزتهم بالبيانات إلا نادراً أو لا يقومون بتوصيلها على الإطلاق. لن تموت الحواسيب الشخصية، ولكن نجاحها سيقاس بالاستعمال وليس بعدد الوحدات: ستبلغ مبيعات الحواسيب الشخصية نحو خمس مجموع مبيعات الحواسيب الشخصية، والحواسيب اللوحية، والهواتف الذكية في 2013. ومع ذلك، فإن أكثر من 80 في المائة من حركة الإنترنت بحساب البتات ستظل تجري

بعيد المدى من الجيل الثالث في أداء أفضل من التطبيقات القائمة - ابتداءً من البريد الإلكتروني إلى تحسين شبكات التواصل الاجتماعي. سوف تزدهر "الدعاية بوسائل الاتصال المتنقلة" وعلى رأسها أجهزة الحاسوب اللوحية، ولكن الهواتف الذكية سوف تتخلف عن الركب: سوف تزداد "الدعاية بوسائل الاتصال المتنقلة" - وتشمل أجهزة الحاسوب اللوحية، والهواتف الذكية، والهواتف العادية - بنسبة 50 في المائة لتصل إلى 9 مليارات دولار أمريكي سنوياً. وقد يحقق قطاع الهواتف الذكية إيرادات تصل قيمتها إلى 4,9 مليار دولار أمريكي في 2013، بينما قد تحقق الدعاية باستخدام أجهزة الحاسوب اللوحية 3,4 مليار دولار أمريكي. ومع ذلك، ستكشف إيرادات الوحدة عن ديناميات مختلفة: حيث من المقدر أن تصل إيرادات الدعاية إلى

تغطي التنبؤات العشرة التي خرجت بها مؤسسة Deloitte الصناعات المتقاربة الثلاث - التكنولوجيا، ووسائل الإعلام، والاتصالات - وتتركز على كيفية تأثيرها على السوق. وهنا، نلقي الضوء على ما يلي: سوف تزداد القوة الدافعة وراء تكنولوجيا التطور بعيد المدى (LTE): ستكون سنة 2013 هي أول سنة تزدهر خلالها تكنولوجيا التطور بعيد المدى (LTE) في أسواق متعددة. وسوف تزداد قاعدة المشتركين إلى ثلاثة أضعاف ما هي عليه لتصل إلى 200 مليون في نهاية السنة، وسوف يمثل المشتركين الذين تنطبق عليها تعريفات تكنولوجيا التطور بعيد المدى نحو 10 في المائة من مجموع إيرادات الخدمة. وسيكون استعمال تكنولوجيا التطور بعيد المدى قائماً على التطور ولن يكون ثورياً؛ ومن المرجح أن تتمثل المزاي الرئيسية للاشتراك في تكنولوجيا التطور



ولن تطبق السياسة التي تقضي بأن يأتي الموظفون بحواسيبهم الشخصية إلى مكاتب العمل حيث تتحمل الشركات تكاليف الحواسيب الشخصية - إلا في عدد قليل جداً من الشركات الإضافية. وفي نفس الوقت، ستسمح نسبة 50 في المائة من شركات Fortune 500 لموظفيها بأن يأتوا إلى مكاتب العمل بحواسيبهم الشخصية التي تحملوا هم تكاليفها.

سيتم تقصير الطيف قبل أن يتحسن: سيتواصل الطلب على عرض النطاق للاتصالات اللاسلكية، وسيستبب ذلك في زيادة نقص الطيف - مما سيؤدي أساساً إلى انخفاض السرعات، بل سيؤدي في بعض الأحيان إلى عدم القدرة على النفاذ إلى الشبكات أو إخفاق جلسات النداءات أو البيانات.

20 نوعاً من أجهزة التلفزيون لمن هم على استعداد لإنفاق ما بين 15 000 و 25 000 دولار أمريكي للجهاز الواحد.

قد تُجري الشركات تجارب على شبكات التواصل الاجتماعي الخاصة بالشركات على أن يأتي الموظفون بأجهزة الحاسوب الخاصة بهم إلى العمل: سيكون أكثر من 90 في المائة من شركات Fortune 500 قد نفذت بشكل انتقائي أو كامل مشروعاً لشبكة تواصل اجتماعي في نهاية 2013؛ أي بزيادة نسبتها 70 في المائة مقارنة بما كان عليه الوضع في 2011. وسيقوم ثلث المسجلين فقط بقراءة المحتوى مرة واحدة كل أسبوع أو أكثر، وسوف تُنشئ نسبة 40 في المائة فقط مواقع لشبكات التواصل الاجتماعي للشركات كل أسبوع في المتوسط.

على الحواسيب الشخصية التقليدية (الحواسيب المكتبية والحواسيب المتنقلة). وسوف تمثل الحواسيب الشخصية أكثر من 70 في المائة من مجموع الوقت الذي يقضيه المستعملون على الحواسيب الشخصية واللوحية والهواتف الذكية في المنازل أو في مكاتب العمل.

ستبدأ صناعة التلفزيون الاستعداد الجاد للتلفزيون فائق الوضوح (4K): ستوفر التجربة التالية للتلفزيون عالي الوضوح (HD) وضوحاً أعلى أربع مرات من التلفزيون الحالي عالي الوضوح في أفضل حالاته، ولكن النشر الكامل للتلفزيون فائق الوضوح سوف يستغرق سنوات. وفي 2013، سيكون التلفزيون فائق الوضوح موجوداً في القليل جداً من غرف المعيشة، ولن يكون هناك بث للتلفزيون فائق الوضوح، نظراً لقلّة المحتوى حتى الآن. وسوف يتوافر في الأسواق نحو

مؤسسة Informa Telecoms & Media

من بين التنبؤات التي خلصت إليها مؤسسة Informa Telecoms & Media، نلقي الضوء على ما يلي:

ستكون تكنولوجيا الاتصالات اللاسلكية (Wi-Fi) ضحية نجاحها: سيحدث تحول في اتجاه شركات التشغيل، حيث ستبتعد عن تكنولوجيا الاتصالات اللاسلكية عندما يتضح أن تزايد إتاحة الاتصالات اللاسلكية (Wi-Fi) مجاناً للمستعمل النهائي يقلل من قيمة نموذج النطاق العريض المتنقل. وسوف ترد شركات تشغيل الاتصالات المتنقلة على ذلك بتعزيز قيمة شبكتها الخلوية، ولكن الشركات الأخرى التي لا تتأثر بهذا الاتجاه سوف تضاعف من استثماراتها العامة في الشبكات اللاسلكية لمواصلة تحفيز نشر التكنولوجيا اللاسلكية وزيادة قيمتها النقدية.

سوف يتعين على الخدمات الرقمية أن تُظهر للمستثمرين أنهم يستطيعون تحقيق مكاسب مالية: سيطلب المستثمرون بمسار واضح لتحقيق إيرادات من الاستثمار في الخدمات الرقمية قبل أن تبدأ شركات التشغيل في الشعور بأي فائدة من المبادرات الخاصة بتقاسم الأسعار. وسوف يتضح لكثير من شركات التشغيل أن الإيرادات المادية التي يمكن أن تزيد من الإيرادات على مستوى المجموعات سوف يتعذر جداً تحقيقها.

ستواصل مؤسسات تقديم المحتوى الإنفاق على البنية التحتية: ستواصل مؤسسة Google ومؤسسة Netflix وغيرهما الاستثمار بكثافة في توسيع بنيتها التحتية وجعلها أكثر قرباً من المستعملين في 2013. وسوف يتعين على شركات التشغيل أن تدرس هذه الاقتراحات بعناية وأن تستوضح احتمالات زيادة مكاسبها نتيجة لخفض التكاليف وزيادة كفاءة الشبكات أكثر من تعرضها للخسارة من حيث الإيرادات غير المؤكدة من النماذج المسماة بالأعمال ذات الجانبين.

سوف توضع الإعانات تحت المجهر، ولكن ذلك لن يكون بالضرورة للسبب الوحيد: ظهرت نماذج تمويل الأجهزة المحمولة باليد في أوروبا في 2012 وسوف تواصل انتشارها على المستوى العالمي في 2013. ومع ذلك، فإن تخفيض إعانات وتغيير الطرق التقليدية لبيع الأجهزة بالتجزئة سيكون على حساب شركات التشغيل. وسوف تُسرّع شركات البيع بالتجزئة بما فيها شركات البيع بالتجزئة على الخط، مثل Amazon، وكذلك الشركات المالكة للأجهزة والمنصات، مثل Apple أو Google، مبادراتها من أجل تعطيل النماذج التقليدية لتوزيع الأجهزة. وأي انخفاض في نصيب الأجهزة المباعة من خلال قنوات شركات التشغيل سيؤدي إلى زيادة اختلال توازن القوة بين شركات التشغيل وشركات

الإنترنت والشركات المالكة للمنصات على مائدة التفاوض.

تقاسم الشبكات قد يعني تقاسم الألم: سيصبح منطق تقاسم الشبكات محل شك متزايد من جانب صناعة الاتصالات نظراً للأهمية الاستراتيجية الأساسية لمنصة شبكات مميزة. ففي أوروبا، على وجه الخصوص، نتوقع أن يتخلى عدد أكبر من شركات التشغيل عن الأرباح الموزعة والتدفق النقدي الحر بغية زيادة الاستثمار في البنية التحتية للشبكات على أمل تحقيق ميزة تنافسية من جودة الشبكات. ومع ذلك، فعلى الرغم من هذا التحول في موقف البعض، فسوف يكتسح تقاسم الشبكات والاندماج بين شركات التشغيل الأسواق الناشئة، وخصوصاً في إفريقيا.

نقل الصوت عبر تكنولوجيا التطور بعيد المدى (LTE): سوف يأخذ عدد أكبر من شركات التشغيل بتكنولوجيا Verizon اللاسلكية وتكنولوجيا EE للإسراع بنشر نقل الصوت عبر تكنولوجيا التطور بعيد المدى (VoLTE)، مدفوعين بعدم وجود ردود فعل سلبية من جانب العملاء إزاء حلول نقل الصوت عبر تكنولوجيا التطور بعيد المدى (مثل الارتداد إلى الجيل الثاني للدارات المبدلة وشبكات الجيل الثالث). وسوف تكافح قضية يبدو أنها قائمة فقط على كفاءة الطيف من أجل الفوز بدرجة كافية من تأييد التنفيذيين لتبرير الإسراع بخطة استثمارية.



تقوية الحضور الإقليمي للاتحاد الدولي للاتصالات

حديث صحفي مع براهيم سانو،
مدير مكتب تنمية الاتصالات بالاتحاد

السيد سانو يتحدث إلى مجلة أخبار الاتحاد عن مبادرة تقوية الحضور الإقليمي للاتحاد..

الاتحاد الدولي للاتصالات يتبعه اثنا عشر مكتباً ميدانياً، من بينها مكاتب إقليمية في أديس أبابا (لأفريقيا)، وبرازيليا (للأمريكتين)، والقاهرة (للدول العربية)، وبانكوك (لآسيا والمحيط الهادئ)، وموسكو (لأوروبا ودول الكومنولث المستقلة). إذن، لِمَ الحاجة إلى تقوية الحضور الإقليمي للاتحاد؟

وكان هذا الموضوع محل مناقشات حامية في 1973 أثناء مؤتمر المندوبين المفوضين في مالقة-طورمولينوس (إسبانيا). ومنذ ذلك الحين، دأب الأعضاء على تأكيد أهمية تقوية الحضور الإقليمي للاتحاد، وخصوصاً في مؤتمري المندوبين المفوضين في نيروبي (كينيا) في 1982، وفي نيس (فرنسا) 1989، كوسيلة لتقديم المساعدات التقنية للدول الأعضاء.

براهيم سانو: إن تقوية الحضور الإقليمي للاتحاد عملية طويلة وطموحة، تتناول ما هو أكثر كثيراً من عدد المكاتب. وقد اعتُرف بالحاجة إلى دعم أعمال الاتحاد في مجال تنمية الاتصالات منذ عقود مضت،

ومع تأسيس قطاع ثالث في الاتحاد، هو قطاع تنمية الاتصالات (ITU-D)، ووجود شبكة المكاتب الحالية التي تغطي العديد من الأقاليم والأقاليم الفرعية، واصل الأعضاء متابعة التقدم في سبيل حضور

إقليمي فعال، بغية زيادة تحسين تقديم خدمات ومنتجات عالية الجودة للأعضاء. واعتمد مؤتمر المندوبين المفوضين في كيوتو (اليابان)، في 1994، القرار 25 بشأن تقوية الحضور الإقليمي. وفي أعقاب ذلك، حرصت مؤتمرات المندوبين المفوضين على استعراض ومراجعة هذا القرار المهم.

وأحاط مؤتمر المندوبين المفوضين في غوادالاخارا (المكسيك)، في 2010، علماً بدراسة أجرتها وحدة التفتيش المشتركة التابعة للأمم المتحدة بشأن فعالية الحضور الإقليمي، وقام بمراجعة القرار 25. والقرار المراجع يتجاوز مجرد توضيح عدد المكاتب الميدانية، ليشمل التنظيم والوظائف

كيف ستؤدي هذه المبادرة إلى تحسين مشاركة البلدان النامية في أنشطة الاتحاد؟

براهيما سانو: أولاً، تساعد تقوية الحضور الإقليمي للاتحاد على أن يكون قريباً قدر الإمكان من أعضائه - وإن كان ذلك يعتمد على الموارد المتاحة. فالحضور الإقليمي يخلق نوعاً من الشراكة التي يعزز أطرافها بعضهم بعضاً، ويغير من الرؤية الكلية للعلاقة بين أعضاء الاتحاد والأمانة.

وعلى المستوى الإجرائي، لدينا الآن خطة تشغيلية أكثر وضوحاً بكثير عما كانت عليه في الماضي، تربط بين الأهداف والنواتج والنتائج المتوقعة بطريقة أكثر شفافية بكثير من الماضي. ويقود الأعضاء عملية التخطيط الاستراتيجي من خلال عملية مشاورات تفاعلية. ومع زيادة التمكين تزداد القدرة على المساءلة، وخصوصاً من حيث كيفية وفاء الاتحاد بمسؤولياته تجاه الأعضاء في تنفيذ الخطة التشغيلية، وخصوصاً عناصر المبادرات الإقليمية. ومنتديات التنمية الإقليمية التي صُممت حديثاً وبدأ تنظيمها في 2012 وسيتواصل تنظيمها سنوياً في كل منطقة، تتيح للدول الأعضاء ولأعضاء القطاع فرصة مباشرة لاستعراض أنشطة الاتحاد التي يجري تنفيذها في الميدان تحت قيادة

ترمي مبادرة تقوية الحضور الإقليمي للاتحاد في الأساس إلى "تحسين تدفق المعلومات داخل الاتحاد، وبين الاتحاد وأصحاب المصلحة، وتوجيه مزيد من الموارد نحو المناطق بحيث نستطيع في كل يوم تقديم خدمات للأعضاء على نحو أفضل من اليوم السابق"

المناسب، وكذلك تعزيز التعاون بين الاتحاد ومنظمات الاتصالات الإقليمية. وتعد جميع هذه الإجراءات جزءاً من عملية معقدة ومفتوحة تستهدف زيادة رضا الأعضاء. ويتمثل التحدي الآن في مواصلة التعامل بشكل فعال مع احتياجات الأعضاء المتغيرة ومع تحديات المستقبل.

الفعلية للحضور الإقليمي. وينص القرار على نهج تفصيلي ومنهجي إزاء الحضور الإقليمي للاتحاد في ضوء مبادئ الإدارة القائمة على النتائج والميزنة القائمة على النتائج المطبقتين على جميع عمليات الاتحاد.

وكانت وحدة التفتيش المشتركة قد أشارت في 2009 إلى أن الموارد البشرية في مكاتب الاتحاد الميدانية لا تتناسب مع نطاق مهامها ومسؤولياتها المتزايدة والمعقدة. وقد اقترحت - بصفتي مدير مكتب تنمية الاتصالات، وبدعم متواصل من الأمين العام ومن زملائي المسؤولين المنتخبين الآخرين - تقوية طاقم الموظفين العاملين في المكاتب الميدانية بغية تحسين القيام بأنشطة مترابطة ومنسقة وتقوم على تخطيط جيد. وبمجرد موافقة إدارة الاتحاد على ترشيح هيكل الرتب في المكاتب الميدانية، قمّت على الفور بإعادة توزيع الوظائف الموجودة، آخذاً في الاعتبار الحاجة إلى الجمع بين المرونة والخبرة والقرب من الأعضاء. ونتيجة لذلك، ارتفع عدد موظفي المكاتب الميدانية من 51 إلى 58. وتم تنفيذ عملية إعادة التوزيع هذه في الميزانية المعتمدة للفترة المالية 2012-2013.

كما اتخذت مجموعة من التدابير لتمكين موظفي الاتحاد الميدانيين، كان من بينها تزويد الموظفين بأدوات ملائمة والتدريب

المكاتب الإقليمية ومكاتب المناطق، وإبداء الرأي بشأنها.

ثانياً، نحن نعمل على زيادة الموارد المخصصة للأنشطة التي يقوم الاتحاد بتنفيذها في المناطق، ونعمل - على وجه الخصوص - على زيادة عدد وظائف الدرجات المهنية في المكاتب الميدانية. وأود هنا أن أسلط الضوء على تقوية مكاتب المناطق في كل من بربادوس والكامبيون وشيلي وهندوراس وإندونيسيا وزمبابوي. ولقد كان من نتائج هذه

السياسة أن عدد الموظفين العاملين في المكاتب الميدانية سوف يرتفع في مرحلة لاحقة بنسبة 20 في المائة. ونحن نتبع نهجاً منسقاً بعناية لإزاء تعيين الموظفين لضمان قيام تكامل حقيقي بين اختصاصاتهم عبر المناطق.

ثالثاً، نحن نعمل على تحسين طريقة تقاسم المعلومات مع الأعضاء بشأن الأنشطة التي يقوم بها الاتحاد. فنحن بحاجة إلى تحسين تدفق المعلومات بين الاتحاد والمنظمات الإقليمية وشبه

الإقليمية، وإقامة علاقات أوثق مع هذه المنظمات. ومن الواضح وجود حلقة مغلقة تربط بين تقوية الحضور الإقليمي وتحسين التعاون الإقليمي. وهذا يتطلب إبراز الحضور الإقليمي للاتحاد على الموقع الإلكتروني للاتحاد، وتدريب الموظفين الإقليميين على التواصل بمزيد من الفعالية مع أجهزة الإعلام المحلية وأصحاب المصلحة المحليين، كما يتطلب التأكد من أن الموظفين العاملين بمقر الاتحاد يأخذون في الاعتبار بالشكل المناسب حاجة المناطق إلى المعلومات لدى نشر



كيف يمكنكم تلخيص المبادرة في تغريدة؟

براهيما سانو: ترمي مبادرة تقوية الحضور الإقليمي للاتحاد في الأساس إلى "تحسين تدفق المعلومات داخل الاتحاد، وبين الاتحاد وأصحاب المصلحة، وتوجيه مزيد من الموارد نحو المناطق بحيث نستطيع في كل يوم تقديم خدمات للأعضاء على نحو أفضل من اليوم السابق".

وينطبق هذا المبدأ الأساسي على جميع الإجراءات التي نتخذها، بما في ذلك سياسة التعيين المنسقة. فنحن نريد زيادة قيمة كل دولار ننفقه.

منشوراتنا، ولدى تنظيم المؤتمرات والاجتماعات الأخرى. فهنا توجد فرص هائلة، ونحن نتعامل معها بطريقة منهجية.

وأخيراً، دعني أكرر مبدأً أساسياً. لقد مكّنا المكاتب الميدانية من تحسين الاستفادة من مواردها، كما أننا نطبق نهجاً أكثر تشدداً فيما يتعلق بالإنفاق. ويعمل موظفو المكاتب الميدانية، يدّاً بيد مع زملائهم بالمقر الرئيسي للاتحاد، في إطار الإدارة القائمة على النتائج.

ملحوظة من المحرر: يمكنكم متابعة أخبار براهيما سانو على تويتر بالرجوع إلى: ITU BDT Director.



Thinkstock

كيف يمكن للاتحاد الدولي للاتصالات المساعدة في تطوير شبكات المستقبل

مارتين فالديجر، من جامعة زيوريخ، وتيانا كراكوفا، مستشارة لجنة
الدراسات 13 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد

يتطلب التقييس توافر موارد، وخصوصاً وقت الخبراء الثمين، ولذلك فمن المنطقي توجيه جهود التقييس نحو
تكنولوجيات الشبكات التي من المرجح أن تنجح في المستقبل. ولكن، كيف يمكن التنبؤ بالتكنولوجيات
التي قد تظهر في المستقبل؟ لقد عكفت لجنة الدراسات 13 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد على
التفكير في ذلك، وتتضمن المقالة الحالية بعض النُهج التي تقترحها اللجنة.

كيف سيكون من الممكن تشكيل
الشبكات في المستقبل؟ وما هي الابتكارات
التكنولوجية التي سيُقدر لها البقاء؟ من
المستحيل التنبؤ بأجوبة متسقة ويمكن
التعويل عليها. ومع ذلك، يتعين أن يقوم
قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد بوضع
المعايير التي تقود العالم إلى اتصالات عالمية
بدون معوقات، تضمن التشغيل البيئي بين
الشبكات في المستقبل.
ويستطيع قطاع تقييس الاتصالات
بالاتحاد اتباع نهجين إزاء تقييس الشبكات

تحديد أصحاب المصلحة وتضارب المصالح فيما بينهم

يتألف تحليل تضارب المصالح من ثلاث خطوات رئيسية، هي: الخطوة الأولى، تحديد أصحاب المصلحة؛ والخطوة الثانية، تحديد التضارب في المصالح فيما بين أصحاب المصلحة؛ والخطوة الثالثة، تقييم أثر تضارب المصالح وتطورها. ويوثق مشروع التوصية هذه الخطوات الثلاث ويوضح الطرق المناسبة لتنفيذ كل منها.

وتشمل الخطوة الأولى تحديد جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين ومواصفاتهم مقارنة بالوظيفة محل الدراسة. ومن المهم أن يكون تحديد أصحاب المصلحة كاملاً قدر الإمكان، لأن جميع الخطوات الأخرى في تحليل المصالح المتضاربة تتوقف على مدى تحديد أصحاب المصلحة. ففي حالة عدم إدراج صاحب مصلحة في القائمة، لن يكون من الممكن التعامل مع المصالح المتضاربة التي تخصه في الخطوة الثانية، مما يجعل التحليل غير كامل، أو يؤدي إلى نتائج غير صحيحة في الخطوة الثالثة.

وتعد الملاحظة الشخصية، والمقابلات، وكذلك محاكاة الأدوار إلى حد ما، من الطرق الموصى بها لتحديد مجموعة كاملة من أصحاب المصلحة ذات الصلة.

ومن المفترض أن يكون أي شخص على معرفة كافية بالصفات المميزة لتكنولوجيا الشبكات في المستقبل قادراً - من واقع الملاحظة الشخصية - على أن يحدد مسبقاً مجموعة كاملة ومناسبة من أدوار أصحاب المصلحة المرشحين. ومن المفهوم أن الملاحظة

من جانب من قاموا بتطويرها أو لجوانب القصور في الشبكات. فلم يأخذ تصميم التكنولوجيات التي مُنيت بالفشل في الاعتبار الآثار الاجتماعية والاقتصادية المهمة التي يمكن أن تُحدثها على أصحاب المصلحة.

وفي ضوء ذلك، بدأت المجموعة المعنية بالمسألة 21 في جمع الطرق المفيدة في تصميم التكنولوجيا، ودراستها والتوصية بها، بوعي للآثار الاجتماعية والاقتصادية، وبطريقة متوافقة مع الحوافز. وقد أسفر ذلك عن مشروع توصية، عُرفت مؤقتاً بالتوصية Y.Fnsocioeconomic. الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد، وهي تقترح تحليل المصالح المتضاربة كطريقة للتعامل مع الجوانب الاجتماعية والاقتصادية لشبكات المستقبل.

ولدى عرض تكنولوجيا مرشحة، يسمح تحليل المصالح المتضاربة بما يلي:

- تقييم الأثر الاجتماعي والاقتصادي للتكنولوجيا وهي في مرحلة التصميم، مع مراعاة مجموعة أصحاب المصلحة ذات الصلة، وتضارب المصالح فيما بينهم، ومدى الخيارات المتاحة؛
- تحديد ما إذا كانت النتيجة التي سيسفر عنها نشر التكنولوجيا ستكون مستقرة ومتوافقة مع الحوافز، أم أنها لن تكون مستقرة؛
- وتحديد ما إذا كانت وظيفة التكنولوجيا الرئيسية سوف تترتب عليها أي آثار جانبية محتملة غير مرغوبة بالنسبة للوظائف الأخرى.

في المستقبل. أولهما، أنه يمكنه أن يجمع بين أعضائه وأن يحدد الأهداف رفيعة المستوى وأهداف التصميم بالنسبة لشبكات المستقبل. ثانياً، يمكن للقطاع أن يساعد مصممي التكنولوجيا وأجهزة التقييس في توقع ما إذا كانت تكنولوجيا شبكات المستقبل من المحتمل أن تنجح أم لا.

وتعكف لجنة الدراسات 13 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد، وخصوصاً المجموعة المعنية بالمسألة 21 التي تخص موضوع "شبكات المستقبل" على دراسة النهج. وقد نجحت المجموعة في التعامل مع النهج الأول وانتهت من وضع التوصية Y.3001، التي تحدد الأهداف وأهداف تصميم شبكات المستقبل. وتعكف حالياً على دراسة النهج الثاني، مع التركيز على طرق توقع ما إذا كانت تكنولوجيا شبكات المستقبل من المحتمل أن تنجح أم لا.

ما هي تكنولوجيات الشبكات التي سيقدر لها النجاح؟

العامل الرئيسي في التنبؤ بإمكانية تطبيق تكنولوجيا الشبكات في المستقبل هو تقييم ما إذا كان تصميم التكنولوجيا يأخذ في الاعتبار عوامل التأثير الاجتماعي والاقتصادي - أو بمعنى آخر، ما إذا كانت التكنولوجيا مصممة بوعي لإمكانيات الصراعات القوية بين المصالح المتضاربة.

وقد فشل الكثير من التكنولوجيات في الانتشار أو الازدهار أو المحافظة على بقائها، نظراً للقرارات غير الكافية أو غير المناسبة



أكبر عدد ممكن من المصالح المتضاربة، فإن ما يفوق ذلك في الأهمية ترتيب المصالح المتضاربة وفقاً لمدى صلتها. ولا يُطبق تقييم الأثر على أصحاب المصلحة (الخطوة الثالثة) إلا على المصالح المتضاربة ذات الصلة.

وتتضمن التوصيات مجموعة من الطرق التي يمكن الأخذ بها في تحديد قائمة كاملة للمصالح المتضاربة ذات الصلة. وهذه الطرق هي محاكاة الأدوار، والملاحظة الشخصية، وإدارة المخاطر، وطريقة MACTOR (مصفوفة التحالفات، والصراعات: التكتيكات، والأهداف والتوصيات)، وكذلك إلى حد ما تحليل جوانب القوة والضعف والفرص والتهديدات والمقايلات (SWOT).

وعلى افتراض أن المشاركين قد تم اختيارهم بعناية، تكون الطريقة الموصى بها قبل غيرها هي محاكاة الأدوار (مثل طريقة Delphi

الخطوة الثانية على نجاح الخطوة الأولى (تحديد أصحاب المصلحة) وتوفير مدخلات في الخطوة الثالثة (تحليل المصالح المتضاربة وتطورها). وأي طريقة يقع عليها الاختيار لتنفيذ الخطوة الثانية ينبغي أن تحقق مستوى عالياً من الاكتمال ومدى الصلة بالنسبة لحوافز أصحاب المصلحة، وصراعاتهم، والخيارات المتاحة. ولا يكون ذلك سهلاً على الدوام لأن المعلومات قد تعتبر سرية (من وجهة نظر قطاع الأعمال)، أو قد تكون في جدول أعمال مخفي.

وفي سياق الخطوة الثانية، يكون مدى الصلة أهم من الاكتمال. إذ تمثل المصالح المتضاربة إلى الاختلاف من حيث درجة تعقيدها (مثل صلة أكثر من صاحب مصلحة واحد بها، والحوافز التي يصعب تقييمها). ولذلك، فعلى الرغم من أن من المهم تحديد

الشخصية في هذا السياق لا تغطي الخبرات والمعارف الشخصية فقط، بل تشمل أيضاً دراسة الأدبيات ذات الصلة.

وتكون طريقة الملاحظة الشخصية وطريقة المقابلات فعاليتين بصفة خاصة لدى الجمع بينهما. فعلى الرغم من التوصية بالملاحظة الشخصية في التحديد المسبق لقائمة أدوار أصحاب المصلحة المرشحين، يمكن استخدام طريقة المقابلات في التحقق من مدى صلة أصحاب المصلحة وتحديد أصحاب المصلحة الآخرين الذين لم تشملهم القائمة المسبقة لأدوار أصحاب المصلحة. وطريقة محاكاة الأدوار (مثل طريقة Delphi والأفرقة المتخصصة) هي من البدائل الموصى بها لاختيار المشاركين كممثلين.

وتتألف الخطوة الثانية من تحديد المصالح المتضاربة بين أصحاب المصلحة. وتتوقف

في أفق أوسع للنمذجة. والطريقة التي يوصى بها قبل غيرها بالنسبة للخطوة الثالثة في تحليل المصالح المتضاربة هي التركيز على الإجراءات والإجراءات المضادة في نظام تفاعلي معقد، وعلى ديناميكيات النظام — مع ملاحظة أن هذه الطريقة يلزمها بذل جهد كبير للنمذجة. وحيثما تكون الطريقة غير الكمية مقبولة، يوصى بمحاكاة الأدوار، وخصوصاً أفريقية التركيز. فبتوفير فرصة لملاحظة سلوك أصحاب المصلحة، توفر أفريقية التركيز إلماماً فريداً بديناميكيات المصالح المتضاربة الرئيسية. كذلك، يمكن أن تكون المقابلات، وطريقة MACTOR، وتحليل SWOT من الأدوات التكميلية الفعالة للتحقق من النتائج المترتبة على استعمال الطرق الأخرى الموصى بها.

التطلع إلى وضع معيار بشأن تكنولوجيا الشبكات في المستقبل

عندما يتم وضع التوصية Y.Fnsocioeconomic في شكلها النهائي — ومن المرجح أن يكون ذلك خلال سنة 2013 — ستصبح توصياتها بشأن التصميم المدرك للجوانب الاجتماعية والاقتصادية لتكنولوجيا شبكات المستقبل معياراً رسمياً من معايير قطاع تقييس لاتصالات بالاتحاد. فماذا ستكون عليه النتائج المترتبة على هذه التوصيات، وكيف سيكون من الممكن تنفيذها؟ قد تؤثر هذه التوصيات بطرق مختلفة في جميع أصحاب المصلحة في قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد، وهو القطاع الذي يجمع بين الإدارات، والأطراف الرئيسية في صناعة الاتصالات (مثل الجهات المعنية بتصنيع المعدات أو شركات تشغيل الشبكات)

أسس معقولة يمكن تتبعها. وعلى النقيض من الخطوتين الأولى والثانية، اللتين يكون الهدف منهما هو الاكتمال والصلة الوثيقة، تركز الخطوة الثالثة على ضمان كون كل خطوة في التطور المتوقع للمصلحة المتضاربة معقولة. وأفضل الطرق هي الطريقة الأساسية (التي تكون نتائجها قابلة للتكرار)، وطريقة تحليل المخاطر (التي تتعامل مع جوانب عدم اليقين والاحتمالات)، والطريقة الديناميكية (التي تتألف من نمذجة الأنظمة المعقدة التي تقوم على دورات من التغذية المرتدة). والطرق الموصى بها لتقييم أثر المصالح المتضاربة والتطور هي نظرية الألعاب، وإدارة المخاطر، وديناميكيات الأنظمة، ومحاكاة الأدوار، وكذلك إلى حد ما المقابلات وطريقة MACTOR وتحليل جوانب القوة والضعف والفرص والتهديدات والمقابلات (SWOT). ويتضمن تذييل التوصية Y.Fnsocioeconomic الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد نظرة عامة على هذه الطرق.

ويوصى بنظرية الألعاب عندما يكون من الممكن نمذجة مصلحة متضاربة واحدة ذات هياكل حوافز معلومة جيداً، وتطبق هذه النظرية بطريقة رسمية ومحسوبة. وحيثما تكون الاستراتيجيات المرشحة متاحة، يكون من الأفضل اتباع نظرية الألعاب في تحليل المصالح المتضاربة المستمدة من التفاعلات متعددة الأطراف. وتسمح إدارة المخاطر بالتقييم النوعي والكمي للعوامل التي سبق تحديدها. ومع ذلك، فإن نظرية الألعاب وإدارة المخاطر أقل ملائمة لتقييم التطور بمرور الوقت. وطريقة ديناميكيات النظام هي أفضل طرق التعامل مع محاكاة النتائج المختلفة عندما يتفاعل العديد من أصحاب المصلحة

أو الأفريقية المتخصصة) لأنها تقوم على نهج الفريق وليس على نهج الفرد. والاستعانة بالعديد من الخبراء المتحمسين وذوي المعرفة في الفريق (الفريق المتخصص، على سبيل المثال) يزيد كثيراً من إمكانية تحديد المصالح المتضاربة ذات الصلة من خلال التفاعل المباشر القائم على المواجهة والحوار بين المشاركين. وتتضمن التوصيات أيضاً النهج الشخصية، مثل الملاحظة الشخصية، وإدارة المخاطر وطريقة MACTOR، وخصوصاً عندما تقتزن الملاحظة الشخصية بإدارة المخاطر أو بطريقة MACTOR. ويعد تركيز إدارة المخاطر على تحديد العوامل التي قد يكون لها أثر سلبي على النظام مفيداً جداً في تحديد المصالح المتضاربة، سواء كان الأثر قد تم تقييمه نوعياً أو كمياً، وحتى إذا كان التقييم يقوم على آراء أفراد وليس مجموعة من الخبراء. وبالمثل، يمكن استعمال طريقة MACTOR في تحديد المصالح المتضاربة نظراً لقدرتها على توفير فكرة عامة عن التحالفات والصراعات الممكنة في النظام البيئي للأعمال.

تقييم أثر التكنولوجيات على أصحاب المصلحة

يتعلق تحليل المصالح المتضاربة بتوقع أثر التكنولوجيا المرشحة (والوظائف المتوقعة منها) عن طريق النظر في المصالح المتضاربة المحتملة التي قد تنشأ بين أصحاب المصلحة. وتتألف الخطوة الثالثة في تحليل المصالح المتضاربة من تقييم أثر كل مصلحة متضاربة على حدة بالنسبة لكل صاحب مصلحة، وتقييم الآثار الجانبية المحتملة. ويتعين أن يكون توقع المصالح المتضاربة استناداً إلى

التي ستكون فيها التوصية Y.Fnsocioeconomic مفيدة، سواء في إطار الفريق المتخصص، أو فرقة العمل، أو لجنة الدراسات، أو حتى قطاع تقييس الاتصالات بأكمله. وقد يرتبط بالتكنولوجيات الجديدة الكثير من المخاطر وعدم اليقين، ولكن الأمر المؤكد الوحيد هو أن هناك حاجة إلى أن يساعد الاتحاد الدولي للاتصالات مصممي التكنولوجيا وأجهزة التقييس سواء كان من المحتمل أو من غير المحتمل أن يُكتب النجاح لتكنولوجيا لشبكات المستقبل.

أن يساعد في تشكيل فريق متخصص، أو في توفير التدريب. وسوف يتعين على المجموعة المعنية بالمسألة 21 (والمسألة الجديدة 16/13 المتصلة بـ"إمكانية الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية في شبكات المستقبل والتنفيذ المبكر لشبكات المستقبل" خلال فترة الدراسات 2013-2016) في أعمالها الحالية والمستقبلية المتصلة بالتصميم المدرك للجوانب الاجتماعية والاقتصادية لتكنولوجيا شبكات المستقبل، أن تحدد أنواع الحالات

والأوساط الأكاديمية، أو مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد، الذي يوفر لقطاع تقييس الاتصالات الدعم اللوجستي والتشغيلي. وإذا تضمنت التوصيات الجديدة الخاصة بتكنولوجيا شبكات المستقبل قسماً يتناول تقييم الجوانب الاجتماعية والاقتصادية للتكنولوجيا المعيارية، يمكن أن يقوم مكتب تقييس الاتصالات بتحضير الوثائق النموذجية، ودعم المقررين والمحررين في تنظيم الاجتماعات لإجراء عمليات التقييم. وعلى سبيل المثال، يمكن لمكتب تقييس الاتصالات



يمكن استعمال المتابعة
المتنقلة ومحطات
تحديد المواقع أثناء
مباريات البطولات
الرياضية العالمية

AFP

محطة لمراقبة الاتصالات المتنقلة وتحديد الاتجاه

حل متوافق مع مواصفات الاتحاد الدولي للاتصالات

د. بروكنر، وه. كرانيش، و. ي. تروتوين MEDAV GmbH، أنرويث، ألمانيا

المواقع بدقة شديدة، واكتشاف مصادر الإرسال قصيرة الأجل وتحديد اتجاهها. وتستعرض هذه المقالة حلاً استطاعت تطويره MEDAV GmbH، وهو محطة لمراقبة الاتصالات المتنقلة وتحديد المواقع - وهو حل متوافق مع الاتحاد الدولي للاتصالات يقوم على معدات لتحديد المواقع في نطاق الترددات شديدة الارتفاع (VHF) والترددات

وتضمن العطاء إقامة ملجأ يحتوي على معدات لتحديد المواقع في نطاق الترددات شديدة الارتفاع (VHF) والترددات متناهية الارتفاع (UHF) من 20 إلى 3 000 MHz، وقدرات لمراقبة نطاق التردد VHF/UHF (9 kHz إلى 6 000 MHz). وتشمل المتطلبات التشغيلية سرعة النشر ومرونة النفاذ بالتحكم عن بُعد. وتضمنت المتطلبات الفنية تحديد

يمكن أن تساعد مراقبة الطيف السلطات الحكومية في ضمان الأمن العام. وفي هذا السياق، طرحت الهيئة الألمانية لتنظيم ومراقبة الطيف - Bundesnetzagen- tur - عطاءً لشراء نظام لمراقبة الاتصالات المتنقلة وتحديد المواقع للاستعمال المؤقت والاستعمال في المناسبات، مثل أثناء المباريات الرياضية العالمية.

حاوية نمطية، طولها 15 قدماً وتزن 2,5 طن تقريباً

متناهية الارتفاع (UHF) وموضوع في حاوية يمكن نقلها إلى مختلف المواقع باستعمال شاحنة أو سفينة عادية. وهذا النظام المسمى "MDF 300-5m mobile shelter solution" يمكن تجميعه أو تفكيكه بسرعة بدون استعمال أي أدوات.

ولما كان هذا النظام يقوم على مفهوم معمارية ذكية تحدها البرمجيات، فمن الممكن تعزيزه بإضافة وظائف إضافية بمجرد تركيب برمجيات إضافية. ويمكن تشغيل هذا النظام في المركبات أو السفن المتحركة، مع تزويده بصاري مضموم كلياً أو جزئياً. ويعزز النظام أنساق التشغيل المختلفة، مما يمكنه من التوفير في الطاقة، كما أنه مصمم لدعم الاتصالات بمحطة مركزية بمعدلات نقل شديدة الانخفاض.

الجوانب الميكانيكية والتشغيلية

الحاوية مزودة بأجهزة للمراقبة وتحديد المواقع في نطاق التردد من 9 kHz إلى 6 GHz، ومن 20 MHz إلى 3 GHz بالنسبة لتحديد المواقع. ويمكن تشغيل النظام بالتحكم عن بُعد باستعمال تقنيات تعتمد على النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (GSM)، أو الشبكة المركزية لنظام الاتصالات المتنقلة العالمية (UMTS)، أو شبكة المنطقة الواسعة للخطوط الثابتة (WAN) أو شبكة الاتصالات الساتلية INMARSAT BGAN. ومن السهل تجميع الهوائيات وهي تتمتع بدقة وحساسية ممتازة في تحديد المواقع نظراً لفتحاتها الواسعة والمنفصلة. والحاوية مزودة بنظام للتبريد والتدفئة والتهوية، وبنظام للتحكم عن بُعد للمتابعة والغلق، كما أنها مزودة بجرس تنبيه في حالة التعرض للسرقة وبنظام مراقبة بالفيديو. ويمكن تنزيل صاري الهوائي في حالة الطوارئ.

وهوائي المراقبة وكذلك هوائي تحديد المواقع مركبان على قمة الصاري بارتفاع إجمالي 13 متراً، وبذلك يكون الارتفاع الكلي للهوائي 15 متراً. والهوائي والصاري مصممان بحيث يتحملان هبوب الرياح بسرعة 140 كم/ساعة والثلوج بارتفاع 3 سم.

والنظام مزود عادة بتيار كهربائي VAC 230، 50 Hz، كما يمكن تشغيله ببطارية داخلية في حالة انقطاع التيار الكهربائي الخارجي. وتضمن عملية تكييف الهواء والتدفئة بقاء درجة الحرارة داخل الحاوية عند درجة 22 مئوية. ويمكن تشغيل النظام بأربعة أساليب مختلفة:



MEDAV GmbH

قمة الصاري مركب عليها هوائيات لتحديد المواقع

يعمل. وجميع أجهزة الحاسوب الشخصية في حالة استعداد. وفي حالة حدوث مشاكل فنية، يتوقف النظام عن العمل. وعلى سبيل المثال، يتوقف النظام تلقائياً في حالة انقطاع التيار الكهربائي أو ارتفاع درجة الحرارة. ويستمر نظام الاتصالات في العمل فقط بالنسبة لطلب معلومات عن حالة النظام وإعادة بدء الأنشطة.

نظام القياس

تضمن تكنولوجيا المعمارية الذكية التي تحددها البرمجيات (SDIA) بقاء النظام في أفضل حالاته مع تحديث البرمجيات طوال فترة عمل أجهزة المتابعة وأجهزة تحديد المواقع. وتجري عمليات تجهيز المعلومات على أجهزة افتراضية تعمل على معدات تكنولوجيا المعلومات المعيارية، مثل أجهزة

أسلوب الاعتراض: يُستخدم هذا الأسلوب في توفير الطاقة. ويعمل جهاز المتابعة فقط بينما تكون وظيفة جهاز تحديد المواقع والوظائف الأخرى متوقفة. ويقوم جهاز المتابعة بالتأكد من الترددات أو مجالات الترددات بالنسبة للأنشطة. وفي حالة اكتشاف مصدر إرسال نشط، يقوم النظام بوظيفته بالكامل.

أسلوب تحديد المواقع: يُستخدم هذا الأسلوب في توفير الطاقة. ويعمل جهاز المتابعة فقط بينما تكون وظيفة جهاز المتابعة والوظائف الأخرى متوقفة. ويمكن التحكم في جهاز تحديد المواقع عن بُعد، باستعمال منبهات للتسجيل الأوتوماتيكي.

أسلوب حالة الاستعداد: حيث تكون جميع معدات القياس مغلقة. ونظام التحكم في الاتصالات عن بُعد فقط هو الذي

أسلوب التشغيل العام: تعمل جميع معدات القياس عن بُعد أو يدوياً. ويقوم جهاز المراقبة بعملية المسح والبحث عن مصادر الإرسال المهمة. ويمكن إزالة تشكيل مصادر الإرسال (التمثيلية والرقمية) وتحليلها. ويقوم جهاز تحديد المواقع بحساب خط الاتجاه الزاوي لمصادر الإرسال. ويمكن تشغيل جهاز المراقبة وجهاز تحديد المواقع بشكل مستقل. ويمكن تسجيل النطاق العريض والنطاق الضيق بالنسبة لإزالة التشكيل التالي خارج الخط وتحليلهما وتوثيقهما. ويتم تخزين جميع النتائج في قاعدة بيانات. وتأتي نتائج خط الاتجاه الزاوي من جهازين أو أكثر لتحديد المواقع، وتُستخدم في تحديد المواقع. ويتم رسم المواقع المحسوبة على خريطة.



MEDAV GmbH

بيئة المعايرة وتشكيلها

ويتألف صندوق الاستقبال الخاص بتحديد المواقع من خمسة أجهزة استقبال. وكل جهاز توليف موصول بعنصر الهوائي المناسب، ولذلك فليس من المطلوب وجود أجهزة تبديل أو مفاتيح. وهذا يُمكنّ جهاز تحديد المواقع من اكتشاف حدوث أي زيادات مفاجئة لفترات قصيرة جداً (جزء في الألف من الثانية) في الجهد الذي تستعمله أجهزة الراديو المتنقلة بين الموجات، والتعامل معها. وتُستخدم مصفوفة هوائي منفصلة وجهاز استقبال اعتراض لأغراض المتابعة يوفر وظيفة الاستماع.

والهوائي طراز DF-A0038 هو هوائي متنقل عريض النطاق يُستخدم في تحديد المواقع ويناسب التطبيقات الثابتة والمتنقلة المثبتة على الصاري. ويغطي هذا الهوائي مدى التردد من 20 MHz إلى 3,0 GHz. ويوفر هوائي مراقبة متكامل إشارة حساسة وحيدة الاتجاه على نفس محور هوائي تحديد المواقع، بدون حدوث أي تداخل بينها. ومن بين أهم خطوات بناء جهاز لتحديد المواقع يقوم على قياس التداخل معايرة هوائي تحديد المواقع. ولا ينبغي وجود جهاز إرسال يُحدث تداخلاً في محيط مجال الاختبار. وينبغي معايرة جمع الأدوات والكبلات بشكل منفصل لتحقيق نتائج دقيقة وقابلة للتكرار. ويقوم نظام MEDAV بمعايرة جميع الهوائيات في منطقة الاختبار النائية في جنوب إفريقيا.

الخدمة، ومحطات العمل وأجهزة الحاسوب الصغيرة التي تستعمل أحدث إصدارات أنظمة تشغيل Linux أو Windows. وتُستخدم عدد محدود من الأجهزة المتخصصة - أساساً في شكل هوائيات وأجهزة توليف - كي يمكن تحديث النظام بسهولة. وتُستخدم الأجهزة المتخصصة الأسطح البينية المعيارية، وبالتالي فمن السهل الاستعاضة عنها بأجهزة جديدة. وفي حالة جهاز الاستشعار متعدد الوظائف، تعمل أجهزة التوليف المتزامنة بالتوازي دون حدوث أي فقدان للإشارة. وتسمح إمكانيات النمو والمرونة في تصميم تحديث البرمجيات بتطوير مواصفات النظام باستمرار بما يتفق مع الاحتياجات الراهنة. ويمكن إضافة وظائف جديدة، مثل تشكيل الحزمة أو الأساليب الخاصة بالنسبة للإشارات الخاصة.



■ تطبيق للزراعة الإلكترونية في اليابان

شركة فوجيتسو تختبر طريقة لاستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النهوض بزراعة الكروم والذرة

مع زيادة الطلب على استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الزراعة في اليابان وفي بلدان أخرى، كشفت شركة فوجيتسو عن نتائج سلسلة من التجارب لجمع البيانات من خلال شبكات الاستشعار المنتشرة في حقول الكروم والذرة الزراعية. ويمكن استعمال البيانات التي استطاعت الشركة جمعها عن درجة الحرارة ونسبة الرطوبة في اختيار أنسب أوقات حصاد المحاصيل ومكافحة الآفات والأمراض. وقد أجرت فوجيتسو هذه التجارب كجزء من دراسة المسألة 3/2-10 الخاصة باستعمال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناطق الريفية والنائية. وتندرج هذه المسألة ضمن ولاية لجنة الدراسات 2 التابعة لقطاع تنمية الاتصالات بالاتحاد.

وقد استُخدمت شبكات أجهزة الاستشعار اللاسلكية في الصوبات والمصانع لرصد الضوء، ودرجة الحرارة ونسبة الرطوبة، ولتوفير بيئة محكمة لنمو الخضروات والفاكهة. ولكن فوجيتسو تتبع نهجاً مبتكراً في استعمال أجهزة الاستشعار في الحقول المكشوفة. ويعد ذلك نادراً لأن المزارعين يفضلون الاعتماد على الخبرات والمعارف التي انتقلت إليهم عبر الأجيال.

وقد أطلقت فوجتسو مشروعاً تجريبياً في يونيو 2011 لجمع وتحليل البيانات الحقلية لمدة أربعة أشهر يقوم على استعمال أجهزة

شركة فوجتسو تطلق مشروعها التجريبي في يونيو 2011 لجمع وتحليل البيانات الحقلية لمدة أربعة أشهر باستعمال أجهزة الاستشعار في حقول الكروم بالقرب من مدينة كوشو، بمقاطعة ياماناشي.

إطلاق مشروع تجريبي في حقول الكروم

تجري شركات مثل فوجتسو في اليابان تجارب منذ فترة من الوقت في إطار مشاريع البحث والتطوير باستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بغرض زيادة قدرة الزراعة على المنافسة. وفي نفس الوقت، تُستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البلدان النامية كأداة لزيادة الإنتاجية الزراعية، والمساعدة في عمليات التسويق والعمليات اللوجستية لدعم النهوض بتجارة المنتجات الزراعية.

وتعتقد فوجتسو أنها تستطيع تحقيق منافع حقيقية للمزارعين من خلال استعمال شبكة أجهزة الاستشعار. وتقول الشركة إنها تستطيع بوضع أجهزة الاستشعار في المزارع تحديد أنسب توقيت للزراعة والحصاد، واستخدام التدابير المضادة للحشرات الضارة والأمراض. ويقول أكيرا مورانيشي، نائب رئيس مركز الابتكار بشركة فوجتسو: ”إننا نستطيع تقليل أعباء العمل، بل نستطيع أيضاً تحسين جودة المنتجات الزراعية“.



تجربة زراعة الذرة

كانت التجربة الحقلية التي بدأتها فوجتسو في مارس 2012 بغرض زراعة الذرة باستعمال شبكة لاستشعار المعلومات على مستوى المزرعة. وتضمنت التجربة وضع صناديق استشعار مزودة بأجهزة لاستشعار درجة الحرارة ونسبة الرطوبة وكاميرا بسيطة في حقول الذرة لجمع بيانات درجة الحرارة ونسبة الرطوبة تحت أغطية من الفينيل مركبة على خطوط أعواد الذرة، وتحديد ما إذا كانت أغطية الفينيل مفتوحة أو مغلقة بمساعدة الكاميرا.

ويمكن أن يكون تنظيم درجة الحرارة ونسبة الرطوبة من الأمور المعقدة، وتساعد المعلومات التي أمكن جمعها من شبكة أجهزة الاستشعار على تصور العلاقة بين توقيت التهوية داخل الأغطية وظروف درجة الحرارة ونسبة الرطوبة.

وصناديق الاستشعار التي تجمع البيانات مزودة بطاريات تعمل بالطاقة الشمسية، وهذا معناه ضرورة شحن البطاريات بما يسمح بإجراء عمليات المسح بكفاءة بدون تدخل بشري. وكما هو الحال في نظام الكروم، تستخدم الشبكة اللاسلكية في المستخدمة في نقل البيانات موجات راديوية خاصة منخفضة الطاقة تسمح بجمع البيانات بدون رسوم اتصالات.

نشر النظام في المستقبل

ما زالت تكاليف كل جهاز من أجهزة الاستشعار لا تسمح بوضعها في كل مزرعة أو استخدام الشبكة العمومية في توصيل أجهزة الاستشعار في الحقول بالمراكز الإدارية. ومع ذلك، فإن استعمال شبكة منخفضة التكلفة مثل شبكة المنطقة المحلية اللاسلكية (LAN) قد يسمح بتطوير هذه التكنولوجيا.

ويقول السيد ساواني، إن المؤسسات أو المشروعات الأكاديمية تستطيع دمج أنظمة الشبكات هذه وصيانتها بدعم من الحكومة. ويضيف: "نستطيع باستعمال شبكة راديوية خاصة منخفضة الطاقة أو شبكة المنطقة المحلية اللاسلكية (LAN)، تطوير شبكات أجهزة الاستشعار باستخدام التكنولوجيات الحالية منخفضة التكلفة. ولكننا بحاجة إلى دراسة تكنولوجيا استهلاكية منخفضة الطاقة وأقل تكلفة، جنباً إلى جنب مع استعمال تكنولوجيا توليد الطاقة.

فإذا أمكن تسخير تكنولوجيا توليد الطاقة، باستعمال خلايا تجميع الكهرباء الضوئية على سبيل المثال، لخدمة نظام شبكة أجهزة الاستشعار، تعتقد الشركة أن هذا النهج يمكن تطبيقه في مجالات أخرى خارج الزراعة.

ويقول السيد مورانيشي: "ينبغي أن ندرس توسيع استخدام هذا النظام أو تطبيقه على المجالات الأخرى، مثل حماية البيئة، وإدارة المخاطر ومنع الجريمة".

الاستشعار في حقول الكروم بالقرب من مدينة كوشو، بمقاطعة ياماناشي. ويقول شينجي ساواني، مدير مركز الابتكار بشركة فوجتسو: "لقد قمنا بوضع ثلاثة مجموعات من صناديق الاستشعار المزودة بأجهزة لاستشعار درجة الحرارة وكاميرا بسيطة في حقول من حقول الكروم مع ربطها بمكتب الإدارة في المزرعة". ومن المهم، بالنسبة لمنتجي النبيذ، تحديد موعد حصاد العنب والتأكد من محتواه من المادة السكرية والمادة التي تُكسب النبيذ لونه المميز. وفي الماضي، كانت بيانات درجة الحرارة التي تساعد في هذه العملية تُنقل يدوياً من أجهزة تسجيل درجة الحرارة في حقول الكروم.

ويقول ناساكازو ناكامورا، رئيس شركة كروم أوكوناتا إن الشبكة اللاسلكية للترددات المنخفضة المستعملة في نقل البيانات لا تحتاج إلى ترخيص بموجب القواعد المطبقة في اليابان. ويضيف: "لقد قمنا هذه المرة بجمع بيانات درجة الحرارة في حقول الكروم باستعمال صندوق استشعار وشبكة راديوية خاصة منخفضة الطاقة. واستطعنا باستعمال هذا النظام تحديد أفضل توقيت لحصاد العنب، والتأكد من نسبة المادة المكسبة للون، والتنبؤ بانتشار الحشرات الضارة والأمراض دون أن نقوم بزيارة حقول الكروم."

حماية الأطفال على الخط



يوم إنترنت أكثر أماناً لعام 2013 يركز على الحقوق والمسؤوليات على الخط

والاجتمع المدني، والمنظمات الدولية للترويج لاستعمال أكثر أماناً وأكثر مسؤولية للتكنولوجيا على الخط والهواتف المتنقلة، وخصوصاً بالنسبة للأطفال والشباب. وقد أصبح يوم إنترنت أكثر أماناً، بمرور السنين، من الأحداث البارزة على الجدول الزمني للأمان على الخط. وقد بدأ يوم إنترنت أكثر أماناً كمبادرة لمشروع الاتحاد الأوروبي الخاصة بالحدود الآمنة في 2004 وتبنته الشبكة الآمنة كأحد إجراءاتها المبكرة في 2005، واتسع نطاق الاحتفال ليتجاوز محيط الاتحاد الأوروبي التقليدي وأصبح الاحتفال به يجري

الاحتفال بيوم إنترنت أكثر أماناً
تم الاحتفال باليوم العالمي السنوي العاشر لإنترنت أكثر أماناً يوم 5 فبراير 2013 تحت عنوان "الحقوق والمسؤوليات على الخط". وكان التركيز على تمكين الأطفال والشباب، أثناء وجودهم على الخط، من تصفح المواقع بأمان - وباحترام لبعضهم البعض - عبر كل منصة من منصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما يمكنهم من استعمال هذه التكنولوجيات للمساعدة في تحقيق طموحاتهم المستقبلية. وقد جمع يوم إنترنت أكثر أماناً هذه السنة بين الحكومات، والقطاع الخاص،

إن أطفالنا هم مستقبلنا. وعندما يقترن ذلك بتعرض جيل الشباب لمخاطر خاصة في بيئة موصولة على الخط، يصبح من الأساسي تشجيع استعمال الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل أكثر أماناً وأكثر مسؤولية بين الأطفال والشباب في أنحاء العالم. ولمواجهة هذا التحدي، اتخذت مبادرة يوم إنترنت أكثر أماناً والاتحاد الدولي للاتصالات خطوات مهمة لتوعية الأطفال على الخط وتمكينهم وحمايتهم.

إلى التوجيه في العالم المادي“. وكان الاتحاد الدولي للاتصالات قد أطلق مبادرة حماية الأطفال على الخط في 2008، كجزء من برنامج الأمن السيبراني العالمي (GCA).

القمة العالمية للشباب

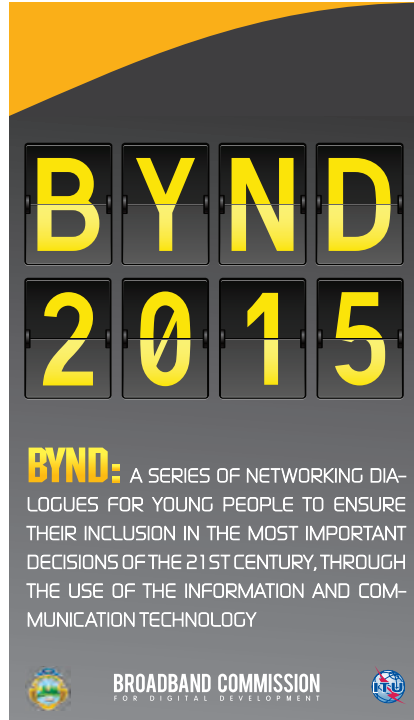
سينظم الاتحاد الدولي للاتصالات، في سبتمبر 2013، القمة العالمية للشباب، وسوف تستضيفها كوستاريكا تحت رعاية السيدة شينشيللا، رئيسة كوستاريكا.

وسوف تتيح القمة العالمية للشباب منصة عالمية تجمع بين الشباب ليتكاتفوا ويخرجوا بحلول من أجل الصالح الاجتماعي بفضل النفاذ الواسع إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وسوف تكون هذه المناسبة مناسبة فريدة بالنسبة للشباب يدعون خلالها من أجل حقوقهم على الخط ويدللون على كيفية تمكين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لهم لتحقيق أحلامهم وطموحاتهم العملية.

التعاون الدولي

ويرى الاتحاد الدولي للاتصالات، باعتباره وكالة الأمم المتحدة المسؤولة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أن جيل الأطفال الحاضر يعيش في عالم مربوط على الخط وبالتالي فهو في حاجة إلى الحماية. والاتحاد على استعداد لمساعدة جميع البلدان في وضع سياسات لحماية الأطفال على الخط، وبناء القدرات، وتعزيز التعاون الدولي.



والآباء - يمثلون قطاعاً واسعاً من أصحاب المصلحة - في أنحاء كوستاريكا. وقالت السيدة شينشيللا: "أمل أن نستطيع تقديم نموذج دور بالنسبة للبلدان الأخرى".

كذلك تحدثت السيدة ديورا تايلور تيت، مبعوثة الاتحاد الخاصة لشؤون الحماية على الخط، بمناسبة يوم إنترنت أكثر أماناً، فألقت الضوء على كيف يمكن للحماية على الخط أن تُمكن الأطفال من الملاحظة بأمان - واحترام بعضهم البعض - من أجل تحقيق أحلامهم. وقالت السيدة تيت: "إن الأطفال بحاجة إلى التوجيه في العالم المفتوح على الخط، وهذا لا يختلف عن حاجتهم

في أكثر من 90 بلداً في أنحاء العالم، وعبر قارات العالم السبع.

وقد تحدث الدكتور حمدون إ. توريه، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات، بمناسبة الاحتفال بيوم إنترنت أكثر أماناً عام 2013، عن الدور الأساسي الذي تقوم به تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دفع التقدم الاجتماعي والاقتصادي، وكذلك فتح حدود وفرص جديدة للشباب، وتمكينهم من النهوض بقدراتهم الكامنة في مجالات الإبداع والابتكار وبث الحيوية في بيئة رقمية.

وتحدث الأمين العام بحماسة عن التغيرات المثيرة المرتبطة بانتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي من الممكن مع استمرار التقدم واتساع الفرص أن تحمل في ركبها تهديدات ومخاطر بالنسبة لسلامة الأطفال وأمنهم - لأنهم أكثر أفراد المجتمع تعرضاً للتهديد والمخاطر.

أما السيدة لاورا شينشيللا، رئيسة كوستاريكا، وراعية المبادرة العالمية لحماية الأطفال على الخط (COP) فقد ألقت الضوء في رسالة بالفيديو بمناسبة الاحتفال بيوم إنترنت أكثر أماناً على الجهود التي تبذلها كوستاريكا لتنفيذ حماية الأطفال على الخط، من خلال تعيين لجنة وطنية للأمن السيبراني. وبفضل التزام السيدة لاورا شينشيللا، تعمل كوستاريكا بجد - بالاشتراك مع الاتحاد الدولي للاتصالات - على وضع وتطوير نموذج وطني لتشجيع الحماية على الخط. ولا يقوم هذا النموذج على الحكومة فقط، بل يشارك فيه أيضاً شركاء من القطاع الخاص، والمنظمات غير الحكومية، والمدارس

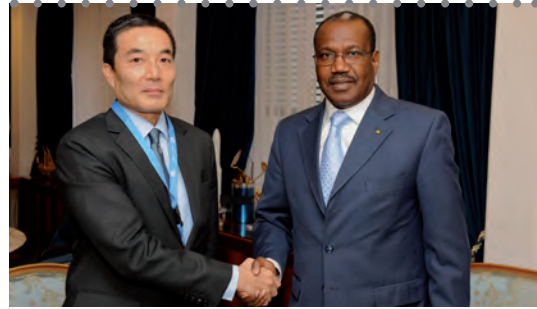


زيارات رسمية

خلال شهر يناير 2013، قام السادة الوزراء وسفراء الدول لدى مكتب الأمم المتحدة في جنيف، والمنظمات الدولية الأخرى في جنيف، والضيوف المهمون التالية أسماؤهم بزيارات مجاملة للدكتور حمدون إ. توريه، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات.



من اليسار إلى اليمين، الدكتور حمدون إ. توريه، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات؛ والسيدة آن توتويلر، الممثلة الخاصة للمدير العام لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)؛ والسيد إدواردو روخاس-بريالييس، المدير العام المساعد لشؤون دائرة الغابات بمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)



الدكتور حمدون إ. توريه، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات والسيد تاكاشي أوكادا، سفير اليابان



بكيلجي جيلاتا، الأمين العام للاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر



إسراهياناندا ضالدو، سفير موريشيوس



فرانسيس غوري، المدير العام للمنظمة العالمية للملكية الفكرية

جميع الصور من إعداد رون فاريل/الاتحاد الدولي للاتصالات.



محمد علي الحكيم، سفير العراق



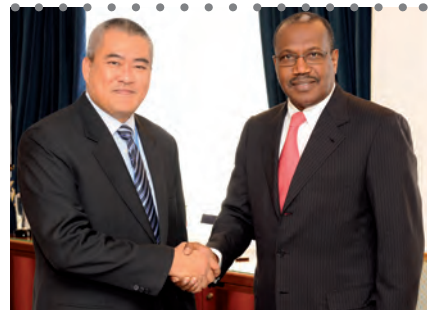
من اليسار إلى اليمين، أليسون ليتل، رئيسة المكتب المشترك للشؤون الخارجية وشؤون الكومنولث/فريق الأمن السيبراني بمكتب رئيس الوزراء، المملكة المتحدة؛ وكريس لوماكس، سفير المملكة المتحدة؛ والدكتور حمدون إ. توريه، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات؛ وجامي سوندرز، مكتب الشؤون الخارجية وشؤون الكومنولث، مدير السياسات السيبرانية الدولية، المملكة المتحدة؛ ومالكولم جونسون، مدير مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد؛ ودورين بوغدان-مارتين، رئيسة دائرة التخطيط الاستراتيجي وشؤون الأعضاء بالاتحاد



رتشارد بيرد، النائب الأول لمنسق الاتصالات الدولية وسياسة المعلومات بوزارة الخارجية الأمريكية



عبد الحنان، سفير بنغلاديش، وهولين جاو، نائب الأمين العام للاتحاد



أبو سفيان حاجي علي، سفير بروني دار السلام الجديد



من اليسار إلى اليمين، هولين جاو، نائب الأمين العام للاتحاد؛ وبيشار حسين، مدير عام اتحاد البريد العالمي؛ والدكتور حمدون إ. توريه، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات، ومالكولم جونسون، مدير مكتب تقييس الاتصالات بالاتحاد



ثاني تونغفاكدي، سفير تايلاند

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.



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

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

التزام بتوصيل العالم





Join us in

2013

to continue
the conversation
that matters

