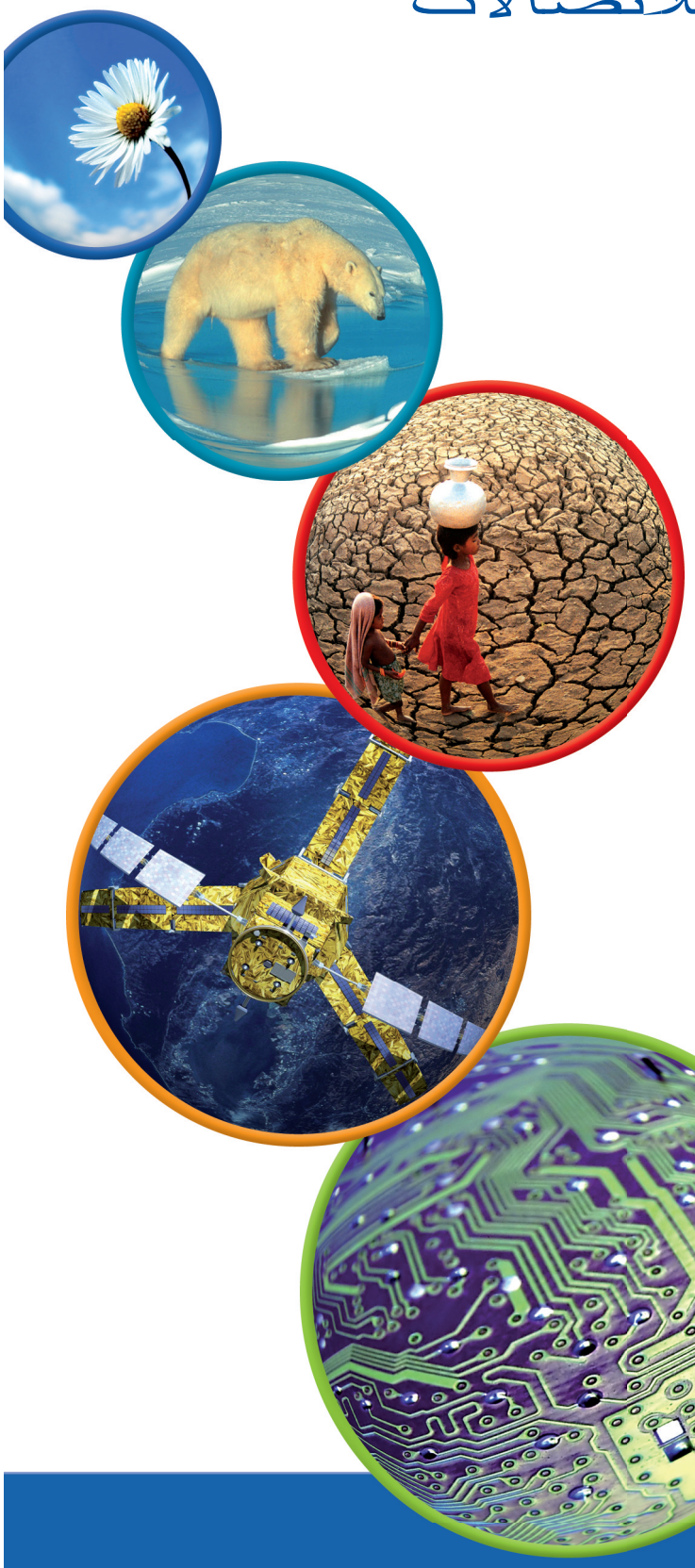
الاتحاد الدولي للاتصالات



الاتحاد وتغير المناخ

الاتحاد الدولي للاتصالات

التزام بتوصيل العالم

بيان رؤية الاتحاد الدولي للاتصالات

الاتحاد الدولي للاتصالات: التزام بتوصيل العالم

عندما نقوم بتوصيل العالم ويحظى كل فرد بحقه الأساسي في الاتصال فإنما نسعى جاهدين إلى عالم أفضل يسوده الأمان.

في غمرة التطورات التكنولوجية والسياسات الوطنية والدولية والمصالح العديدة المتنوعة في الأوساط التجارية ثمة حاجة إلى منظمة تصون حق الفرد الأساسي في الاتصال.

ولا مراء في أن الاتحاد الدولي للاتصالات هو حقاً تلك المنظمة. والاتحاد الذي يضم 191 دولة عضواً وأكثر من 700 عضو من أعضاء القطاعات يركز جل اهتمامه على المساءلة والشفافية. وليس الاتصال مصب جهودنا فحسب وإنما هو وسيلة نعتمدها باطراد وصولاً إلى أهدافنا. وبما أننا نعمل مع شركاء وأعضاء من كل حدب وصوب فإن ما نقوم به ينال كل فرد في أنحاء المعمورة – إن ما نقوم به من عمل عالمي الأبعاد بلا جدال. ونعتقد جازمين أن التواصل الصادق الصريح هو السبيل الوحيد لتحقيق غايتنا.

تتلخص مهمتنا في تمكين كل الناس في شتى أنحاء العالم من التواصل بوسائل تتسم بالكفاءة والأمان والتكلفة المعقولة وسهولة الاستعمال. ومسؤوليتنا تملي علينا أن نستبق ما عسى أن يحتاجه العالم في المستقبل وليس مجرد ما يحتاجه اليوم. ولسوف نبذل قصارى جهدنا لنجعل الكل يعمل مع الكل – في أوساط الحكومة ودوائر الصناعة على السواء – سعياً إلى إيجاد الحلول الناجعة وذلك من أجل تقاسم المعارف وتطوير الأدوات وبناء الشبكات والحفاظ عليها.

التحديات أمامنا جسيمة. ولئن كان تعاظم دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يبشر بالخير العميم فإنه قد ينطوي على بعض الشرور. فالفتوحات في عالم الاتصالات لا تعود بالغنائم فحسب وإنما تأتي مصحوبة بمخاطر جديدة. ونحن اليوم في أشد الحاجة أكثر من أي وقت مضى إلى اتفاقات التعاون العالمية، ولكننا نشهد في الوقت ذاته أن مجرد سرعة التطور تزيد الأمر صعوبة وتعقيداً. وهذا يعني أن العمل الشاق لا يكفي وإنما علينا أن نعمل بذكاء، علينا أن نعقد شراكات فعالة وأن نجعل كفاءة عمل الفريق محور اهتمامنا وأن نبحث عن أساليب لتحقيق الكثير بتسخير القليل. وعندما نكتشف أن تحسين أساليب العمل لا يكفي، علينا أن نتحلى بالجرأة والشجاعة لتغيير هذه الأساليب.

وفي السنوات المقبلة يتعين على الاتحاد أن يسير في الطليعة في عديد من المجالات: ضمان **الأمن في الفضاء السيبراني**، وكفاءة استعمال **طيف التردد الراديوي** والمدارات الساتلية، والنهوض بالاستراتيجيات والسياسات الملائمة، وتشجيع تنمية البنى التحتية **لسد الفجوة الرقمية**، واستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للحد من **تغير المناخ**. والاتحاد هو المحطة الأولى والأخيرة في مسيرة وضع **معايير عملية** لتوفير الاتصالات العالمية للجميع، بمن فيهم **المعوقون والمحرومون**. ولتحقيق كل ذلك، فإننا ندرك أنه لا يكفي أن نكون خبراء اتصالات وإنما علينا أن نكون أيضاً متخصصين في فن التواصل.

الاتحاد الدولي للاتصالات

الاتحاد الدولي للاتصالات
وتغيـــر المنـــاخ

الاتحاد الدولي للاتصالات
التزام بتوصيل العالم

المحتويات

2 **تقديم**
الدكتور حمدون إ. توريه
الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات

4 **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ**

6 **الاتحاد الدولي للاتصالات وتغير المناخ**
الأهداف والتوجهات

10 **الاتحاد الدولي للاتصالات والأمم المتحدة**
توحيد الجهود بشأن تغير المناخ

12 **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كتكنولوجيا نظيفة**

16 **مراقبة تغير المناخ**

20 **التكيف**

22 **التخفيف**

24 **التعاون عن بعد**
تجربة قطاع تقييس الاتصالات

26 **الفعاليات والمسرد**

28 **المسؤولون المنتخبون في الاتحاد الدولي للاتصالات**

صور الغلاف:
Rodolfo Clix — © ESA/ill. Pierre CARRIL, 2006 — © A. Ishokon/UNEP/Still Pictures
© Tom Murphy/WWI/Still Pictures — Steve Ford Elliott

تقديم

لقد دفعت الشواهد العلمية الواضحة والأحداث المناخية القاسية إلى جانب زيادة الوعي العام بقضية تغير المناخ إلى مقدمة جدول الأعمال السياسي – عالمياً وإقليمياً ووطنياً. كما أن التصدي لتغير المناخ يمثل أحد الأولويات الرئيسية للاتحاد الدولي للاتصالات.

وتُقدر مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في الانبعاثات العالمية من غازات الدفيئة (GHG) بنحو 2 إلى 2,5 في المائة كل عام. ومن المرجح زيادة هذه النسبة المئوية نظراً لاتجاه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى الانتشار على نطاق أوسع. وفي الوقت ذاته، تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مركز الثقل في جهود التصدي لتغير المناخ. وهي تعد أداة فعالة وشاملة يمكن أن تساعد في الحد من هذه الانبعاثات وخفضها فيما بعد في القطاعات الاقتصادية الأخرى، خاصةً عن طريق إدخال وتطوير أجهزة وشبكات أكثر فعالية من حيث استهلاك الطاقة مع التخلص الآمن من هذه الأجهزة في نهاية دورة حياتها. وينبغي للجهود أن تركز على توفير مصادر للإمداد بالطاقة وبطاريات مقيسة على نحو أكبر وأجهزة ومباني ذكية وأجهزة جديدة ذات معدل استهلاك منخفض من الطاقة والقيام بأعمال البحوث والتطوير في مجال استهلاك الطاقة ومصادر الإمداد بالطاقة واستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إدارة السفريات وعقد الاجتماعات اللاورقية.

بوصفه منظمة عالمية تضم 191 دولة عضواً وأكثر من 700 عضو من أعضاء القطاعات والمنتسبين، سيعمل الاتحاد الدولي للاتصالات بالشراكة الوثيقة مع أعضائه لكي تكون صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات محايدة بالنسبة للمناخ.

بوصفه الجهة المسؤولة عن الإطار العالمي للطيف، سيعمل الاتحاد الدولي للاتصالات على توفير طيف الترددات الراديوية والموارد المدارية اللازمة للسواتل التي تراقب المناخ وتقوم بالاستشعار عن بعد بالنسبة للأرض.

بوصفه هيئة عالمية بارزة للتقييس في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، سيعمل الاتحاد الدولي للاتصالات للحد من انبعاثات غازات الدفيئة وخفضها وتشجيع استعمال أجهزة وشبكات أكثر فعالية في استهلاك الطاقة مع وضع المعايير التقنية المقابلة.

وباعتبارها وظيفة أساسية ضمن رسالته المتطورة، سيقوم الاتحاد الدولي للاتصالات بمساعدة الدول الأعضاء على الاستفادة الكاملة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل الإدارة البيئية والتنمية المستدامة وعلى استعمال الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتكيف مع آثار تغير المناخ والتخفيف من حدتها.

وبوصفه وكالة متخصصة ضمن الأمم المتحدة مسؤولة عن الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يتعهد الاتحاد الدولي للاتصالات على العمل مع المنظمات الأخرى في التصدي لتغير المناخ. وسيستمر الاتحاد في أداء دوره القيادي في تطوير نهج متكامل لدراسة العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ مع التركيز على القضايا الرئيسية ذات الإطار العالمي مثل التكنولوجيا وجمع البيانات المناخية والمراقبة والتكيف والتخفيف.

وكعضو مسؤول في المجتمع العالمي، سينضم الاتحاد الدولي للاتصالات إلى التزام الأمم المتحدة بالوصول على سبيل المثال إلى وضع محايد مناخياً في غضون ثلاثة أعوام. وبالنسبة للأنشطة الخاصة به، يضطلع الاتحاد بدور الريادة في استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لخفض انبعاثات غازات الدفيئة من خلال عقد الاجتماعات اللاورقية والمؤتمرات الافتراضية. وسيتبادل الاتحاد خبراته مع المؤسسات الأخرى من أجل استمثال استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كمكون حيوي في طرائق العمل الفعالة في استهلاك الطاقة. وسيستمر الاتحاد في تشجيع استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز وتطوير الأدوات العلمية والصناعية في جميع المجالات، إلى أقصى مدى ممكن، للتصدي لتغير المناخ.

د. حمدون إ. توريه
الأمين العام
للاتحاد الدولي
للاتصالات

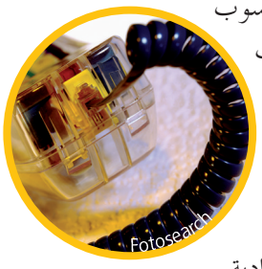
إن تغير المناخ أحد التحديات التي تواجه العالم والتي لا يمكن للمجتمع العالمي خسارتها. ومن هذا المنطق أدعوكم إلى مشاركة الاتحاد الدولي للاتصالات في العمل لكي تكون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جزءاً رئيسياً من الحل ولبناء مجتمع معلومات فعال من حيث استهلاك الطاقة ومستدام.

الدكتور حمدون إ. توريه

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ

يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تلعب دوراً حاسماً في التصدي لتغير المناخ من خلال خفض انبعاثات غازات الدفيئة (GHG). ومما لا شك فيه أن الاستعمال المتزايد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يشكل جزءاً من أسباب الاحترار العالمي وهو ما يشهد عليه مئات الملايين من أجهزة الحاسوب وأكثر من مليار جهاز تلفزيون لا تكف جميعها عن العمل بتاتاً في الليل في المنازل والمكاتب. ولكن يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تشكل أيضاً جزءاً رئيسياً من الحل، وذلك بسبب الدور الذي تضطلع به في مراقبة تغير المناخ والتخفيف من حدته والتكيف معه.

ويرجع تغير المناخ إلى عدد من الأسباب المختلفة، الكثير منها ينشأ عن الطبيعة (مثل الاختلاف في الأشعة الشمسية والنشاط البركاني). بيد أن تغير المناخ الناشئ عن الأنشطة البشرية هو الشاغل الرئيسي نظراً لأنه يؤدي إلى احترار متزايد ومتسارع لكوكب الأرض نتيجة لإطلاق غازات الدفيئة، التي هي في الأساس انبعاثات كربونية. ويبين عمل الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ (IPCC) التابع للأمم المتحدة أن الانبعاثات العالمية من غازات الدفيئة قد زادت بمقدار 70 في المائة منذ عام 1970.

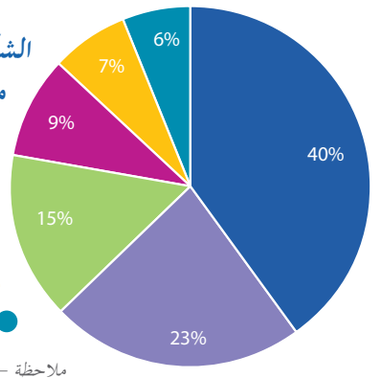


وقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نفسه (المقصود هنا الاتصالات واستعمالات أجهزة الحاسوب والإنترنت مع استبعاد المرسلات والمستقبلات الإذاعية) يساهم بنحو 2 إلى 2,5 في المائة من انبعاثات غازات الدفيئة، وهو ما يعادل بالكاد 1 غيغا طن من ثاني أكسيد الكربون. والمكون الرئيسي من هذه النسبة (40 في المائة منها) يتمثل في الاحتياجات من الطاقة اللازمة لأجهزة الحاسوب الشخصية وشاشات عرض البيانات حيث تساهم مراكز البيانات بنحو 23 في المائة أخرى (انظر الشكل 1). وتساهم الاتصالات الثابتة والمتنقلة بما يقدر بنحو 24 في المائة من الإجمالي. ونظراً إلى أن صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تنمو بوتيرة أسرع من القطاعات الاقتصادية الأخرى، فإن حصة هذه الصناعة من هذه الانبعاثات يمكن أن تزداد كثيراً بمرور الوقت. وبإمكان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المساعدة في التوصل إلى حل من أجل خفض الكمية المتبقية من الانبعاثات العالمية التي تبلغ 97,5 في المائة الصادرة عن القطاعات الاقتصادية الأخرى.

وتساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاحترار العالمي. وتأتي هذه المساهمة من عدة مصادر من بينها:

- تزايد عدد مستعملي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (على سبيل المثال، زاد عدد الهواتف المتنقلة من 145 مليوناً في 1996 إلى أكثر من 3 مليارات في أغسطس 2007 ويتوقع أن يصل هذا العدد إلى 4 مليارات بحلول نهاية عام 2008)؛
- يمتلك كثير من مستعملي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حالياً أجهزة متعددة؛
- الزيادة المستمرة في قدرة المعالجة وقدرة الإرسال (فمثلاً الهواتف المتنقلة من الجيل الثالث (3G) تعمل بترددات أعلى وبالتالي تحتاج إلى قدرة أكبر من هواتف الجيل الثاني)؛
- التوجه نحو أساليب استعمال «التشغيل الدائم» والنـــزوع إلى تخزين المواد القديمة بدلاً من حذفها.

الشكل 1 – التوزيع المقدر من الانبعاثات العالمية من ثاني أكسيد الكربون المنبعثة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



ملاحظة – لا يشمل هذا التحليل أجهزة الإذاعة الراديوية أو أجهزة التلفزيون. ويستند إلى تقدير عالمي يعادل 0,9 غيغا طن من ثاني أكسيد الكربون.

المصدر: Kumar, Rakesh et Mieritz, Lars (2007) «Conceptualizing «Green IT» and data centre power and cooling issues», Gartner Research Paper No. G00150322.

وسيستمر استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النمو، ومن ثم من المهم أن تقوم الصناعة باتخاذ خطوات من الآن للحد من انبعاثاتها من الكربون وخفضها في نهاية الأمر.

ولمواصلة دراسة العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ، يقوم الاتحاد الدولي للاتصالات بتنظيم عدد من الاجتماعات الرئيسية بشأن هذا الموضوع. وقد أطلق الاتحاد الدولي للاتصالات وأعضاؤه وشركاؤه ندوتين دوليتين بشأن «تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ» تم عقدهما في كيوتو باليابان في الفترة 15-16 أبريل 2008 حيث قام بتنظيمها واستضافتها بالاشتراك مع وزارة الشؤون الدولية والاتصالات (MIC)؛ وفي لندن بالمملكة المتحدة في الفترة 17-18 يونيو 2008، بدعم واستضافة شركة BT plc. كما سيناقش الوزراء والمندوبون هذه القضية الهامة في الجزء رفيع المستوى من دورة مجلس الاتحاد الدولي للاتصالات في نوفمبر 2008.

الاتحاد الدولي للاتصالات وتغير المناخ
الأهداف والتوجهات

يحتاج وضع تصور فعّال استجابة إلى تغير المناخ في الواقع إلى اتخاذ إجراءات في جميع مجالات اختصاص الاتحاد الدولي للاتصالات. ومن الضروري وجود نهج متكامل للتصدي لهذا العدد المتضمن من القضايا التكنولوجية والعلمية وتلك الخاصة بالسياسات والتنظيمية والاقتصادية والاجتماعية.

وداخل الأمم المتحدة، يمكن للاتحاد الدولي للاتصالات من خلال اختصاصه في قطاع الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن يساهم تقريباً بجميع دعائم العمل الرئيسية طبقاً لخارطة طريق وإطار عمل بالي بالنسبة للمفاوضات، خاصة ما يتعلق بالعلم ومراقبة البيانات والتكيف والتخفيف والتكنولوجيا. وفي الوقت ذاته، سيقوم الاتحاد بمساعدة الأعضاء في التصدي لتغير المناخ وفي التكيف معه، وسيشارك بشكل أكبر مع المنظمات الأخرى الناشطة في هذا المجال.

وتدور أنشطة الاتحاد الدولي للاتصالات المتعلقة بتغير المناخ حول أربعة أهداف.

الهدف 1: إنشاء قاعدة معارف ومستودع معارف بشأن العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ

على الرغم من أن التكنولوجيات والتطبيقات الجديدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن أن تساهم في خفض انبعاثات غازات الدفيئة، فإن الاستيعاب السريع لأجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، خاصة في البلدان المتقدمة، يزيد من استهلاك الطاقة والحاجة إلى إدارة التخلص السليم بيئياً من النفايات الإلكترونية. ويشارك الاتحاد الدولي للاتصالات في الجهود الخاصة بتوضيح أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عبارة عن تكنولوجيا نظيفة من أجل التنمية المستدامة ويمكن أن تشكل جزءاً رئيسياً من الحل إزاء تغير المناخ. ومن شأن تبني تكنولوجيات نظيفة مع التخلص الآمن منها أن يساعد البلدان النامية والمتقدمة على حد سواء في التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ويمكن لدراسات الاتحاد الدولي للاتصالات أن تبين كذلك الكيفية التي يمكن أن تُصمم بها التكنولوجيات الجديدة بحيث تكون أكثر فعالية في استهلاك الطاقة، فضلاً عن تقديم دليل آخر على الدور المفيد الذي يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تلعبه في التصدي للاحترار العالمي.

التوجهات الرئيسية

- النهوض بنهج يركز على تطوير المنتجات والخدمات في المجالات التي يمكن أن تساهم فيها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لسهولة تحقيق خفض في انبعاثات غازات الدفيئة، بما في ذلك توفير وحدات إمداد بالطاقة وبطاريات مقيسة بشكل أكبر وأجهزة وأبنية ذكية وأجهزة جديدة ذات استهلاك أقل من الطاقة وأعمال البحوث والتطوير الخاصة بالاستهلاك ومصادر الإمداد بالطاقة واستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إدارة السفريات والاجتماعات غير الورقية.
- إجراء استعراض نظامي لمعاهدات الاتحاد الدولي للاتصالات وقراراته وتوصياته القائمة في ضوء تغير المناخ وتحديد المتطلبات بالنسبة للعمل المستقبلي.
- إجراء المزيد من البحوث وتعزيزها في مجال العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكفاءة استعمال الطاقة وإصدار المواد الملائمة (مثلاً، كتيب بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأثرها على تغير المناخ، أو مجموعة أدوات وطنية بشأن البيئة الإلكترونية) وتنظيم اجتماعات وندوات بشأن هذه القضية.
- إنشاء وتوفير مشروعات، بالشراكة مع بلد نام واحد أو أكثر، في إطار آلية التنمية النظيفة لبروتوكول كيوتو، من أجل خفض انبعاثات الكربون عن طريق استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الهدف 2: الاتحاد الدولي للاتصالات كرائد استراتيجي في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ

يمكن للاتحاد الدولي للاتصالات، عن طريق الأعضاء فيه، ممارسة دور الريادة في بيان كيفية مساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مراقبة تغير المناخ والتخفيف من آثاره والتكيف معه. وينبغي للاتحاد أن يساعد الأعضاء أيضاً في التصدي لتغير المناخ، خاصة من خلال المراقبة البيئية ومن خلال تبني معايير تفكيك وتخلص فعالة من حيث استهلاك الطاقة وكذلك من خلال الحد من الكربون (عن طريق استعمال المؤتمرات الفيديوية مثلاً لخفض السفريات الخاصة بالأعمال) ومن خلال مساعدة البلدان على التكيف مع

تغير المناخ (وذلك على سبيل المثال عن طريق استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إدارة الموارد الطبيعية والحماية البيئية ومراقبة الكوارث الطبيعية والاصطناعية من خلال اتصالات الطوارئ).

التوجهات الرئيسية

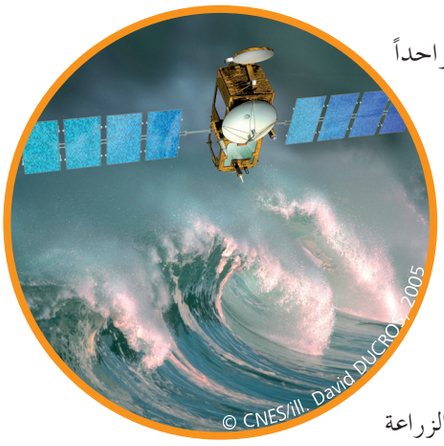
- وضع، منن خلال الشراكة مع الأعضاء، إطار معياري للتصدي لقضية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ. ويجوز أن يشمل ذلك اعتماد قرارات في الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2008 (WTSA-08) بشأن متطلبات تقييس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التصدي لتغير المناخ وقرارات أخرى في هذا الشأن في المؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات لعام 2010 (WTDC-10) وفي مؤتمر المندوبين المفوضين لعام 2010 (PP-10).
- تنفيذ الصكوك الحالية للاتحاد الدولي للاتصالات، مثل القرار 35 (كيوتو، 1994) لمؤتمر المندوبين المفوضين المتعلق بتغير المناخ إضافة إلى القرارات ذات الصلة للمؤتمرات العالمية والإقليمية للاتصالات الراديوية والمؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات لعام 2006 ومؤتمر المندوبين المفوضين لعام 2006.
- إقامة شراكات استراتيجية مع الدول الأعضاء وأعضاء القطاعات والمنظمات الأخرى (مثل مبادرة الاستدامة الإلكترونية العالمية والمحفل الاقتصادي العالمي والرابطة الأوروبية لمشغلي شبكات الاتصالات العمومية والصندوق العالمي للطبيعة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية) المهتمة باستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التصدي لتغير المناخ.

- تشجيع المزيد من الدول الأعضاء على توقيع اتفاقية تامبيري بشأن اتصالات الطوارئ والتصديق عليها.
- الترويج للآثار الإيجابية لإدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (خفض استهلاك الطاقة وخفض الاحترار في طبقتي الأتموسفير والأيونوسفير باستعمال مرسلات قوية جداً والمؤتمرات الفيديوية وما إلى ذلك).
- تقديم المساعدة إلى الدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات من خلال التعاون التقني ومن خلال تبادل المعلومات بشأن أنشطة الاتحاد وغيرها من الموارد ذات الصلة عبر الأدوات الشبكية.

الهدف 3: تحسين الفهم العالمي للعلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ

كإجراء متابعة لمؤتمر بالي المنعقد في ديسمبر 2007، ستتواصل المفاوضات من أجل التوصل إلى اتفاقات وترتيبات عالمية جديدة بشأن تغير المناخ. وفي العام الحالي، كان تغير المناخ هو الموضوع الرئيسي لاجتماع مجموعة البلدان الثمانية في اليابان. وقد تابع الاتحاد الدولي للاتصالات هذا العمل لضمان إبراز الدور الهام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الوجه الأمثل ولتحسين فهم العلاقة بين التكنولوجيا وتغير المناخ.

التوجهات الرئيسية



- الاضطلاع بدور نشط في الجهود الرامية على تبني نهج «الوقوف صفاً واحداً داخل الأمم المتحدة» تجاه تغير المناخ.
- متابعة المفاوضات العالمية الجارية بشأن تغير المناخ والمشاركة بنشاط في الاجتماعات المخططة في إطار خارطة طريق بالي؛ وتنظيم فعاليات جانبية بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ.
- الاضطلاع بدور نشط في الآليات الأخرى المشتركة بين وكالات الأمم المتحدة المعنية بتغير المناخ.
- تعزيز الشراكات الاستراتيجية مع منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية والفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ ووكالات الأمم المتحدة الأخرى والبنك الدولي والجماعة الأوروبية والهيئات والمنظمات الدولية والوطنية (مثل هيئات الأرصاد الجوية والفريق المعني برصد الأرض والمنظمة الأوروبية لاستغلال سواتل الأرصاد الجوية والوكالة الفضائية الأوروبية وفريق تنسيق الترددات الفضائية والوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء والإدارة الوطنية الأمريكية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي ووكالة ناسا الأمريكية ووكالة الفضاء الروسية) والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص المشاركين في التصدي لتغير المناخ.
- تحسين العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ في اجتماعات المنظمات الحكومية الدولية الأخرى التي يناقش فيها الموضوع.

الاتحاد الدولي للاتصالات والأمم المتحدة

توحيد الجهود بشأن تغير المناخ

وصف الأمين العام للأمم المتحدة تغير المناخ بأنه «من التحديات الأخلاقية أمام جيل اليوم». وسوف ينضم الاتحاد الدولي للاتصالات إلى الجهود المبذولة في إطار الأمم المتحدة «للوقوف صفاً واحداً» للتصدي لتغير المناخ والعمل على تعميق الفهم العالمي للعلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ.

بان كي مون
الأمين العام
للأمم المتحدة

وخلال زيارته لمقر الاتحاد الدولي للاتصالات، أشار الأمين العام للأمم المتحدة إلى أن «الاتحاد واحد من أهم أصحاب المصلحة من حيث تغير المناخ».

الهدف 4: تحقيق اتحاد دولي للاتصالات محايد مناخياً في غضون ثلاث سنوات

تعهد الأمين العام للأمم المتحدة بأن يجعل الأمم المتحدة محايدة مناخياً. وقد اعتمد اجتماع الرؤساء التنفيذيين بالأمم المتحدة في 2007 بياناً بالإجماع يلزم جميع الكيانات داخل المنظومة بالعمل تحقيقاً لهذا الهدف.

والاتحاد الدولي للاتصالات ملزم بالحفاظ على حياده المناخي في أنشطته الرئيسية وقد خطا بالفعل خطوات للوصول إلى هذا الهدف. وبتوليه دور الريادة في استعمال أدوات المشاركة عن بعد في أعماله مع تقديمه خبراته في هذا المجال لمساعدة الآخرين، يمكن أن يكون الاتحاد مثالاً يُحتذى بالنسبة للأمم المتحدة ككل ويمكن أن يساعد أيضاً في سد الفجوة التقييسية.

"الاتحاد
الدولي للاتصالات
واحد من أهم أصحاب
المصلحة من حيث تغير المناخ".

الأمين العام للأمم المتحدة
بان كي مون

في أكتوبر 2007، اعتمد اجتماع الرؤساء التنفيذيين (CEB) للأمم المتحدة بياناً مشتركاً مع التعهد التالي بالتحول إلى الحياد المناخي بحلول نهاية عام 2009:

- تقدير انبعاثات غازات الدفيئة
- بذل الجهود لخفض انبعاثات غازات الدفيئة إلى أقل قيمة ممكنة
- تحليل الآثار التكاليفية من جراء شراء بدائل للكربون من أجل الوصول في النهاية إلى الحياد المناخي.

التوجهات الرئيسية

- تعيين فريق مشروع وجهة اتصال لتنسيق جميع أنشطة تغير المناخ في الاتحاد.
- إشراك جميع العاملين في الاتحاد من أجل توليد أفكار ومبادرات للوصول إلى اتحاد دولي للاتصالات محايد مناخياً.
- إجراء مراجعة بخصوص انبعاث الكربون لجميع مباني الاتحاد وأنشطته (داخلياً وخارجياً على السواء) مع تكثيف الجهود لاستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في خفض انبعاثات الاتحاد من الكربون.
- طلب موافقة مجلس الاتحاد على برنامج بدائل الكربون، إذا لزم الأمر، لتحقيق حالة الحياد الكربوني. ولهذا الغرض، يتم اقتراح استراتيجية للتوصل إلى بدائل للكربون من خلال أنشطة الاتحاد في المشروعات القطرية مع التركيز على استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل خفض انبعاثات الكربون (بما في ذلك في إطار آلية التنمية النظيفة لبروتوكول كيوتو).
- مساعدة أعضاء الاتحاد والمنظمات الأخرى على استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأداة تكون أكثر فعالية في استهلاك الطاقة.
- مساعدة أعضاء ووكالات الأمم المتحدة وأصحاب المصلحة الآخرين في تنفيذ برامج بشأن الإنتاج والاستهلاك المستدامين وكذلك في التخلص من مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بطريقة سليمة بيئياً للحد من النفايات الإلكترونية التي يتم توليدها والتخلص منها على الصعيد العالمي.

Alamy

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كتكنولوجيا نظيفة

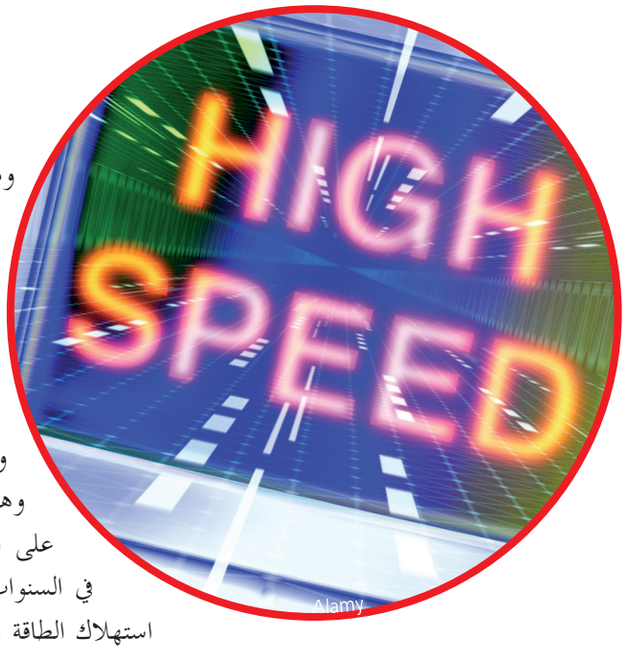
يتمثل العامل الرئيسي في مكافحة الاحترار العالمي في تثبيت انبعاثات غازات الدفيئة ثم خفضها في نهاية الأمر. والناتج الرئيسي لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عبارة عن معلومات وليس سلعاً مادية («بتات» وليس «ذرات»)، وهو المفهوم الذي يطلق عليه في بعض الأوقات «اللامادية». ومن ثم، يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تساهم بشكل كبير في استنباط تكنولوجيات جديدة فعالة وفي خفض الانبعاثات العالمية من غازات الدفيئة التي تنبعث من القطاعات الاقتصادية الأخرى.

ويتطلب خفض انبعاثات الكربون تغييرات في نمط الحياة وفي السلوك، وإن كان يمكن تحقيق أثر إيجابي عبر تغييرات في الممارسات الإدارية. ويمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تساعد من هذا المنطق سواء:

- **مباشرة**، من خلال خفض احتياجات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نفسه من الطاقة.
- أو **بطريقة غير مباشرة**، من خلال استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإزاحة الكربون.
- أو **بأسلوب نظامي**، بتوفير التكنولوجيا اللازمة لتطبيق تدابير خفض الكربون ومراقبتها في القطاعات الاقتصادية الأخرى.

وقد أظهر الاتحاد الدولي للاتصالات اهتمامه بالفعل بتغير المناخ والقضايا البيئية، وذلك على سبيل المثال من خلال الموافقة عام 1996 على التوصية ITU-T L.24 «تصنيف نفايات المنشآت الخارجية». وقد أقرت هذه التوصية بتأثيرات نواتج النفايات «الخارجية» على الكائنات البشرية والطبيعية واقترحت إجراء دراسات على خامات بديلة لا تضر بالبيئة.

وفي ديسمبر 2007، التقى الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات وطلب من مدير مكتب تقييس الاتصالات أن يوفر، بأسلوب نظامي، المعايير اللازمة لتنفيذ مراقبة تغير المناخ، بما في ذلك عن طريق خفض الكربون في القطاعات الاقتصادية الأخرى. وعلاوة على ذلك، قام الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات بالتشجيع على صياغة مسألة تتعلق بخفض انبعاثات غازات الدفيئة من خلال تنفيذ توصيات قطاع تقييس الاتصالات خلال فترة السنوات الأربع 2009-2012، إلى جانب مشروع قرار بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ لكي تنظر فيه الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2008.



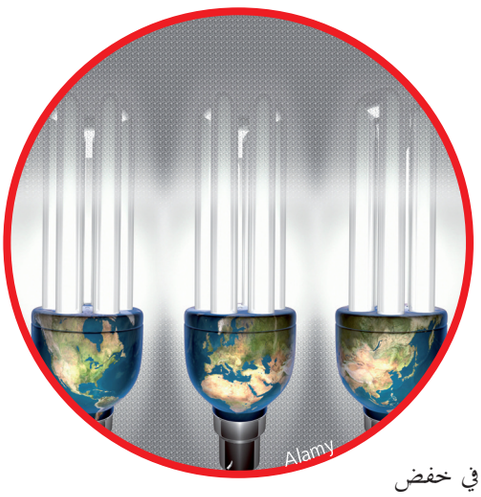
ومطلوب من جميع لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات تقييم التوصيات الحالية والجديدة لتحديد آثارها على تغير المناخ وعرض الأساليب التي يمكن أن تساهم بها هذه التوصيات من أجل خفض انبعاثات غازات الدفيئة في إنتاج التجهيزات واستعمالها على أن يتم هذا العرض بطريقة قابلة للقياس.

ومن الأمثلة الجيدة على ذلك شبكات الجيل التالي (NGN)، وهو نمط جديد من شبكات الاتصالات التي استحوذت على التركيز الرئيسي من أعمال الاتحاد الدولي للاتصالات في السنوات الأخيرة. ويتوقع أن تخفض شبكات الجيل التالي من استهلاك الطاقة بنسبة 40 في المائة مقارنة بالتكنولوجيا الحالية للشبكات الهاتفية العمومية التبديلية (PSTN). ويتم تحقيق هذه الوفورات في الطاقة بعدة طرائق، منها:

- خفض كبير في عدد مراكز التبديل المطلوبة.
- مواصفات ذات مدى تسامح مناخي أكبر بالنسبة لمواقع تبديل شبكات الجيل التالي.
- تنفيذ معايير على غرار المعيار «مرسل – مستقبل خط المشترك الرقمي فائق السرعة 2» (VDSL2) والمعروف أيضاً باسم التوصية ITU-T G.993.2 والذي يُقر بالحاجة إلى أجهزة لها ثلاثة أساليب للقدرة (كاملة ومنخفضة و»خاملة») بدلاً من أن تعمل بالقدرة الكاملة طول الوقت.

وتقوم صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالفعل بخطوات من أجل خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. ومن أمثلة ذلك:

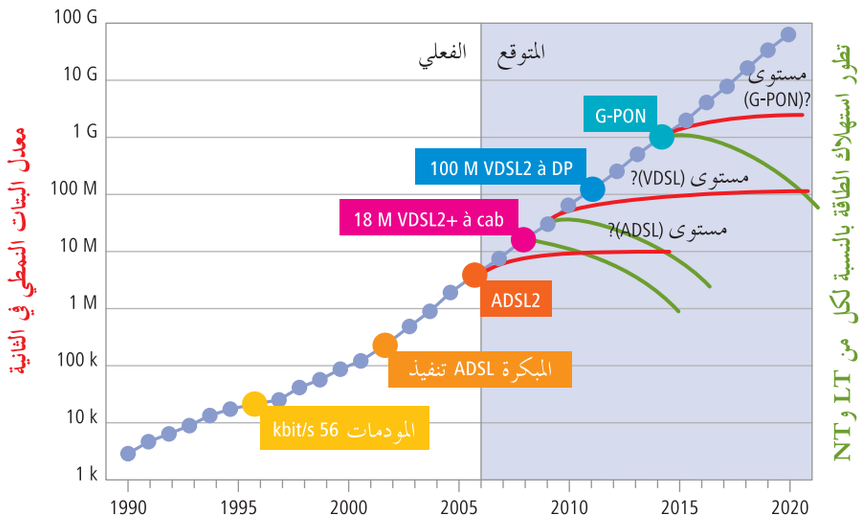
- حققت شركة BT plc التي استضافت الندوة الثانية للاتحاد الدولي للاتصالات بشأن «تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ» بالفعل خفضاً قدره 60 في المائة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لعام 1996، أي توفير نحو مليون طن سنوياً من غازات ثاني أكسيد الكربون مع التعهد بالوصول بهذه النسبة إلى 80 في المائة بحلول عام 2016.



- نجح أعضاء الرابطة الأوروبية لمشغلي شبكات الاتصالات (ETNO) في خفض انبعاثات الكربون الكلية لديهم بنحو 7 في المائة وكثافة الكربون لديهم (لكل وحدة من وحدات التحول) بنحو 14 في المائة بين عامي 2000 و2003.

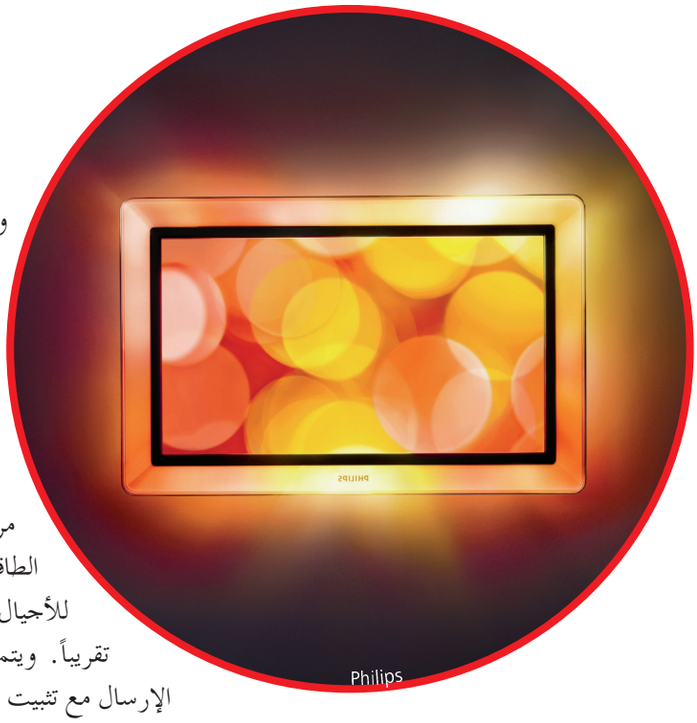
- وفرت شركة التشغيل الرئيسية للاتصالات في اليابان، NTT، نحو 124 مليون كيلواط/ساعة من الكهرباء خلال عام 2007. كما أنها تقوم بتحويل أسطول مركباتها على مركبات منخفضة الانبعاثات وتجري تجارب بزراعة البطاطا الحلوة على أرفف المكاتب من أجل خفض الفاقد من الحرارة في الشتاء وخفض امتصاصها في الصيف.

الشكل 2 – العلاقة بين معدل البتات واستهلاك الطاقة بمرور الزمن
هل يمكن زيادة السرعة مع توفير الطاقة؟



ملاحظة – *TL* تعني انتهائية خط و*TN* تعني انتهائية شبكة.

المصدر: *Faulkner, David, et al (2008) «ITU-T SG15 WP/1 access network transport, energy-saving checklist», http://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/09/05/T09050000010007PDFE.pdf*



ومن شأن تطبيق توصيات الاتحاد الدولي للاتصالات، خاصة التوصيات المتعلقة بتحقيق وفورات في الطاقة في أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن يقطع خطوات واسعة كذلك في تحقيق وفورات في انبعاثات غازات الدفيئة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وقد وضعت لجنة الدراسات 15 بقطاع تقييس الاتصالات قائمة مرجعية من أجل وضع المعايير تحقق وفورات في الطاقة. وكما يبين الشكل 2، تتضاعف سعة الإرسال للأجيال المختلفة من تكنولوجيا شبكات النفاذ كل عام تقريباً. ويتمثل التحدي هنا في تحقيق زيادة مستمرة لسعة الإرسال مع تثبيت أو خفض الاحتياجات من الطاقة.

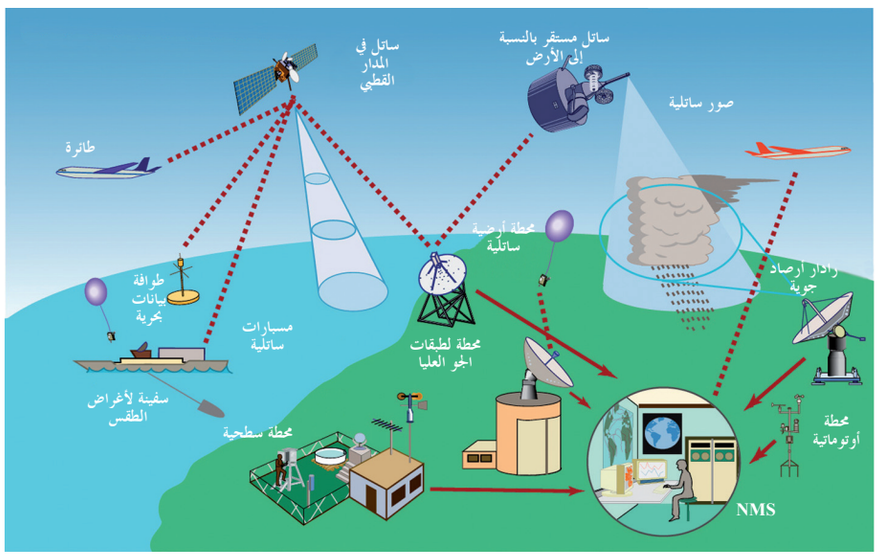
وتحقق التكنولوجيات الراديوية الجديدة بالفعل – مثل التشكيل الرقمي للإذاعة والنطاق العريض جداً (UWB) وهي تكنولوجيا تستخدم هوائيات ذكية ذات طاقة منخفضة إلى حد كبير – خفضاً من احتياجاتها من الطاقة وبالتالي تخفض من انبعاثات غازات الدفيئة. وتركز جميع لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات دراساتها ليس على زيادة جودة الخدمة والاستعمال الفعال للطيف الترددي فحسب، وإنما على تحقيق وفورات في الطاقة وخفض الاستهلاك من الطاقة أيضاً. فمثلاً، وضع المؤتمر الإقليمي للاتصالات الراديوية لعام 2006 (RRC-06)، الذي ضم 120 بلداً، خطة جديدة للإذاعة الرقمية GE06. وتتوقع الخطة تحقيق خفض كبير (عشرة أضعاف تقريباً) في قدرة المرسل نتيجة لاستخدام التشكيل الرقمي. وإضافة إلى ذلك، يمكن خفض عدد المرسلات (يوجد حالياً عشرات الآلاف من المرسلات في جميع أرجاء العالم تبلغ قدرة كل منها 100-150 kW وتعمل غالبيتها طوال اليوم) نتيجة لإمكانية إرسال العديد من البرامج التلفزيونية والإذاعية في قناة واحدة (بدلاً من برنامج تلفزيوني واحد لكل قناة من قنوات الترددات الراديوية).

مراقبة تغير المناخ

استفاد علم تغير المناخ الذي ظهر خلال القرن الماضي تقريباً استفادة كبيرة من التطور الذي حدث على التوازي في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويركز عمل الاتحاد الدولي للاتصالات في هذا المجال على استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (بما في ذلك تكنولوجيا ومعايير الراديو والاتصالات والمنشورات الداعمة) في التنبؤ بالطقس ومراقبة المناخ والتنبؤ بتأثيرات الكوارث الطبيعية واكتشافها والتخفيف من حدتها. ويظهر دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مراقبة الطقس والمناخ بجلاء في هيكل الرصد الجوي العالمي (WWW) التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO) والذي يتشكل من ثلاثة أنظمة رئيسية متكاملة على النحو التالي:

- نظام المراقبة العالمي (GOS) والذي يوفر الرصدات الخاصة بالجو وبسطح الأرض (بما في ذلك البحار) وذلك من خلال مراصد على الأرض وأخرى في الفضاء الخارجي (انظر الشكل 3). ويستعمل هذا النظام أجهزة للاستشعار عن بعد توضع على السواتل والطائرات والمسبارات اللاسلكية ثم تقوم بترحيل البيانات إلى مراكز المراقبة البيئية.
- نظام الاتصالات العالمي (GTS) – شبكات راديو واتصالات من أجل التبادل في الوقت الفعلي لكم ضخم من البيانات بين مراكز الأرصاد الجوية.

الشكل 3 – نظام الرصد العالمي للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية



ملاحظة – NMS تعني خدمة وطنية للأرصاد الجوية.

المصدر: كتيب المنظمة العالمية للأرصاد الجوية والاتحاد الدولي للاتصالات، «استعمال الطيف الراديوي للأرصاد الجوية».

النظام العالمي لمعالجة البيانات (GDPS) – آلاف من أجهزة الحاسوب الصغيرة والشديدة الصغر والفائقة متصلة بعضها وتقوم بمعالجة كم كبير من بيانات الأرصاد الجوية وتولد الإنذارات والنشرات الجوية.

وتستعمل غالبية البلدان الرصد الجوي العالمي. ويحمي هذا الرصد حياة الآلاف من البشر كل عام. وتشكل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العنصر الأساسي للرصد الجوي العالمي. وتساهم جميع قطاعات الاتحاد الدولي للاتصالات في تطوير وتنفيذ مكونات الأنظمة الأساسية.

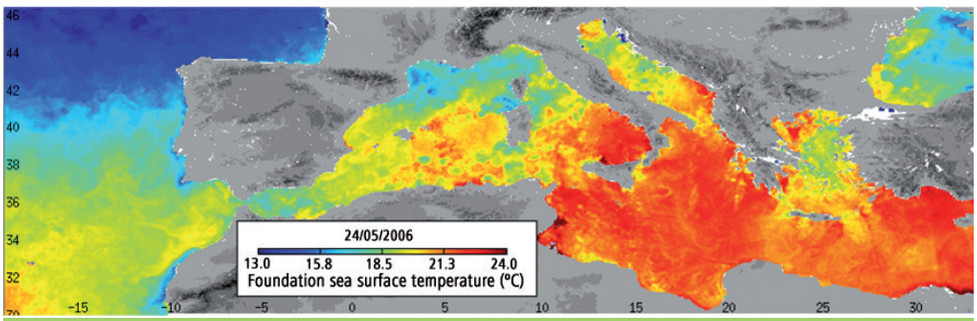
ويقوم نظام المراقبة العالمي على استعمال المحاسيس التي تعمل عن بعد الساتلية منها والمثبتة على الأرض (نشطة ومنفعلة) والتي تستخدمها سواتل الأرصاد الجوية وسواتل استكشاف الأرض وخدمات الاتصالات الخاصة بمساعدات الأرصاد الجوية حيث تلعب هذه المحاسيس دوراً رئيسياً في مراقبة المناخ والتنبؤ بالطقس (انظر عينة لأحد هذه التطبيقات في الشكل 4). ومن الضروري توفير الطيف الكافي لهذه الخدمات وأن تكون الترددات الموزعة لها خالية من التداخلات. وتقوم لجنة الدراسات 7 بقطاع الاتصالات الراديوية («الخدمات العلمية») بوضع سلسلة توصيات وتقارير قطاع الاتصالات الراديوية الخاصة «بالاستشعار عن بعد» أو «RS». وتستخدم هذه التوصيات والتقارير من أجل تصميم وتشغيل أنظمة الاتصالات التي تقوم بمراقبة تغير المناخ. وقد وضعت لجنة الدراسات 7 بالاشتراك مع المنظمة العالمية للأرصاد الجوية الكتيب المشترك للاتحاد الدولي للاتصالات والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية «استعمال الطيف الراديوي للأرصاد الجوية». ويوضح هذا الكتيب التكنولوجيات الراديوية الحديثة والأدوات والطرائق المستخدمة في الرصد الجوي العالمي. وقامت لجنة الدراسات 5 («خدمات الأرض») بإنتاج «أنظمة النقل الذكية» على أنه الإصدار 4 من كتيب قطاع الاتصالات الراديوية بشأن «الاتصالات المتنقلة الأرضية» والذي يوضح كيفية استخدام السيارات كأجهزة للمراقبة البيئية (من خلال البيانات البيئية وإرسالها باستعمال توصيلات لا سلكية). وتقوم لجان دراسات الاتصالات الراديوية الأخرى، خاصة لجنتا الدراسات 4 («الخدمات الساتلية») ولجنة الدراسات 5، بوضع معايير الاتصالات الراديوية المستعملة في تصميم وتشغيل الأنظمة الساتلية وأنظمة الأرض المستعملة لأغراض نشر معلومات مراقبة المناخ.

وتوفر الدراسات التي تقوم بها لجان دراسات الاتصالات الراديوية والمقررات الصادرة عن جمعيات الاتصالات الراديوية فضلاً عن المقررات التي لها صفة المعاهدة والصادرة عن المؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية، الدعم اللازم لتطوير استخدام أنظمة مختلفة مثل:

- السواتل الجوية التي تقوم بتتبع تقدم الأعاصير والأعاصير المدارية والرادارات الجوية المستعملة في تتبع الأعاصير الدوامية القمعية والعواصف الرعدية والحمم المتدفقة من البراكين وحرائق الغابات الرئيسية؛
- أنظمة مساعدات الأرصاد الجوية الراديوية التي تقوم بجمع البيانات الجوية ومعالجتها؛
- أنظمة الاتصالات الراديوية المختلفة (الساتلية والخاصة بالأرض) المستعملة في نشر المعلومات المتعلقة بالكوارث المختلفة الطبيعية والاصطناعية.

وقد أقر المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية في عام 2007 (WRC-07) بأن طيف الترددات الراديوية يعتبر مورداً حرجاً بالنسبة للاستشعار عن بعد المستعمل في نظام المراقبة العالمي. وقام هذا المؤتمر ببحث العديد من القضايا المتعلقة باستعمال الاستشعار عن بعد وقرر توزيع طيف إضافي مع الموافقة على معايير حماية لهذه الأنظمة وطلب من قطاع الاتصالات الراديوية إجراء دراسات جديدة من أجل التطوير المستقبلي للاستشعار عن بعد (راجع القرار 673 للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2007 بشأن «استعمال الاتصالات الراديوية من أجل تطبيقات رصد الأرض»). وسيتم بحث نتائج هذه الدراسات من جانب المؤتمر العالمي المقبل للاتصالات الراديوية في 2011.

الشكل 4 – خريطة لدرجة الحرارة السطحية للبحر الأبيض المتوسط من جهاز قياس راديوي متقدم للمسح والتتبع (AATSR) خاص بساتل بيئي.



من العوامل الرئيسية التي تؤثر على تغير المناخ إضافة إلى العواصف والأعاصير الشديدة الزيادة في درجة الحرارة السطحية للبحار. وتتم المراقبة العالمية لدرجة حرارة البحار عن طريق محاسيس عن بعد من السواتل. وتقوم الأدوات الحديثة بقياس درجة الحرارة السطحية للبحار بدقة تصل إلى 0,2 °C. وتستعمل هذه البيانات في التنبؤ بالأحوال الجوية والكوارث الطبيعية وفي مراقبة المناخ.

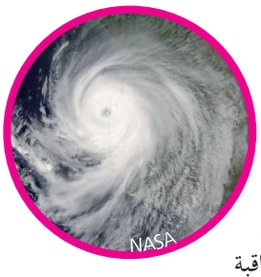
المصدر: وكالة الفضاء الأوروبية (http://www.esa.int/)

Télécoms Sans Frontières

ويقوم نظام الاتصالات العالمي على معايير (أو توصيات حسب لغة الاتحاد الدولي للاتصالات) يقوم بوضعها قطاعا الاتصالات الراديوية وتقييس الاتصالات. وستساعد شبكات الجيل التالي (NGN) والتوصيات الداعمة لقطاع تقييس الاتصالات في تسهيل تبادل البيانات بين مراكز المراقبة البيئية. وينبغي لهذا أن يحسن من جودة عمليات المراقبة والتنبؤ.

Guru Thilak

ويستعمل النظام العالمي لمعالجة البيانات لأغراض النمذجة الحاسوبية لجو الأرض. وتعد خدمات الأرصاد الجوية من بين أكثر المستعملين طلباً لأجهزة الحاسوب الفائقة الأسرع على الصعيد العالمي كما أنها تنتج بصورة مستمرة نماذج أكثر تعقيداً شائعة الانتشار بالنسبة للمناخ. فمثلاً، يقوم مركز هادلي لتغير المناخ في المملكة المتحدة بتشغيل نماذج مناخ مختلفة على منظومة من أجهزة الحاسوب الفائقة من الطراز NEC SX-6 ذات قدرة معالجة تعادل 1 000 ضعف قدرة المعالجة الخاصة بأعلى مستوى محسوب لحاسوب مكتبي.


NASA

وفي قطاع تنمية الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات، يتضمن العمل تنفيذ مقررات المؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات لعام 2006 (WTDC-2006). ويقوم قطاع تنمية الاتصالات بالتعاون مع القطاعين الآخرين بإنتاج منشورات (بما في ذلك تقرير خاص عن استعمال الاستشعار عن بعد تم وضعه طبقاً للمسألة 22/2 لقطاع تنمية الاتصالات). كما قام القطاع بتنظيم ورش عمل وحلقات دراسية واجتماعات بشأن إدخال واستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مراقبة المناخ في البلدان النامية. وخلال «المنتدى العالمي بشأن الاستعمال الفعال للاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إدارة الكوارث: إنقاذ الأرواح» في ديسمبر 2007، أنظمة مكتب تنمية الاتصالات بالاشتراك مع مكتب الاتصالات الراديوية «ورشة عمل بشأن الاستشعار عن بعد في إدارة الكوارث» وقدمت ورشة العمل هذه معلومات عن استعمال تكنولوجيا الاستشعار عن بعد ودورها الحاسم في إدارة الكوارث بوجه عام وفي مراقبة المناخ على نحو خاص.

WMO

ولتحسين المراقبة البيئية، أنشأ الاتحاد الدولي للاتصالات وعمل تعزيز شراكات استراتيجية مع المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ووكالات الأمم المتحدة الأخرى والمنظمات الدولية والوطنية فضلاً عن المنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص المشاركة في مراقبة تغير المناخ. ومن بين هذه الهيئات وكالات الأرصاد الجوية والفريق المعني برصد الأرض (GEO) والمنظمة الأوروبية لاستغلال سواتل الأرصاد الجوية (EUMETSAT) والوكالة الفضائية الأوروبية (ESA) وفريق تنسيق الترددات الفضائية (SFCG) والوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء (JAXA) والإدارة الوطنية الأمريكية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي (NOAA) ووكالة الفضاء الأمريكية (NASA) ووكالة الفضاء الروسية.

التكيف

يعد تأثير الاحترار العالمي على المناخ العالمي طفيفاً حتى الآن مقارنة بما هو متوقع حدوثه مستقبلاً، حتى إذا تم تثبيت الزيادة في انبعاثات غازات الدفيئة. وإضافة إلى ذلك، فإن النتائج على الأرجح ستكون متفاوتة إلى حد كبير من حيث التوزيع، حيث ستكون المناطق الساحلية المنخفضة (مثل الدول النامية الجزرية الصغيرة ودلتا بنغلاديش وهولندا) عرضة للمخاطر نتيجة لمستويات البحار الآخذة في الازدياد كما ستكون إفريقيا جنوب الصحراء عرضة للمخاطر نتيجة للتصحر مع زيادة في عدد المهاجرين البيئيين وزيادة الضغط على موارد المياه العذبة وعلى الأنظمة الأيكولوجية المهددة مثل الشعاب المرجانية والسهول الجرداء بالمنطقة القطبية الشمالية والأراضي الرطبة الساحلية. ومن هنا أصبح التكيف مع تغير المناخ ضرورة رئيسية بالنسبة للمجتمع العالمي.

لقد كان للظروف المناخية العالمية المتغيرة أثراً على الأنظمة الأيكولوجية بوجه عام وعلى الموائل البشرية بشكل خاص، حيث أثرت على سبيل المثال على النفاذ إلى الموارد الطبيعية مثل مياه الشرب والغذاء فضلاً عن أثرها على الصحة وعلى عمليات الهجرة كما أن هذه الظروف تتسبب في اختلالات جوية وبحرية خطيرة. وقد أصبح السكان في جميع أنحاء العالم على علم، بالآثار المحتملة لتغير المناخ على حياتهم. ولكن هذه التأثيرات – والقدرة على التعامل معها – تختلف من بلد لآخر. وعلى نحو خاص، فإن أكثر البلدان تعرضاً في العالم النامي لا توجد لديها على الأرجح الموارد التكنولوجية والبشرية والمالية والإدارية اللازمة للتكيف مع تغير المناخ.

ويمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تلعب دوراً في توفير الحماية البيئية وفي إدارة النفايات في إدارة سلسلة إمدادات صديقة بيئياً. وتقع كل هذه التطبيقات ضمن البرنامج 3 لخطة عمل الدوحة لقطاع تنمية الاتصالات، التي اعتمدها المؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات عام 2006. ويمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تكون أكثر من معادل لتأثيراتها الخاصة بها بحيث تنشئ شبكة كبيرة من المساهمات من أجل التصدي لتغير المناخ ونتائجه من خلال تقديم الدعم – ويمكن حتى في بعض الحالات أن تبذل ما يمكن بذله – من جهود منسقة لتحديد المشكلة وقياس مداها ووضع استراتيجيات الاستجابة الناجعة وتطبيق تكنولوجيات وعمليات إدارة الموارد التي توفر في استهلاك الطاقة والمحسنة في جميع القطاعات والتعامل بشكل أكثر فعالية مع الكوارث والنتائج الأخرى لتغير المناخ.

وتتضمن رسالة الاتحاد الدولي للاتصالات مساعدة الدول الأعضاء في وضع الاستراتيجيات وبناء القدرات الوطنية اللازمة للنهوض بالتنمية المستدامة من خلال الاستعمال الفعال لشبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدماتها وتطبيقاتها. ويساعد الاتحاد، من خلال نشر المعلومات والأدوات والمواد التدريبية ذات الصلة، في زيادة الوعي وفي تحسين عملية صنع القرارات وفي اتخاذ إجراءات ملموسة في التصدي لتأثيرات تغير المناخ والتكيف معها. ويقوم الاتحاد بالاشتراك مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) بدعم المبادرة العالمية للاستدامة الإلكترونية (GeSI) – وهي شراكة عالمية تضم أطرافاً فاعلة من قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعمل على النهوض بالتكنولوجيات من أجل التنمية المستدامة. وهناك شراكات أخرى من أصحاب مصلحة متعددين تتناول مساعدة البلدان في توقع الكوارث البيئية والتأهب لها وتدنية آثارها وتقوم بتنظيم توفير وسائل الإغاثة في حالات الكوارث من خلال اتصالات الطوارئ.

© KWANDEE-UNEP/Still Pictures

ومن شأن إقامة شراكات مؤسساتية مع الاتحاد الدولي للاتصالات من أجل التعاون التقني، تأخذ في اعتبارها اختلاف الظروف في البلدان والأقاليم حول العالم وتساهم بخبرات المختصين ذات الصلة في هذا المجال إلى الاتحاد والأعضاء فيه، أن يجعل بالإمكان تحقيق النجاح المطلوب في هذه العملية.

وفي مؤتمر المندوبين المفوضين المنعقد في أنطاليا عام 2006، اعتمدت الدول الأعضاء القرار 136 بشأن استخدام الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليات الرصد والإدارة الخاصة بحالات الطوارئ والكوارث وذلك من خلال الإنذار المبكر والوقاية والتخفيف من آثارها والإغاثة». ويطالب هذا القرار مديري المكاتب بمواصلة دراساتهم التقنية وبدعم إنشاء أنظمة للإنذار المبكر والتخفيف والإغاثة. ويشتمل عمل الاتحاد الدولي للاتصالات في هذا المجال على تقييس أولوية النداء في حالات الطوارئ (مثل، التوصية E.106 بشأن نظام الطوارئ الدولي المفضل من أجل الإغاثة في حالات الكوارث). كما قام قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد بتخصيص رمز دليلي قطري خاص من رموز التوصية E.106 وهو (888) لمكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية (OCHA) بغرض تسهيل توفير نظام دولي لتسمية وعنونة الأجهزة المطرافية المشاركة في أنشطة الإغاثة في حالات الكوارث.

التخفيف

على الرغم من أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا تسبب إلا في نحو 2,5 في المائة من إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة، فإنها يمكن استعمالها في خفض النسبة الباقية الأخرى التي تبلغ 79,5 في المائة من الانبعاثات في القطاعات الأخرى. ويمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تحقق ذلك أساساً من خلال توفير الحد من التطبيقات المولدة لثاني أكسيد الكربون (CO_2).

وعلى الأرجح ستكون أكثر المجالات وضوحاً بالنسبة لفرص الحد من الكربون التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال خفض أو الاستعاضة عن الاحتياجات الخاصة بالسفريات. حيث توفر صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عدداً من الأدوات والخدمات المختلفة التي يمكن أن تكون عوضاً عن السفر، خاصة السفريات الخاصة بالأعمال التجارية والتي تتراوح من أدناها وأبسطها (مثل البريد الإلكتروني والمهاتفات وتبادل الرسائل النصية) إلى أعقدها (المؤتمرات الفيديوية عالية الأداء).

وهناك مجال ثان تُستخدم فيه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بكثافة لخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناشئة عن النقل وذلك عن طريق استعمال أنظمة نقل ذكية (ITS). وتستعمل هذه الأنظمة في تطبيقات مثل تحصيل رسوم منع الازدحام و«القيادة البيئية» وكذلك في إدارة المرور واستمثال عملية وضع السيارات في المرأب. وتوجد طريقة ثالثة من خلال ما يعرف باسم «التفكيك المادي»، أي الاستعاضة عن «الذرات» «بالبتات». ومن الأمثلة على ذلك التحول الجاري حالياً في السوق بالنسبة للأفلام والمواد الموسيقية المسجلة سلفاً من التوزيع المادي (مثل الأقراص DVD والأقراص المدمجة) إلى تسليمها من على الخط شبيكاً. كما يقدم الاتحاد الدولي للاتصالات مساهمته المتواضعة في مجال التفكيك المادي من خلال أسلوب تحول على المدى الطويل من النشر الورقي إلى النشر من على الخط وقد وصلت هذه المساهمة إلى ذروتها عام 2007 بمقرر مجلس الاتحاد بإتاحة جميع توصيات قطاع تقييس الاتصالات بالمجان على الخط بشكل دائم (انظر أعلى صفحة 23).

ومن الأساليب الهامة الأخرى التي يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تساهم بها في التخفيف من آثار تغير المناخ هو ما يتم في مجال الإغاثة في حالات الكوارث. وللاتحاد الدولي للاتصالات رسالة مستمرة وباقية في النهوض باستعمال الاتصالات في الإغاثة في حالات الكوارث ومن أجل خدمات الطوارئ. وقد تكون هذه الأمور مهمة على نحو خاص في

إتاحة
توصيات قطاع
تقييس الاتصالات على الخط
وخفض انبعاثات الكربون

في عام 1995، عندما كان الاتحاد الدولي للاتصالات يخطو خطوته الأولى في الانتقال إلى النشر الإلكتروني، طبع قطاع تقييس الاتصالات زهاء 534 368 نسخة من التوصيات بمتوسط 42 صفحة لكل منها. كما كان في المتناول مليون نسخة أخرى غير مباعة. وفي عام 2007، وزع قطاع تقييس الاتصالات أكثر من ثلاثة ملايين توصية عبر التحميل المجاني من على الخط في حين لم يطبع إلا 000 10 نسخة. ولو كان قطاع تقييس الاتصالات مستمراً في طبع توصياته (بدلاً من توزيعها بالمجان على الخط)، فإن هذا الأمر كان سيحتاج إلى قطع نحو 23 شجرة من نوع تنوب دوغلاس (Douglas Fir) سنوياً، بمعدل خسارة سنوية للبيئة تساوي فقد قدرة امتصاص لنحو 25,3 طن من ثاني أكسيد الكربون عمرها نحو 100 عام. وينبغي أن يضاف إلى ذلك تكلفة نقل التوصيات المطبوعة إلى العملاء. ففي عام 1995 احتاجت مبيعات المنشورات إلى نحو 108 أطنان من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وبحلول عام 2007، تم خفض هذه الكمية إلى 1,5 طن فقط. بيد أنه لولا إتاحة التوصيات بالمجان على الخط لتضاعفت انبعاثات الكربون بنحو عشرين ضعفاً بدلاً من انخفاضها.

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، استناداً إلى تحليل استخدم فيه أداة بروتوكول غازات الدفيئة (انظر: www.GHGprotocol.org) وتقديرات امتصاص الكربون من على الموقع www.carbon-info.org.

التخفيف من آثار تغير المناخ، من الفيضانات الناجمة عن ارتفاع مستويات البحار مثلاً أو زيادة حدوث العواصف والأعاصير الشديدة. وفي الواقع، تساهم جميع لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات بنشاط في هذا المجال، خاصة لجنة الدراسات 2 التي تعد اللجنة الرئيسية المعنية بالاتصالات من أجل الإغاثة في حالات الكوارث والإنذار المبكر بوقوعها.

وبالمثل، تقوم جميع لجان دراسات قطاعات الاتصالات الراديوية بدراسات وتعمل على وضع توصيات/تقارير وكتيبات قطاع الاتصالات الراديوية بشأن استعمال خدمات الاتصالات الراديوية المختلفة من أجل الإنذار المبكر للعامة بشأن الكوارث الوشيكة إضافة إلى عمليات التخطيط والإغاثة.

وفي حالات كثيرة، يحدث دمار كبير أو كامل للبنية التحتية للاتصالات «السلكية» عند وقوع الكارثة ولا يوجد ما يمكن استعماله في عمليات الإغاثة من الكارثة إلا خدمات الاتصالات الراديوية – خاصة هواة الراديو والأنظمة الساتلية. وبغية تسهيل استعمال التجهيزات الراديوية من أجل التخفيف من الآثار السلبية للكارثة الناتجة عن تغير المناخ والكوارث الأخرى، يوصي القرار 646 الصادر عن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2003 بشدة باستعمال النطاقات المنسقة إقليمياً من أجل حماية العامة والإغاثة في حالات الكوارث وذلك في حالات الطوارئ. ووافقت جمعية الاتصالات الراديوية لعام 2007 (RA-07) على القرارين ITU-R 53 وITU-R 55 اللذين يكلفان جميع لجان دراسات قطاع الاتصالات الراديوية بإجراء دراسات بشأن استعمال الاتصالات الراديوية في التنبؤ بالكوارث واكتشافها والاستجابة لها والتخفيف من آثارها والإغاثة عند وقوعها. كما أيد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2007 وضع مبادئ توجيهية لإدارة الطيف من أجل الاتصالات الراديوية في حالات الطوارئ والإغاثة في حالات الكوارث إلى تحديد الترددات المتيسرة والحفاظ عليها للاستعمال في المراحل المبكرة جداً من عمليات التدخل لتقديم المساعدات الإنسانية عقب وقوع الكارثة. كما يقوم الاتحاد الدولي للاتصالات بإنشاء قاعدة بيانات لإدارة الترددات في حالات الكوارث (القرار 647 للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2007).

التعاون عن بعد
تجربة قطاع تقييس الاتصالات

«أن تزيد الشركة من إنتاجيتها وتوفر الوقت والمال مع خفض بصمتها من الكربون». يعد هذا هو الهدف الطموح لمجموعة من الأدوات التي تبشر بتسهيل الاتصال والتعاون والتنسيق – دون الحاجة إلى الترحال المادي. وبالنسبة للاتحاد الدولي للاتصالات الذي تعد رسالته الأساسية تشجيع العمل التعاوني فيما بين الأعضاء على الصعيد العالمي، يبرز التعاون عن بعد كضرورة يومية.

وأدوات التعاون عن بعد مصممة بحيث تساعد المشاركين أو أكثر في مهمة مشتركة على تحقيق أهدافهما. ولتحقيق ذلك، يقوم هؤلاء المشاركين بدمج الكثير من التطبيقات مثل المؤتمرات السمعية والفيديوية والتبادل اللحظي للرسائل والدردشة الخطية والمحرر متعدد المستعملين واللوحات البيضاء والتحكم في المراجعة. ويتبادل المتعاونون عن بعد النفاذ إلى أجهزة محلية لأغراض العرض والتفاعل (مثل الحاسوب المكتبي ولوحة المفاتيح والفأرة) وإلى برمجيات (تطبيقات مكتبية وتطبيقات خاصة بشبكة الويب وبرمجيات منـــزلية) لعرض المحتوى والتعلق عليه وتحريره في الوقت الفعلي من خلال مشاركة متزامنة من مواقع مختلفة.

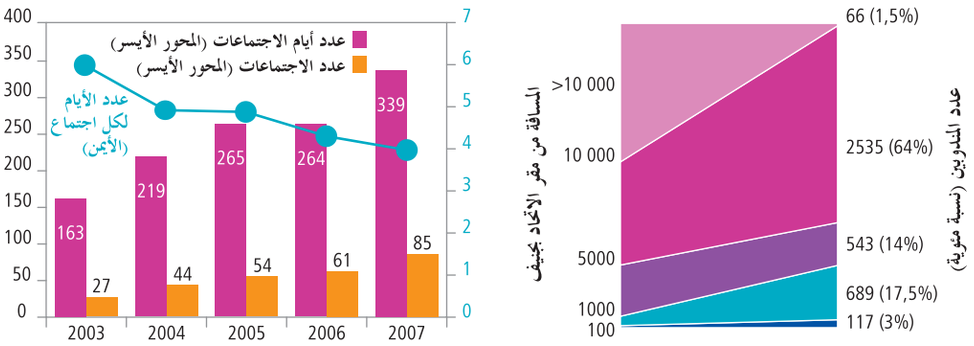
وتفاضل أدوات التعاون عن بعد بين أسلوبين رئيسيين للتشغيل مع اختلاف كل منهما عن الآخر تبعاً لحجم الاجتماع:

- في اجتماعات النظراء، قد يحدث تفاعل بين المنظم والمشاركين (اتصال ثنائي الاتجاه) باتباع جدول أعمال والاتصال بمساعدة الأساليب السمعية والفيديوية والنصية مع تحرير الوثائق بشكل مشترك. ويستعمل الاتحاد الدولي للاتصالات هذا النمط من التعاون عن بعد في بعض الاجتماعات الخاصة بلجان التوجيه ولجان الدراسات.

- والحلقات الدراسية عبر شبكة الويب (Webinars)، تستخدم عادة من أجل إنتاج عروض أو إرسال مؤتمرات تنـــزع عادة إلى استعمال اتصال أحادي الاتجاه من المتحدث إلى المتلقين. وثمة الكثير من ورش العمل الخاصة بالاتحاد الدولي للاتصالات متاحة على الخط للبث عن طريق شبكة الويب. ويمكن الرجوع إلى أرشيف الحفظ لأغراض البحث عن مراجع أو التقييم أو التدريب في المستقبل أو للبحث عن مواد حية على الموقع www.itu.int/ibs/.

وتنعقد غالبية اجتماعات الاتحاد الدولي للاتصالات في جنيف بسويسرا. ونظراً للطبيعة الدولية لعمل الاتحاد – حيث يضم دول أعضاء وأعضاء قطاعات ومنتسبين من 191 بلداً من جميع أنحاء العالم – يتعين على الكثير من المندوبين قطع مسافات طويلة للمشاركة في هذه الاجتماعات، حتى لو كانوا معنيين في بعض الأوقات بجزء واحد صغير من الاجتماع. فعلى سبيل المثال، قطع نحو ثلثي المندوبين أكثر من 10 000 km ذهاباً وعودة للمشاركة في اجتماعات قطاع تقييس الاتصالات لعام 2007 (انظر الشكل 5 لمزيد من التفصيل بشأن إحصاءات اجتماعات قطاع تقييس الاتصالات). ومن شأن عقد عدد ولو قليل من هذه الاجتماعات على الخط أن يؤثر تأثيراً ملحوظاً على بصمة الكربون للاتحاد الدولي للاتصالات، على اعتبار أن السفر جواً يعد أسرع المصادر نمواً على الصعيد العالمي بالنسبة لغازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون، التي تتسبب في تغير المناخ.

الشكل 5 – احتمالات التعاون عن بعد في أنشطة قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات



الاجتماعات وعدد أيام الاجتماعات ومتوسط مدة الاجتماعات، الفترة 2003-2007 (الرسم البياني على اليسار) والمسافة التي قطعها المندوبون في 2007 (الرسم البياني على اليمين).

وعلاوة على ذلك، يمكن لورش عمل الاتحاد الدولي للاتصالات ودوراته التدريبية التي تُعقد على الخط أن تُوجه على نطاق أوسع من المتلقين، خاصة من حيث الوصول إلى مشاركين من البلدان النامية ولغير أعضاء الاتحاد. وبالنسبة للبلدان النامية، يمكن اعتبار أدوات التعاون عن بعد بمثابة وسيلة مساعدة في التغلب على الفجوة الرقمية وفي «سد الفجوة التقييسية». كما أتاحت أنماط محددة من أدوات التعاون عن بعد (مثل، تسهيل الترجمة عن بعد أو التعليق عن بعد) الفرصة لعقد عدد أكبر من اجتماعات الاتحاد الدولي للاتصالات بعيداً عن مقره الرئيسي في جنيف.

الفعاليات والمسرد

تقويم بالفعاليات الرئيسية

2008		
16-15 أبريل	كيوتو	الندوة المشتركة للاتحاد الدولي للاتصالات ووزارة الشؤون الدولية والاتصالات، اليابان بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ
18-17 يونيو	لندن	الندوة المشتركة للاتحاد الدولي للاتصالات وهيئة الاتصالات البريطانية بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ
30-21 أكتوبر	جوهانسبرغ	الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات
12 نوفمبر	جنيف	الجزء رفيع المستوى من مجلس الاتحاد الدولي للاتصالات
12-1 ديسمبر	بوزنان، بولندا	مؤتمر الأمم المتحدة المعني بتغير المناخ (COP 14)

2009		
16-12 ديسمبر	جنيف	المؤتمر العالمي للمناخ
30 نوفمبر – 11 ديسمبر	كوبنهاجن	مؤتمر الأمم المتحدة المعني بتغير المناخ (COP 15)

قائمة الأسماء المختصرة

2G الجيل الثاني من الاتصالات المتنقلة (Second-generation mobile communications)

3G الجيل الثالث من الاتصالات المتنقلة (Third-generation mobile communications)

A AATSR جهاز قياس راديوي متقدم تماثلي للتتبع والمسح (Advanced Along Track Scanning Radiomete)

ADSL خط المشترك الرقمي اللاتناظري (Asymmetric digital subscriber line)

B BDT مكتب تنمية الاتصالات (Telecommunication Development Bureau)

BR مكتب الاتصالات الراديوية (Radiocommunication Bureau)

BT هيئة الاتصالات البريطانية (British Telecom)

C CD قرص مدمج (Compact Disc)

CEB اجتماع الرؤساء التنفيذيين (للأمم المتحدة) ((Chief Executive Board (of the United Nations system)

CO_2 ثاني أكسيد الكربون (Carbon dioxide)

D DP جهاز التشفير المسبق القطري (Diagonalizing Precoder)

DVD قرص رقمي متعدد الاستعمالات (Digital Versatile Disc)

E ESA وكالة الفضاء الأوروبية (European Space Agency)

ETNO الرابطة الأوروبية لمشغلي شبكات الاتصالات (European Telecommunication Networks Operators' association)

EUMETSAT المنظمة الأوروبية لاستغلال سواتل الأرصاد الجوية (European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites)

F FAO منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (Food and Agriculture Organization of the United Nations)

G GEO الفريق المعني برصد الأرض (Group on Earth Observations)

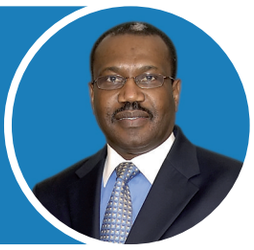
GeSI المبادرة العالمية للاستدامة الإلكترونية (Global e-Sustainability Initiative)

GDPS النظام العالمي لمعالجة البيانات (Global Data Processing System)

GHG غازات الدفيئة (Greenhouse gas)

	GOS	نظام المراقبة العالمي (Global Observing System)
	G-PON	شبكة بصرية منفعلة بمعدل بتات بالغيغابت (Gigabit passive optical network)
	GTS	نظام الاتصالات العالمي (Global Telecommunication System)
I	ICT	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Information and communication technologies)
	IPCC	الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ (Intergovernmental Panel on Climate Change)
	ITS	أنظمة نقل ذكية (Intelligent transport systems)
	ITU	الاتحاد الدولي للاتصالات (International Telecommunication Union)
	ITU-D	قطاع تنمية الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات (ITU Telecommunication Development Sector)
	ITU-R	قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات (ITU Radiocommunication Sector)
	ITU-T	قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات (ITU Telecommunication Standardization Sector)
J	JAXA	الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء (Japan Aerospace Exploration Agency)
K	kW	كيلوواط (kilowatts)
	kWh	كيلوواط – ساعة (kilowatt-hour)
L	LAN	شبكة محلية (Local area network)
M	MIC	وزارة الشؤون الدولية والاتصالات (اليابان) ((Ministry of International Affairs and Communications (Japan))
N	NASA	الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (National Aeronautics and Space Administration)
	NGN	شبكات الجيل التالي (Next-generation networks)
	NGO	منظمة غير حكومية (Non-governmental organization)
	NMS	خدمة وطنية للأرصاد الجوية (National meteorological service)
	NOAA	الإدارة الوطنية الأمريكية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي (National Oceanic and Atmospheric Administration)
	NTT	شركة نيبون للبرق والهاتف (Nippon Telegraph and Telephone Corporation)
O	OCHA	مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية (Office for the Coordination of Humanitarian Affairs)
P	PP	مؤتمر المندوبين المفوضين (Plenipotentiary Conference)
	PSTN	الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية (Public switched telephone network)
R	RA	جمعية الاتصالات الراديوية (Radiocommunication Assembly)
	RRC	المؤتمر الإقليمي للاتصالات الراديوية (Regional Radiocommunication Conference)
	RSA	وكالة الفضاء الروسية (Russian Space Agency)
S	SFCG	فريق تنسيق الترددات الفضائية (Space Frequency Coordination Group)
	SG	لجنة الدراسات (Study group)
T	TSAG	الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات (Telecommunication Standardization Advisory Group)
	TSB	مكتب تقييس الاتصالات (Telecommunication Standardization Bureau)
U	UN	الأمم المتحدة (United Nations)
	UNEP	برنامج الأمم المتحدة للبيئة (United Nations Environment Programme)
	UWB	النطاق العريض جداً (Ultra-wideband)
V	VDSL	خط المشترك الرقمي فائق السرعة (Very-high speed digital subscriber line)
W	WEF	المنتدى الاقتصادي العالمي (World Economic Forum)
	WMO	المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (World Meteorological Organization)
	WP	فرقة عمل (Working party)
	WRC	المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (World Radiocommunication Conference)
	WTDC	المؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات (World Telecommunication Development Conference)
	WTSA	الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (World Telecommunication Standardization Assembly)
	WWF	الصندوق العالمي للطبيعة (World Wide Fund for nature)
	WWW	الرصد الجوي العالمي (World Weather Watch)

المسؤولون المنتخبون في الاتحاد الدولي للاتصالات



«إن تغير المناخ مثار قلق الإنسانية جمعاء وهو يتطلب بذل الجهود في جميع قطاعات المجتمع ومنها قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات».

الدكتور حمدون إ. توريه
الأمين العام

«يعمل الاتحاد الدولي للاتصالات لإثبات أن وجود تكنولوجيا معلومات واتصالات نظيفة من أجل التنمية المستدامة من العوامل الرئيسية في التصدي لتغير المناخ».

هولين جاو
نائب الأمين العام

«تقوم التكنولوجيات الراديوية حالياً بخفض احتياجاتها من الطاقة وبالتالي انبعاثات غازات الدفيئة».

فاليري تموفيف
مدير مكتب الاتصالات الراديوية

«لقد شهدنا حقاً في الاتحاد قدراً هائلاً من الجهود المكرسة بحثاً عن سبل لتخفيض استهلاك الطاقة في شبكات وأجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات».

مالكولم جونسون
مدير مكتب تقييس الاتصالات

«من الأهداف الحيوية للاتحاد الدولي للاتصالات مساعدة أكثر البلدان تعرضاً في العالم النامي التي لا تملك عادةً الموارد التي تمكنها من التكيف مع تغير المناخ».

سامي البشير المرشد
مدير مكتب تنمية الاتصالات

الصور من إعداد: ITU/J. M. Ferré

ITU NEWS

Tells you what's happening in telecommunications

Every time people make a phone call, use a mobile, use e-mail, watch television or access the Internet, they benefit from the work of ITU's mission to connect the world.

For advertising information please contact:
International Telecommunication Union
ITU News
Place des Nations
CH–1211 Geneva 20
Switzerland
Tel.: +41 22 730 5234
E-mail: itunews@itu.int

Advertise in *ITU News* and reach the global market

www.itu.int/itunews

International Telecommunication Union

الاتحاد الدولي للاتصالات
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Telephone: +41 22 730 5111
www.itu.int