



نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في المنطقة العربية

العدد 22



الأمم المتحدة

الإسكوا
ESCWA

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في المنطقة العربية

العدد 22



الأمم المتحدة
بيروت

© 2015 الأمم المتحدة
جميع الحقوق محفوظة عالمياً

طلبات (إعادة) طبع مقتطفات من المطبوعة أو تصويرها توجّه إلى لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، بيت الأمم المتحدة، ساحة رياض الصلح، صندوق بريد: 11-8575، بيروت، لبنان.

جميع الطلبات الأخرى المتعلقة بالحقوق والتراخيص ولا سيما الحقوق الثانوية توجّه أيضاً إلى الإسكوا.

البريد الإلكتروني: publications-escwa@un.org: الموقع الإلكتروني: www.escwa.un.org

مطبوعة للأمم المتحدة صادرة عن الإسكوا.

ليس في التسميات المستخدمة في هذا المنشور، ولا في طريقة عرض مادته، ما يتضمن التعبير عن أي رأي كان للأمانة العامة للأمم المتحدة بشأن المركز القانوني لأي بلد، أو إقليم، أو مدينة، أو منطقة، أو بشأن سلطات أي منها، أو بشأن تعيين تخومها أو حدودها.

لا يعني ذكر أسماء ومنتجات تجارية أن الأمم المتحدة تدعمها.

جرى تدقيق المراجع حيثما أمكن.

المقصود بالدولار دولار الولايات المتحدة الأمريكية، ما لم يُشر إلى خلاف ذلك.

تتألف رموز ووثائق الأمم المتحدة من حروف وأرقام باللغة الإنكليزية ويعني إيراد أحد هذه الرموز الإحالة إلى إحدى ووثائق الأمم المتحدة.

إن الآراء الواردة في هذه المادة الفنية هي آراء المؤلفين، وليست بالضرورة آراء الأمانة العامة للأمم المتحدة.

كلمة العدد

كذلك، يتضمن هذا العدد من النشرة عرضاً للتطورات العالمية في مجال حوكمة الانترنت، ولأنشطة المنتدى العربي لحوكمة الانترنت، بالإضافة إلى مقال عن دور نظم المعلومات الجغرافية في تخفيف المخاطر. وفيه مقال آخر حول أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التكيف مع تغيّر المناخ، ودورها في الحد من آثاره. ونظراً إلى أهمية اللغة العربية وضرورة الحفاظ عليها في ظل التقدم التكنولوجي، يشير مقال آخر تتضمنه النشرة إلى تطور استخدام اللغة العربية في أسماء النطاقات على الإنترنت.

ويمكن للقارئ الاطلاع في هذه النشرة على ملخص لتقرير التنافسية العالمية 2014-2015. ويتضمن هذا الملخص عرضاً لترتيب الدول العربية وفق مؤشر التنافسية العالمية، بحسب ما ورد في التقرير. كما تتضمن النشرة ملخصاً لتقرير الأونكتاد حول اقتصاد المعلومات للعام 2015، ومقترحاً بوضع مؤشر جديد لقياس التجارة الإلكترونية.

وتأمل الشعبة، ممثلة بمديرها السيد حيدر فريجات، وبمنسق هذا العدد، السيد نؤار العوّا، وبأسرة تحرير هذه النشرة، أن يجد القارئ الفائدة التي يريها، وأن تكون الشعبة قد وفّقت في اختيار مواضيع حديثة تلائم اهتماماته وتطلعاته. ويُسعد المعنيين في الشعبة تلقي أية مقترحات أو ملاحظات بناءة لاستدراكها في الأعداد القادمة.


لمزيد من المعلومات حول شعبة التكنولوجيا من أجل التنمية ومنشوراتها، يُرجى زيارة الموقع الإلكتروني <http://www.escwa.un.org/divisions/main.asp?division=td>

منذ بدء الجهود الدولية الرامية إلى رسم ملامح خطة الأمم المتحدة للتنمية لما بعد عام 2015، وإلى تحديد أهداف التنمية المستدامة، تتضح أكثر فأكثر أهمية التكنولوجيا في دفع عملية التنمية وتحقيق أهدافها. وقد باتت قطف ثمار إمكانات التكنولوجيا مطلباً تتطلع إلى تحقيقه كل الدول. وفي هذا الإطار، يتعيّن على الدول العربية أن ترصد أهم التكنولوجيات المعتمدة على الصعيد الدولي؛ وأن تحدد التحديات الرئيسية التي تعيق انتشارها وتوظيفها على النحو الأمثل في مجالات التنمية؛ وأن توجه انتباهه راسمي السياسات وصانعي القرار إلى الآفاق الرحبة التي يمكن لهذه التكنولوجيات أن تشرّعها أمامهم.

ونظراً إلى أهمية هذه التكنولوجيات، تخصص شعبة التكنولوجيا من أجل التنمية في اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) ملف العدد 22 من نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في المنطقة العربية لموضوع التكنولوجيات وأثرها على التنمية. ويسلّط هذا العدد الضوء على الفرص التي توفرها تلك التكنولوجيات؛ وآثارها على التنمية الاقتصادية والاجتماعية؛ والتحديات التي تواجه تطبيقها في الدول العربية. كذلك، يتضمن هذا العدد نماذج عن التكنولوجيات المعتمدة في عدد من البلدان، ويشير إلى الممارسات المثلى في دول انتقلت إلى الحكومات الذكية بهدف تخفيف الأعباء الإدارية الفلقة على عاتق الأفراد وتعزيز كفاءة العمل الحكومي. ويتضمن الملف مقالاً عن دور الإسكوا في تمكين الدول من استخدام الفضاء الخارجي وتكنولوجيا السواتل لأغراض سلمية، وعن أهم الآثار التنموية لهذه التكنولوجيا. ويتضمن الملف أيضاً دراسة حالة عن دور الابتكار العلمي في تحفيز الشباب العربي، وتوجيه قدراته وطاقاته نحو تطبيقات تنموية ذات آثار اقتصادية واجتماعية حقيقية.

المحتويات

3.ص	كلمة العدد
7.ص	ملف العدد: التكنولوجيا وأثرها على التنمية
7.ص	مفهوم تطور الحكومة الذكية
17.ص	ESCWA and the Peaceful Uses of Outer Space
21.ص	Arab Youth Innovation: The Stars of Science Television Programme
23.ص	سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
23.ص	المنتدى العربي لحوكمة الإنترنت
29.ص	Arab Internet Governance Forum: Inception, Evolution and Outcomes
31.ص	تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
31.ص	استخدام الحرف العربي في أسماء نطاقات الإنترنت: آخر التطورات وأبرز الإنجازات
44.ص	Using Geographic Information System Technologies in post-disaster Policy Formulation
49.ص	Information and Communications Technology and Climate Change Adaptation and Mitigation
51.ص	استعراض تقرير
51.ص	تقرير التنافسية العالمية 2014-2015
55.ص	تقرير الأونكتاد حول اقتصاد المعلومات لعام 2015

A hand is shown holding a glowing, multi-faceted digital cube. The background is a deep blue with various geometric shapes and light effects, creating a sense of depth and technology. The hand is positioned in the lower half of the frame, with the fingers gently gripping the cube. The cube itself is composed of many small, translucent facets that reflect light, giving it a three-dimensional, crystalline appearance. The overall composition suggests themes of innovation, digital technology, and human interaction with the digital world.

تهدف الحكومة الذكية إلى تطوير عمليات التواصل مع الأفراد، وتلبية حاجاتهم بشكل أدق، من خلال تحليل ومعالجة المعلومات والبيانات التي تم جمعها من قبل الجهات الحكومية والجمهور ووسائل الإعلام، مما يعني إشراك هذه الجهات جميعها في عملية تحديد الخدمات وتصميمها وزيادة الشفافية في توفيرها.

ملف العدد: التكنولوجيا وأثرها على التنمية

مفهوم تطور الحكومة الذكية*

من الحكومة الإلكترونية إلى الحكومة الذكية

لا تخفى على أحد أهمية التكنولوجيا وأداتها الرئيسية، الإنترنت. كذلك، ما من شك في الدور المحوري الذي تؤديه التكنولوجيا في حياتنا اليومية، لا سيما فيما يخص علاقة المواطن مع الحكومة ودوائرها الرسمية. فقد غيّرت التكنولوجيات الحديثة السريعة والنقالة طريقة عيشنا إلى حد بعيد، وأثرت في طريقة عملنا وتفاعلنا مع بعضنا البعض. كما أتاحت فرصاً غير مسبوقة للحكومات مكنتها من إحداث تحول جذري في بعض آليات العمل البيروقراطية المعقدة، بحيث أصبحت أكثر مرونةً وابتكاراً وتركيزاً على المواطن وحاجاته ومتطلباته، وذلك بغية إرضائه. وقد عملت الحكومات خلال السنوات الماضية على تطوير خدمات التكنولوجيا وطريقة تقديمها إلى الأفراد، وعلى الإلمام بخصائص التكنولوجيات الحديثة المرتبطة بالإنترنت. وقد اعتمدت على هذه التكنولوجيات من أجل تقديم خدماتها بشكل مستمر وبكفاءة عالية، واستندت في ذلك إلى مشاريع وتطبيقات الحكومة الإلكترونية المعتمدة في أنحاء كثيرة في العالم. وقد اصطدم انتشار خدمات الحكومة الإلكترونية على المستوى الدولي بتحديات كبيرة في بعض الدول النامية والأقل نمواً، بسبب صعوبة توفير التمويل اللازم للاستثمار في تطوير البنى التحتية؛ وقلّة انتشار أجهزة الحواسيب؛ والحاجة إلى بناء القدرات. أما في الدول المتقدمة، التي تسجل معدلات انتشار كبيرة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ولخدمة الإنترنت، فما أدى إلى عدم تطور الخدمات الإلكترونية التقليدية هو ارتباط هذه الخدمات بجهاز الحاسوب وعدم قدرتها على الانتشار.

ونظراً إلى كفاءتها الناتجة من تطورها في الأعوام الفائتة ومن المرونة التي باتت تتميز بها، تؤدي

تكنولوجيا الهاتف النقال دوراً كبيراً في تغيير ملامح علاقة المواطنين بالحكومات، وفي تعزيز قدرة هذه الحكومات على توفير الخدمات التي يتطلع إليها المواطنون. وجاء مفهوم الحكومة النقالة امتداداً لخدمات الحكومة الإلكترونية. فقد استُخدمت تكنولوجيا الهاتف النقال في البداية لتوسيع نطاق انتشار خدمات الحكومة الإلكترونية بحيث تصل إلى الشرائح المجتمعية العاجزة عن بلوغ الخدمات الحكومية عبر الإنترنت، وإلى الجهات التي تفضل استخدام الهاتف النقال والحصول على هذه الخدمات في كل وقت ومكان. وقد أدى النمو الكبير في استخدام أجهزة الهاتف النقال في مختلف دول العالم وانخفاض أسعارها إلى انتشار الخدمات الحكومية. ولتقديم المعلومات والخدمات الحكومية للأفراد وقطاع الأعمال، تستفيد الحكومة النقالة من المتاح من منصات الاتصالات اللاسلكية، ومنصات الإعلام الجديد، وأجهزة وتطبيقات الهاتف النقال. وقد عزّف بعض الخبراء الحكومة النقالة بأنها مكوّن جزئي من مكونات الحكومة الإلكترونية، يستخدم المزايا الفريدة التي تتيحها الأجهزة النقالة والتكنولوجيا اللاسلكية مثل الهاتف النقال والحاسوب المحمول والأجهزة اللوحية والمساعدات الرقمية الشخصية الموصولة إلى الشبكات اللاسلكية. ويسمح ذلك بتوفير الخدمات والمعلومات الحكومية للأفراد وقطاع الأعمال، وذلك بشكل مستمر، 24 ساعة في اليوم، سبعة أيام في الأسبوع، في كل وقت ومكان¹.

أما التوجه الجديد في تقديم الخدمات الحكومية فهو نحو الحكومة الذكية، التي تُسمى الجيل الجديد للحكومة الإلكترونية. وتهدف الحكومة الذكية إلى تطوير عمليات التواصل مع الأفراد، وتلبية حاجاتهم بشكل أدق، من خلال تحليل ومعالجة المعلومات والبيانات التي تم جمعها من قبل الجهات الحكومية

والجمهور ووسائل الإعلام، مما يعني إشراك هذه الجهات جميعها في عملية تحديد الخدمات وتصميمها وزيادة الشفافية في توفيرها. ويشير مصطلح الحكومة الذكية إلى نهج جديد وتحول واضح في الإدارة والخدمات الإلكترونية، يتمثل في توفير تطبيقات ذكية تُستخدم على جميع الأجهزة الذكية المتصلة بشبكة الإنترنت. ويتعدى هذا المفهوم تطوير المعاملات الإلكترونية على الأجهزة الذكية، ويعمل على دمج المعلومات والاتصالات في التكنولوجيات التشغيلية من أجل التخطيط للعمليات وتصميم الخدمات في آنٍ معاً. بعبارة أخرى، يأتي هذا المفهوم الجديد لإكمال ما تم بناؤه من خلال مشاريع الحكومة الإلكترونية والنقالة، والاستثمار في تطبيقات تقترب من الفرد أكثر وتتفاعل مع حاجاته، وذلك من خلال تحليل البيانات المنشورة.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الحكومة الذكية

نظراً إلى أن مفهوم الحكومة الذكية يتمثل بشكل رئيسي في التركيز على الفرد وتلبية حاجاته، لا بد من التنويه بالدور المركزي الذي تؤديه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة في عملية التحول نحو الحكومة الذكية. وفيما يلي عرض لأهم هذه التكنولوجيات:

- **الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية (Mobile, Tablet, iPad):** أدى انخفاض أسعار أجهزة الاتصالات والهواتف النقالة إلى إتاحة الهواتف والحواسيب اللوحية الذكية لشرائح أوسع من الأفراد. ونظراً إلى أن معظم تطبيقات الهاتف النقال بسيطة نسبياً وسهلة التطوير والتحميل، انتشر استخدامها من قبل الحكومات انتشاراً واسعاً حتى أصبحت تستخدم لتقديم المعلومات والخدمات الحكومية، وتشاركها مع الأفراد، أينما وجدوا، عن طريق استخدام الرسائل القصيرة وشبكات التواصل الاجتماعي والتطبيقات النقالة والبرمجيات والخدمات والاتصال الصوتي التي تمكن المستخدم من القيام بمجموعة من النشاطات على جهازه النقال.

الاتجاهات الاستراتيجية للحكومة الذكية

تهدف الحكومة الذكية إلى توفير قيمة مضافة مستدامة للأفراد، والاقتصاد عموماً، من خلال تقديم خدمات أكثر ملائمة لحاجاتهم. ولتحقيق الأهداف المرجوة، تدمج الحكومة الذكية تكنولوجيات المعلومات والاتصالات والتكنولوجيات التشغيلية في عملية التخطيط لهذه العمليات وإدارتها وتنفيذها، وذلك ضمن الأطر التشغيلية والتنظيمية والقانونية القائمة. أما الاتجاهات الاستراتيجية في تطوير ودعم قيام الحكومة الذكية، فقد حددتها مؤسسة الاستشارات غارتنر² (Gartner) بعدد من المحاور الأساسية، من ضمنها:

- **التشارك مع المواطنين:** أبرزت البحوث التي أجرتها مؤسسة غارتنر رغبة الحكومات من جهة، والأفراد

- **الحساسات (المُحسّات) الذكية:** تشمل أجهزة المراقبة والتصوير في المدن، ومحسّات قياس استهلاك الطاقة الكهربائية، ومجموعة من التكنولوجيات الموصولة إلى الإنترنت. وقد أصبحت هذه التكنولوجيات أحد المصادر الأساسية للمعلومات التي تساعد الحكومات على تصميم الخدمات التي تقدمها بشكل أفضل، خاصة في الدول المتقدمة. ويسهم ذلك في تحسين مستوى تشغيل الموارد الحكومية وصيانتها، ويزيد فعالية عملها، ويقلل الكلفة ونسبة الأخطاء، ويستجيب بشكل أفضل لاحتياجات الأفراد الحقيقية.

- **شبكات التواصل الاجتماعي:** تتضمن جميع التطبيقات ومواقع التواصل الاجتماعي التي تسمح



© Romolo Tavani - Fotolia.com

من جهة أخرى، في التشارك والتعاون في تقديم الخدمات الحكومية. وتتمثل الدوافع الكامنة وراء الاهتمام بالحكومة الذكية في مزيج من العوامل، منها التوجيهات الواردة من القيادات السياسية العليا في هذا الشأن، والفرص التي تقدمها التكنولوجيات الحديثة، لا سيما الأجهزة الذكية والنقالة. ومن هنا برزت ضرورة دراسة ملائمة الخدمات الحكومية للتركيبة الديمغرافية للسكان، وطبيعة استخدام الخدمات من قبل الأفراد (التواتر، والتكرار، والاستجابة الفورية، ومدى الإلحاح، وغيرها).

• استخدام البيانات الكبيرة: نظراً إلى أن مسألة تحليل

البيانات الكبيرة ومعالجتها لدعم عملية صنع القرار تتخطى قدرة تكنولوجيا المعلومات التقليدية، تلجأ بعض الحكومات إلى تحليل مجموعات انتقائية من البيانات. وفي إطار مفهوم الحكومة الذكية، يجري حالياً الطعن بهذه الممارسات القائمة على انتقائية البيانات، في ظل المطالبة بمنهجية أكثر تكاملاً تسمح بدمج البيانات مع التكنولوجيات المستخدمة لغرض معالجتها. ونظراً إلى التفاوت الكبير بين الحكومات في نُهج اعتماد مفاهيم البيانات الكبيرة وتنفيذ مبادراتها في القطاع العام، والناجم من اختلاف القوانين المعمول بها، لم يتوقف لغاية الآن العمل لتحسين فرص معالجة وتحليل البيانات الكبيرة، وتعزيز فرص استخدامها في اتخاذ القرارات المناسبة. وينبغي بذل مزيد من الجهود، بما أن استخدام هذه البيانات لا يزال يقتصر على حالات محددة، مثل ضبط الاحتيال والهدر؛ والكشف عن سوء المعاملة؛ وتعزيز القدرات الأمنية؛ ومراقبة الصحة العامة؛ وإدارة الرعاية الصحية. ولم تتوقف الحكومات عن البحث عن طرق أفضل لاستخدام البيانات الكبيرة بهدف رفع الكفاءة العملية وتخفيض التكاليف، غير أن نجاح هذه المحاولات لا يزال محدوداً.

• استخدام البيانات المفتوحة: يساوي البعض بين

البيانات المفتوحة والبيانات العامة. غير أن البيانات العامة لا يمكن تعريفها بأنها مفتوحة إلا عندما تكون متوفرة للعامة ومقروءة آلياً. وينطبق ذلك على كل البيانات التي تحتاج إلى معالجة، سواء كانت للاستخدام من قبل العامة أو من قبل المؤسسات

الحكومية. ويؤدي ذلك، حسب مفهوم الحكومة الذكية، إلى استخدام طرق جديدة لدمج البيانات الواردة من مصادر مختلفة، وإلى تطوير خدمات وعمليات جديدة على أساس هذه البيانات المفتوحة. وباتت الحكومات تتشارك البيانات المفتوحة مع مؤسساتها وفيما بينها، ومع العامة والجمهور، كما أصبح مستهلكو البيانات المفتوحة من الهيئات الحكومية أو الشركات أو المنظمات غير الحكومية أو الأفراد.

• إدارة بيانات الأفراد: يشمل مفهوم إدارة مخازن

(مراكز) بيانات الأفراد تقديم الخدمات لأصحاب هذه البيانات، والسماح لهم بالنفاذ إلى البيانات الخاصة بهم خارج سياق معاملة حكومية معينة. وهذا الأمر يسمح لهم بالسيطرة بدقة أكبر على من يمكنه الوصول إلى هذه البيانات، ومتى، وكيف، وذلك ضمن الإطار القانوني القائم. وتنطوي إدارة مخازن بيانات الأفراد على فوائد كبيرة، لا سيما في تلبية توقعات مستخدمي الإنترنت المتطورة، وتعزيز الشفافية في مراقبة حقوق الخصوصية الفردية للبيانات الإلكترونية، وتسهيل مهمة إدماج الخدمات الحكومية المختلفة، وإتاحة الظروف الملائمة لتطوير الخدمات وإيجاد قيمة مضافة لها. ولكن، من المرجح وجود تحديات كبيرة قد تحول دون ذلك، مثل قابلية التشغيل البيئي، والقضايا المتعلقة بزمان الاستجابة، وتوافر البيانات وموثوقيتها، وقضايا المصادقية والأمن، وحجم البيانات ومدى تعقيدها.

البيانات الحكومية وتوفير نفاذ مفتوح وآمن إليها. ففي مفهوم الحكومة الذكية، يُعد المواطن محور العملية والأداء الحكومي، وهذا ما يؤدي إلى تحسين تقديم الخدمات لتتلاءم مع احتياجات المستخدم. ولذلك، يجب أن تؤخذ بالحسبان عدة قضايا تتصل بمبادئ العمل وتحسينه من خلال الربط، وتبادل البيانات والمعلومات الإدارية، وعمليات المكاتب الخلفية، وأنظمة تقديم الخدمات، وقنوات تقديمها.

تعتمد الحكومة الذكية على نجاح الاستثمارات وفعاليتها وتحسينها في العديد من القطاعات، ولا سيما الاستثمارات في رأس المال البشري والاجتماعي. ويتطلب ذلك تحليل عوائد الاستثمار الناتجة من تطوير البنية الأساسية للاتصالات الحديثة والأنظمة الذكية وإنترنت الأشياء لتمكين مزودي الخدمات من استخدام النطاق الكامل للبيانات، وإدارة تقديم الخدمات اليومية، بالإضافة إلى إعلام معدي الاستراتيجيات في الحكومة ومساندتهم في اتخاذ القرارات. ويسمح ذلك بتحسين النمو الاقتصادي المستدام، ورفع مستوى جودة الحياة. وترتبط كل هذه المواضيع ارتباطاً مباشراً بمبدأ مشاركة المواطنين في صنع القرار.

بالإضافة إلى ذلك، يُعد تحليل تجارب بعض الدول والاستفادة من الدروس المستفادة من مبادرات مماثلة من أهم المبادئ الواجب اتباعها في تطبيق مفهوم الحكومة الذكية. ومن المحاور الواجب التركيز عليها:

- فتح قنوات التواصل بين الحكومة والمستخدمين في الاتجاهين، أي من الحكومة إلى المؤسسات والأفراد وباقي المكونات المجتمعية، وبالعكس، والعمل على تمكين الأفراد من التفاعل فيما بينهم.

- توفير مبدأ شخصية المعلومات، الذي يوفر على الفرد عناء البحث للحصول على المعلومات بنفسه، إذ تصل إليه المعلومات الخاصة به التي يحتاجها من الحكومة، وذلك بصورة استباقية، وحسب ملف كل فرد.

- على الحكومات تكوين صورة واضحة عن أفرادها وحاجاتهم لتقديم الخدمات التي تتلاءم واحتياجاتهم

- **العلاقة مع الحوسبة السحابية:** تواصل الحكومات في جميع أنحاء العالم استخدام الأنواع العامة والخاصة من الخدمات السحابية (Cloud). غير أن التركيز بات يتحول من تطوير الخدمات السحابية الداخلية إلى السماح للوكالات بشراء بعض الخدمات المقدمة في الأسواق، مع إعطاء حصرية الاستخدام للحكومات. مثلاً، حولت شركتا غوغل ومايكروسوفت خدمة البريد الإلكتروني في عدد من وكالات القطاع العام من السحب العامة إلى ما يسمى بالسحب الحكومية. ويجب استخدام السحب العامة، وخاصة التطبيقات غير الحرجة، بشكل أكثر انفتاحاً. ويعود السبب الرئيسي وراء الدفع باتجاه اعتماد الحوسبة السحابية في الحكومة الذكية إلى انخفاض التكاليف وسرعة التوريد والنشر.

- **إنترنت الأشياء:** تأخذ الإنترنت بالاتساع إلى ما هو أبعد من أجهزة الحواسيب الشخصية والأجهزة النقالة، لتشمل أصول المؤسسات مثل المعدات الميدانية، والسلع الاستهلاكية مثل السيارات وأجهزة التلفاز وغيرها. ويتعين على الحكومات، وكذلك معظم الشركات وشركات التكنولوجيا، استكشاف الإمكانيات الجديدة لإنترنت الأشياء والاستفادة منها، حتى ولو لم تكن المؤسسات بجهوزية تامة من الناحية التشغيلية أو من الناحية التنظيمية. أما في سياق الحكومة الذكية، فالهدف من وضع العديد من الخطط للمدن الذكية هو الاستفادة من القدرة على معالجة أحجام ضخمة من البيانات القادمة من أجهزة مثل كاميرات الفيديو، والمحسّات في مرائب السيارات، وأجهزة مراقبة جودة الهواء وغيرها، لمساعدة الحكومات المحلية على تحقيق الأهداف من حيث تحسين السلامة العامة، والبيئة، ونوعية الحياة.

المبادئ العامة للحكومة الذكية

لم تصل الأبحاث بعد إلى أجوبة أو خيارات واضحة حول الملامح أو المبادئ العامة للحكومة الذكية. إلا أنه من الواضح أن المعلومات هي العامل الأساسي والأهم فيها، بالإضافة إلى استخدام التكنولوجيات الذكية والبنى الأساسية الرقمية الحديثة التي تسمح باستدامة

أطلق صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم مبادرة "الحكومة الذكية" من أجل توفير الخدمات الحكومية على الهواتف والأجهزة المتحركة للمتعاملين، وتسهيل وصولها للمتعاملين في أي مكان وزمان.



للحكومة الإلكترونية فتكاملها وتسهم مباشرة في ترسيخ قيادة دولة الإمارات العربية المتحدة في مجال التطور الإلكتروني، ومواكبة أفضل الممارسات الدولية في هذا القطاع. وقد أنيطت بهيئة تنظيم الاتصالات مهمة تنفيذ مبادرة الحكومة الذكية، بما أنها تتولى هي أيضاً تنفيذ استراتيجية الحكومة الإلكترونية على المستوى الاتحادي.

ومن أجل تنفيذ هذه المبادرة على أحسن وجه، وضعت هيئة تنظيم الاتصالات خريطة طريق تتضمن أهم مراحل العملية وجوانبها الفنية والإدارية والتنظيمية والاقتصادية والإعلامية والتوعوية. ووضعت الهيئة أيضاً دليلاً إرشادياً كوثيقة مرجعية فنية يُسترشد بها عند التنفيذ. ومن أهم مكونات هذه المبادرة:

- **خطة لإنشاء الشبكة الإلكترونية الاتحادية:** يُعد هذا المكوّن من المكونات الرئيسية للمبادرة، إذ يوفر البنية الأساسية التقنية الملائمة لتعزيز التفاعل والتكامل وتبادل البيانات والمعلومات والمعاملات، بدرجة عالية من الحماية والأمن. كما تسهم الشبكة في تعزيز الترابط والتكامل بين قواعد البيانات والأنظمة والتطبيقات، لتقديم خدمات أفضل للأفراد والمتعاملين. ووُضعت هذه الخطة لتكون بمثابة خطوط توجيهية عامة تعتمدها مختلف

الفعالية، وهذا ما تُطلق عليه تسمية "Citizen 360 Services" التي تُترجم حرفياً بـ "خدمات للزبائن من زاوية 360 درجة". فالحكومة الذكية لديها صورة كاملة وشاملة عن أفرادها، وذلك في الوقت الحقيقي. وعند أي تعديل في ظروف ومعلومات الفرد، يجري إشعار أجهزة الحكومة التي تقوم، بدورها، بإجراء التعديلات اللازمة لتحديث الخدمات المقدمة لكي تتلاءم من جديد مع الظروف المستجدة للفرد.

تجربة الحكومة الذكية في الإمارات العربية المتحدة

تُعد مبادرة الحكومة الذكية في الإمارات العربية المتحدة من أولى المبادرات في المنطقة العربية، ما لم تكن الوحيدة.³ أطلقت هذه المبادرة في عام 2013 بهدف توفير الخدمات للأفراد والجمهور أينما وجدوا، وبشكل دائم ومستمر على مدار الساعة. ومنذ إنطلاقها، حُدّدت الملامح الأساسية لهذه الحكومة الذكية لتكون "حكومة لا تنام، تعمل 24 ساعة في اليوم، 365 يوماً في السنة، سريعة في معاملاتها، قوية في إجراءاتها، تستجيب بسرعة للمتغيرات، تبتكر الحلول للتحديات، تسهل حياة الناس وتحقق لهم السعادة". ويطمح القيّمون على هذه المبادرة إلى أن تكون امتداداً

• **مركز الإبداع ضمن إطار الحكومة الذكية:** يوفر هذا المركز مختبراً متطوراً يسمح باختبار مدى فاعلية التطبيقات الحكومية، ومطابقتها للمعايير والمواصفات المتعلقة بسهولة الاستخدام والأمن. بالإضافة إلى ذلك، يُعد المركز مسؤولاً عن إدارة متجر التطبيقات الذكية للخدمات الحكومية، الذي يضم جميع التطبيقات الممكن تحميلها على أجهزة بنظام iOS أو بنظام أندرويد (Android). ويوفر مركز الإبداع أيضاً الاستشارات الفنية للجهات الحكومية في مجال التحول نحو الحكومة الذكية. كذلك، أطلقت هيئة تنظيم الاتصالات برنامجاً على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة يهدف إلى تدريب آلاف الأفراد حول مفاهيم الحكومة الذكية. ويهدف هذا البرنامج إلى زيادة كفاءة موظفي القطاع الحكومي في مجالات مثل تطوير التطبيقات واختيار الموردين والتخطيط الاستراتيجي للحكومة الذكية. وتم إنشاء بوابة خاصة للتدريب على الموقع التالي: <https://mgovtraining.government.ae>

ولتفعيل تنفيذ مبادرة الحكومة الذكية في الإمارات العربية المتحدة، تم تشكيل لجنة برئاسة وزير شؤون مجلس الوزراء تضم أعضاء من القطاعين العام والخاص.

الجهات الحكومية التي تعمل عبر نقاط اتصال مختلفة لتوفير الخدمات للأفراد. ولما كانت دولة الإمارات العربية المتحدة قد باشرت منذ أعوام بإنشاء شبكات إلكترونية لتنفيذ مبادرات الحكومة الإلكترونية، تأتي هذه الشبكة الاتحادية لتستكمل الشبكات الموجودة في الحكومات الإلكترونية المحلية كما في أبو ظبي ودبي. كذلك، فهي تشكل حاضنة لمركز الاستضافة الإلكترونية الذي يضم بيانات الجهات الحكومية الاتحادية، وذلك في بيئة فائقة الأمان تضمن الاستدامة والتدخل الفوري عند حدوث أي طارئ.

• **وحدة الخدمات الآمنة:** تتشابه العلاقات بين الأنظمة والأجهزة والمؤسسات والأفراد في بيئة الحكومة الذكية، وهذا ما يؤكد حاجة الأطراف جميعاً إلى هيئة موحدة وموثوقة للتنسيق. وهنا يأتي دور وحدة الخدمات الآمنة التي تتسم بالحياد وتدير العلاقة بين مشغلي شبكات المنصات المتحركة، ومصنعي الهواتف النقالة، والجهات الأخرى التي تتولى ضمان الأمن في استخدام الهواتف النقالة. وقد برز الدور الهام لهذه الوحدة ضمن بيئة التجارة الذكية في توفير إدارة شفافة للمدفوعات عبر الهاتف النقال.

* أعدت هذا المقالة السيدة ميرنا بربر، من قسم سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في شعبة التكنولوجيا من أجل التنمية في الإسكوا.

الحواشي

¹ http://businessperspectives.org/journals_free/ppm/2013/PPM_2013_04_Sareen.pdf

² <http://www.gartner.com/newsroom/id/2707617>

³ <http://www.government.ae/web/guest/about-mgogovernment;jsessionid=UTe-tkI1lieJLTT1293TEv+n.undefined>

* This article was prepared by Mr. Ayman El-Sherbiny, Chief of the ICT Policies Section, and Mr. George Younes, First ICT Officer, ICT Policies Section, Technology for Development Division, ESCWA.

Endnotes

- ¹ www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_13_1348E.pdf.
- ² www.unoosa.org/oosa/en/COPUOS/cop_overview.html.
- ³ www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/resolutions/res_16_1721.html.
- ⁴ www.unoosa.org/oosa/en/SORegister/index.html.
- ⁵ www.unoosa.org/oosa/en/COPUOS/stsc/index.html.
- ⁶ www.unoosa.org/oosa/en/COPUOS/Legal/index.html.
- ⁷ www.unoosa.org/oosa/en/COPUOS/index.html.
- ⁸ www.escwa.un.org/RICCAR/ri.asp?ReferenceNum=RI.A/AC.105/1063.
- ⁹ A/AC.105/1063.

Envisaged role of ESCWA in the PUOS domain

A more diversified and inclusive economic structure should be considered in the Arab region under the post-2015 development agenda. New and updated macroeconomic policies are needed to ensure that economies transform from consumer-based to self-sustaining and knowledge-based. To improve regional development, complementary policy reforms in areas such as investment, science and technology, information and communications technology (ICT) and the peaceful uses of outer space are also necessary.

For over a decade, ESCWA has been a major player in ICT policies, cyber legislation, Internet governance, ICT infrastructure, ICT applications, smart government and science and technology. General Assembly Resolution 68/75 of 11 December 2013 on international cooperation in the peaceful uses of outer space emphasizes that regional and interregional cooperation in the field of space activities is essential to strengthen the peaceful uses of outer space, assist States in the development of space capabilities and contribute to the achievement of the goals of the United Nations Millennium Declaration and the post-2015 development agenda.

ESCWA recognizes the strong connection between space technology and modern infrastructure, which underpins the information society and contributes to economic, social and environmental development. ESCWA acknowledges that a long-term vision and clear strategy are necessary for the Arab region to benefit from space technology and its applications. To guarantee sustainability, an effective regulatory environment that ensures stability and confidence is necessary to attract private industry. The success of such initiatives relies on strong policy support from Governments and on regional and international cooperation.

ESCWA also recognizes the role of States, intergovernmental organizations, non-

governmental organizations and the private sector in promoting the safety and long-term sustainability of outer space activities. Regional needs assessments have indicated that ESCWA should play a policy coordination role in the field of space and satellite technologies. ESCWA also intends to act as a strategic liaison between COPUOS, the United Nations Office for Outer Space Affairs and regional stakeholders. Regional cooperation is essential because the field is underdeveloped in most Arab countries.

ESCWA has cooperated in bringing the Global Geospatial Information Management (GGIM) initiative to the Arab region. After successful regional cooperation with the United Nations Department for Economic and Social Affairs, member States agreed to establish a regional governance structure for GGIM in the form of a regional GGIM committee. ESCWA will begin prioritizing work on methodological issues related to the collection of geo-referenced information in the areas of statistics, road safety, environment, business activity, housing and environment, among others.

ESCWA is coordinating the implementation of the Regional Initiative for the Assessment of the Impact of Climate Change on Water Resources and Socio-Economic Vulnerability in the Arab Region (RICCAR),⁸ which generates geospatial information and analysis for the Arab region based on regional climate downscaling, hydrological modelling and an integrated vulnerability assessment, drawing upon geospatial databases, satellite images, remote sensing and local observations.

ESCWA has also contributed to the report of the Secretary-General on coordination of space-related activities within the United Nations system,⁹ which highlights directions and anticipated results for the period 2014-2015 and the use of space-derived geospatial data in addressing the post-2015 development agenda. To build capacity in the Arab region, ESCWA will strive to set up a network of universities and other academic institutions involved in space and satellite technologies.

ESCWA exploratory activities at the global level

The fifty-seventh session⁷ of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space was held from 11 to 20 June 2014 at the United Nations Office in Vienna. ESCWA attended to study issues related to the peaceful use of space and satellite technologies so as to determine the priorities of the Arab region; to identify global and Arab experts and entities working in this field; and to lobby for the first ESCWA expert group meeting on space and satellite technologies.

The following were the main issues discussed at the fifty-seventh session:

- (a) Equal, peaceful, non-discriminatory and long-term sustainability of the use of outer space;
- (b) Prevention of placement of arms in outer space;
- (c) Potential dangers, management and development of legal mechanism for the regulation of space debris;
- (d) The use of space and satellite technologies in cartography and satellite imagery;

- (e) The production of food in outer space to help with the sustainability of human life on earth;
- (f) Use of space and satellite technologies in food, water and energy security, sustainable agricultural activities, fishing, ocean monitoring, combating desertification, monitoring of arable land, urban environmental planning and disaster prevention;
- (g) Impact of space activity on economic growth and reaching a common understanding of space technology as a catalyst for development;
- (h) Contribution of space activities to employment, job creation, poverty alleviation, health and other development issues.

ESCWA is in the process of preparing its first regional expert group meeting on space and satellite technologies for development in the Arab region, which is expected to take place in 2016. Given that this will be the first regional exploratory meeting on outer space activities, it is essential to establish contact with current and potential regional players, so as to solicit the greatest number of opinions and accurately determine the region's priorities.



Source: © Georges Younes

Space Technology, hosted by the Emirates Institution for Advanced Science and Technology at Zayed University Convention Center.

ESCWA led a session on the theme “Space technology development activities in Western Asia” and moderated a panel on the theme “Prospects for space technology development activities and regional and international cooperation in Western Asia”. The panel included speakers from Egypt, Oman, Tunisia, the United Arab Emirates and the Regional Centre for Space Science and Technology Education for Western Asia. Panel participants considered past efforts on space technology development in Arab countries, the current state of affairs, plans and visions for the future, opportunities and challenges, and the role of regional cooperation. They agreed that, although Arab countries had been users of space technology and its applications for several decades, there was a need to transition from users or operators to developers. There was also a need to enhance regional cooperation to benefit from complementary country capabilities.

Regional cooperation would also build on a regional road map for space activities and could make use of the recently established Regional Centre for Space Science and Technology Education for Western Asia. Such cooperation would be facilitated through ESCWA, the League of Arab States and other entities and mechanisms. It was noted that a stable legal and regulatory environment, including the promulgation of space laws and policies, firstly at the national and then at the regional level, would provide the necessary confidence and guidance for sustaining space activities, including those of the private sector.

With regard to regional cooperation in Western Asia, symposium participants undertook the following:

- (a) Took note of past efforts to establish intergovernmental cooperation



frameworks in Western Asia with regard to space activities;

- (b) Noted the role of existing intergovernmental frameworks in support of regional cooperation;
- (c) Recommended that the starting point in regional cooperation should be the establishment of national policies and laws and regulatory frameworks to govern national activities, which could then be followed with regional cooperation frameworks;
- (d) Recommended that all ESCWA member States consider becoming members of and actively supporting the Regional Centre for Space Science and Technology Education for Western Asia;
- (e) Took note that there were major opportunities and untapped potential for cooperation among ESCWA member States, particularly in terms of policy coordination and harmonization, as well as the promotion of an Arab culture of innovation in the space domain;
- (f) Recommended that ESCWA member States consider providing ESCWA with a mandate to play a more active role in supporting regional cooperation on PUOS and in bringing together various space actors in the region;
- (g) Noted that ESCWA would organize an expert group meeting on regional cooperation on PUOS-related issues for the Arab region.

ESCWA and the Peaceful Uses of Outer Space*

The United Nations and the peaceful uses of outer space

In 1958, shortly after the launching of the first artificial satellite, the General Assembly established an ad hoc Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (COPUOS), pursuant to resolution 1348 (XIII).¹ It considered the following:

- (a) The activities and resources of the United Nations, its specialized agencies and other international organizations involved in the peaceful uses of outer space (PUOS);²
- (b) International cooperation and PUOS programmes that could be undertaken under the auspices of the United Nations;
- (c) Organizational arrangements to facilitate international cooperation in the field within the framework of the United Nations;
- (d) Legal problems arising from the exploration of outer space.

In 1959, the General Assembly made COPUOS a permanent body and reaffirmed its mandate. In 1961, in line with the view that the United Nations should provide a focal point for international cooperation in the peaceful exploration and use of outer space, the General Assembly requested COPUOS to undertake the following:

- (a) Maintain close contact with governmental and non-governmental organizations concerned with outer space matters;

- (b) Provide for the exchange of information related to outer space activities, voluntarily supplied by Governments, which supplemented existing technical and scientific exchanges;
- (c) Assist in the study of measures to promote international cooperation in outer space activities.

General Assembly resolution 1721(XVI)³ requests the Secretary-General to maintain a public Register of Objects Launched into Outer Space,⁴ based on the information supplied by States launching objects into orbit or beyond.

Membership of COPUOS currently stands at 77, making it one of the largest United Nations committees. A number of international organizations, including intergovernmental and non-governmental organizations, have observer status.

COPUOS has two standing subcommittees, namely the Scientific and Technical Subcommittee⁵ and the Legal Subcommittee.⁶ These three bodies meet annually to consider questions put before them by the General Assembly, reports submitted to them and issues raised by Member States. They submit recommendations by consensus to the General Assembly. Detailed information on their work is contained in their annual reports.

ESCWA exploratory activities at the regional level

In October 2013, The Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA) participated in the United Nations/United Arab Emirates Symposium on Basic

research information, but lacked basic design skills and business acumen. Data for the seven series over the period 2008-2015 indicates that less than 10 per cent of participants were female.

The following recommendations can be drawn from the seven-year case analysis of the SOS programme:

- (a) Arabic media organizations should play a more proactive role in popularizing science;
- (b) Local universities and research centres must articulate more effectively the critical role of science and technology in addressing national and regional challenges, through smart outreach efforts to decision-makers and the general public;
- (c) Local and regional authorities should improve the credibility, professionalism, and transparency of intellectual

property registration and protection systems;

- (d) Development programmes are needed for university professors and laboratory staff in product design and realization, in collaboration with industry and technology suppliers;
- (e) There is a need to actively apply knowledge to real world problems and connect universities with industry and economy;
- (f) It is critical to translate research and development findings clearly for all relevant audiences, especially policymakers;
- (g) It is important to integrate “formal” research and development efforts with “informal” grassroots entrepreneurship and innovation.

* This article was prepared by Mr. Fouad Mrad, Director of the ESCWA Technology Centre, Technology for Development Division, ESCWA. The author would like to acknowledge the contributions of Ms. Leila Mroueh and Ms. Viviane Zaccour from Khayal Production.

- Positive coverage by several international media channels, including Wired Magazine, BBC, Euronews, Arte and CNN;
 - 176 episodes broadcast daily over 6 seasons;
 - 47 prime time episodes broadcast over 6 seasons.
6. Programme multiplier effects directly support the Qatar 2030 vision and the construction of a knowledge economy:
- 500 SOS Fast Facts DVD to be distributed across Qatari schools in coordination with the Supreme Education Council;
 - High engagement from the Qatari community with four local winners from three seasons;
 - 77 Qatari interns contributed to SOS;
 - Included in the Silatech Qatar Ecosystem map as a contributor under 'media'.
7. Available resources and facilities are deployed in the innovation journey:
- Cross collaboration with over 100 entities over the period 2008-2015;
 - Over 550 mentors, experts, jury members and VIP guests.



Source: www.starsofscience.com



Source: © Instabeat

Conclusion

Although SOS is a television programme with a limited number of seasons and a small range of products, it has influenced innovation culture in millions of homes and inspired young Arabs by assuring them that their society will support their scientific endeavours.

Most patented products generated from the programme were registered in home countries and targeted international markets. The majority of participants, especially winners, were successful in raising additional funds locally and have conducted manufacturing operations

mostly outside Arab countries. The majority of participants were honoured by the local media and internationally recognized through awards. Programme winners were awarded top prizes in Germany, the Republic of Korea, Turkey and the United States of America.

Successful product development happened in 2014 for participants from the 2009-2010 series; this four-year full product and enterprise development cycle remains a long and challenging period. The programme showed that most Arab young people were ICT users and technology savvy with access to international quality knowledge and

Correlation matrix between programme objectives and outcomes

Objectives	Outcomes						
	1	2	3	4	5	6	7
(a)	XXX	XXX	X	XX	X	X	XX
(b)	XX		XXX	X	X	X	X
(c)	X	XX		XXX	XXX	X	
(d)	X	X	XX	X	X	XXX	XX
(e)	X	X	XX	X	X		XXX
Impact score	8	7	8	8	7	6	8

Source: ESCWA

Note: The entries were filled by the author by answering the question: will the specific objective (row) be met if the outcome (column) is proven?

The impact score shows that, once all the 7 measurable outcomes are assessed and proven, the impact on the five objectives will be strongly met.

Outcome assessment

- Participants build world class products by using their scientific skills and knowledge and by harnessing local resources:

- 74 patents filed;
- 5 products in international markets.

- Participants become youth role models in local communities and on the international stage:

- Alumni were invited to give talks in Jordan, Lebanon, Palestine, Qatar and the United States of America;
- 92 alumni have achieved regional and international success, contributing to innovation in the region;
- A targeted local campaign has generated over 130 articles in the Qatari media per SOS season;
- Targeted regional media coverage resulted in over 1,000 articles in six seasons;
- Hundreds of hours of presentations and workshops given by alumni;
- Two keynote speeches given by winners at the Supreme Education Council Youth Research Forum in Doha;

- Qatar Scientific Club have made presentations to Qatari students;
 - Alumni judged presentations at the 2012 World Innovation Summit for Education.
- Accepted ideas and scientific research outcomes are transformed through the programme's various commercialization process phases into competitive product prototypes:
 - Eighteen alumni have established businesses across the Arab region;
 - Increased quality of applicants and three PhD candidates will be part of season 7.
 - Contributing to the popularization of science and technology in local and regional communities:
 - Increase in the SOS online community (social media followers and supporters);
 - 32,000 online applications to date;
 - 2,133,458 likes on Facebook in 2015; 1,337 followers on Instagram; over 2 million minutes of Arabic content viewed on YouTube; and 44,791 followers on Twitter.
 - Highlighting the journey of discovery embedded in innovative scientific and engineering experiments:

Arab Youth Innovation: The Stars of Science Television Programme*

Introduction

Stars of Science (SOS) is the first pan-Arab edutainment television programme and is owned by the Qatar Foundation. It shines a spotlight on young Arab innovators and highlights the commercialization process of research outcomes. The seventh season is currently being filmed, and the programme had been aired on over 17 channels across the Arab region. The ESCWA Technology Centre has participated in judging its competitions since 2009.

Programme objectives

The following are the objectives of Stars of Science:

- (a) To encourage and inspire the next generation of Arab innovators to design and build world class products and become role models in their communities;
- (b) To show experimentally the transformation of novel scientific ideas and research outcomes into economic value and products;
- (c) To make science accessible and attractive to mass audiences by demystifying production processes and showing that science, engineering and innovation are important and can be fun;
- (d) To contribute to the Qatar 2030 vision and the national journey towards a knowledge economy;
- (e) To harness the vast resources and skills within Qatari universities and education centres.

Programme outcomes

The following are the outcomes of the programme:

1. Participants build world class products by using their scientific skills and knowledge and by harnessing local resources;
2. Participants become youth role models in local communities and on the international stage;
3. Accepted ideas and scientific research outcomes are transformed through the programme's various commercialization phases into competitive product prototypes;
4. Contributing to the popularization of science and technology in local and regional communities;
5. Highlighting the journey of discovery embedded in innovative scientific and engineering experiments;
6. Programme multiplier effects directly support the Qatar 2030 vision and the construction of a knowledge economy;
7. Available resources and facilities are deployed in the innovation journey.

The table below shows the correlation matrix between objectives and outcomes. The correlation weights are suggested based on strong direct outcomes (XXX), medium outcomes (XX) and weak indirect outcomes (X).

المنتدى العربي لحوكمة الإنترنت هو آلية أساسية للحوار بين أصحاب المصلحة المتعددين في المنطقة العربية، والمجتمع الدولي. وتتضمن أهدافه مساعدة الجهات المعنية على التوصل إلى فهم مشترك لقضايا سياسات الإنترنت، وتعزيز التعاون بشأنها.

سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

المنتدى العربي لحوكمة الإنترنت

المنتدى العربي لحوكمة الإنترنت هو آلية أساسية للحوار بين أصحاب المصلحة المتعددين في المنطقة العربية، والمجتمع الدولي. وتتضمن أهدافه مساعدة الجهات المعنية على التوصل إلى فهم مشترك لقضايا سياسات الإنترنت، وتعزيز التعاون بشأنها. والإسكوا وجامعة الدول العربية هما المنظمجان المظلة للمنتدى. وقد أدت الإسكوا دوراً ريادياً في تسهيل إنشاء المنتدى في عام 2012، كما أنها تترأس المكتب التنفيذي للتنسيق المشترك في المنتدى منذ إنشائه في عام 2013.

أهداف المنتدى العربي لحوكمة الإنترنت

انعقد المؤتمر التشاوري لتأسيس المنتدى العربي لحوكمة الإنترنت في بيروت، يومي 31 كانون الثاني/يناير و1 شباط/فبراير 2012، بالتعاون بين الإسكوا وجامعة الدول العربية وجهات أخرى. وتوافق المشاركون في ختام أعمال المؤتمر على إنشاء المنتدى العربي لحوكمة الإنترنت وحددوا أهدافه الرئيسية على النحو التالي:

(أ) مناقشة قضايا السياسات العامة المتعلقة بحوكمة الإنترنت، والتركيز على القضايا المطروحة في إطار المنتدى العالمي لحوكمة الإنترنت، بهدف تحسين النفاذ إلى شبكة الإنترنت وتعزيز أمنها واستقرارها وتطويرها؛

(ب) تسهيل تبادل المعلومات والممارسات المثلى واكتساب الدروس والمعرفة، خاصة من أصحاب الخبرة السياسية والتقنية والأكاديمية، ونشر ما يخلص إليه ذلك من توصيات ومقترحات؛

(ج) تقريب وجهات النظر للتوصل إلى مواقف عربية موحدة حول أولويات حوكمة الإنترنت وآليات الاستجابة للاحتياجات الخاصة بالدول العربية؛

(د) مناقشة مواضيع التكنولوجيا الناشئة دون عمليات الإدارة التشغيلية للإنترنت، ووضع التوصيات في هذا الشأن، حسب الاقتضاء؛

(هـ) الإسهام في بناء القدرات والتنمية في مجال حوكمة الإنترنت في البلدان العربية، وتعزيز مشاركة جميع أصحاب المصلحة في ذلك، بهدف الاستفادة بشكل كامل من الموارد المتوفرة من معارف وخبرات؛

(و) نقل المنظور العربي إلى المستوى العالمي، ودعم الدور العربي في وضع السياسات العامة لحوكمة الإنترنت، من دون أن تكون للمنتدى وظيفة إشرافية، أو أن يحل محل الآليات أو المؤسسات أو المنظمات القائمة؛

(ز) التواصل مع المنتديات الإقليمية والدولية لحوكمة الإنترنت بهدف تسهيل تبادل الخبرات ونقل المعارف في ما بينها.

Participation at the third Arab IGF



* This article was prepared by Mr. Ayman El-Sherbiny, Chief of the ICT Policies Section, and Ms. Zahr Bou Ghanem, ICT Policies Section, Technology for Development Division, ESCWA.

Endnotes

- ¹ See <http://css.escwa.org.lb/ICTD/3361/AIGF-IIIMessagesl.pdf>; and http://igfarab.org/UploadedFiles/News/Files/ArabIGF-2014_Chairperson_Report.pdf.

Summary of the third Arab IGF messages

(1) Public policies related to Internet governance

1. Follow the global IGF as a work model, focusing on priority themes for the Arab region.
2. Sustain the Arab IGF process to continue engaging stakeholders and serving the Arab region on Internet-issues.
3. Promote creativity and innovation, and the integration of Arab communities in the digital environment, focusing on developing an Internet governance vision given that the Internet is an engine of sustainable development.
4. Sustain open dialogue between all stakeholders at the national and regional levels, as a basis for reaching a common understanding on Internet governance themes and conveying Arab views to the international community.
5. Engage in policymaking and the development of Internet-related normative standards.
6. Encourage the establishment of national IGFs, covering detailed knowledge of local Internet environments (technical, organizational and economic), and enable national dialogue.
7. Review and develop current Internet governance mechanisms in line with developments in Internet governance continuously, to enable equal and balanced stakeholder participation.

(2) Policies related to rights, responsibilities and building trust

8. Collaborate with law enforcement authorities in view of the growing diversity of cybercrime, and towards harmonizing cyberlaws and frameworks.
9. Develop legal frameworks on Internet content and establish transparent procedures that set clear responsibilities for protecting rights and freedoms.
10. Use the Internet to raise awareness, especially on laws and regulations.
11. Continue thematic dialogue towards an effective and sustained balance between openness and personal freedoms on the one hand, and protecting society on the other.
12. Ensure that social media and content platforms develop, disclose and continuously review clear and balanced policies related to terrorism, hate speech, child abuse, pornography and violent scenes.
13. Promote free and open source solutions and benefit from crowdsourcing to create programmes that contribute to achieving the development goals and serve privacy and security.
14. Cooperate with legislators and officials to raise awareness about solutions to challenges, and about updating and harmonizing existing laws to fill legal gaps.
15. Support efforts to resist global trends for the partition of the Internet into subnetworks.
16. Take a clear stand on regulations and modified legislation on e-business for the benefit of online work opportunities.

(3) Policies related to infrastructure and access

17. Support an enabling environment that attracts investments in infrastructure through legal frameworks, data centres, hosting industries and stronger domain names and content industry.
18. Develop legislation that relieves the Internet and hosting service providers from responsibility for the quality of content to avoid content blocking.
19. Support the establishment of Internet exchange points at the local and regional levels by reducing the related requirements, deploying fibre-optic lines and decreasing costs for more affordable and better connectivity.
20. Facilitate customs procedures for importing necessary equipment and tools for infrastructure development, which positively affects the cost of services provided to the end user.
21. Support Governments' leading role in the adoption of the Internet Protocol version 6 through national strategies.

4. Openness: rights and responsibilities.
5. Internet and young people: a culture of participation and development opportunities.

Since its establishment, three annual meetings of the Arab IGF have been convened: the first in Kuwait in October 2012, the second in Algiers in October 2013, and the third in Beirut in November 2014. The third meeting included a capacity-building pre-event day on Internet governance, held on 25 November 2014.

Third Arab Internet Governance Forum

The third Arab IGF was successfully held in Beirut in 2014 as a result of efforts by various partners of the Arab IGF process, which raised the necessary funds for the event. ESCWA served as a convener, host and facilitator of

the Forum, which resulted in generous financial contributions to the AGF process and the formation of special partnerships, including the strategic partnership with the Lebanese Ministry of Telecommunications and OGERO Telecom, as well as partnerships with the Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, the Reseaux IP Europeans Network Coordination Centre and the Kuwait Information Technology Society.

The third Arab IGF was attended by over 530 participants from 32 countries, including 20 Arab countries. Participants represented various multi-stakeholder groups from Governments, civil society, the business sector, the technical and academic community, international and regional organizations and individual experts. The Forum's outcomes included 21 strategic messages in Arabic,¹ highlighting the key discussions of the event.

Year		Theme	Hosting entity	Participants
2012	First Arab IGF 9-11 October 2012 Kuwait	Better Internet for a better Arab world	Kuwait Information Technology Society	300
2013	Second Arab IGF 1-3 October 2013 Algiers	Partners for development	Ministry of Post, Information and Telecommunications Technologies	800
2014	Third Arab IGF Pre-event on Internet governance 25-27 November 2014 Beirut	Arab perspective for shaping the future of the Internet	ESCWA	500

governance activities, including a flagship publication entitled “Internet Governance: Challenges and Opportunities for the Arab Region”, and a regional initiative entitled “Arab dialogue on Internet governance”. They resulted in the publication of a report entitled “Arab regional road map for Internet governance: framework, principles and objectives” and a call from Arab stakeholders, in Beirut in October 2010, requesting the League of Arab States and ESCWA to establish an Arab Internet Governance Forum.

ESCWA and the League of Arab States convened the Conference and Public Consultations to Establish the Arab Internet Governance Forum in Beirut, from 31 January to 1 February 2012. The outcome document was submitted to the meeting of the Executive Bureau of the Arab Telecommunications and Information Council of Ministers at its thirty-first session, held in Beirut on 2 February 2012, which supported the establishment of the Forum. At its twenty-seventh session, held in Beirut from 7 to 10 May 2012, ESCWA adopted resolution 306 (XXVII) on the development of the Arab Internet Governance Forum process and sustaining efforts in the Arabic domain names field, in partnership with the League of Arab States. The Arab Multi-stakeholders Advisory Group was formed in June 2012, and held its first meeting in the same month. The first meeting of the Arab Forum was held in Kuwait in October 2012.

The Arab Forum provides a platform for all key stakeholders with an interest in Internet policies, including Governments, the private sector, civil society, technical practitioners, the academic community and regional organizations, to engage in open dialogue on Internet-related public policy issues.

Arab Internet Governance Forum process

The League of Arab States and ESCWA currently serve as the umbrella organizations of the Arab IGF process, and the National Telecommunication Regulatory Authority (NTRA) of Egypt is the Arab Forum’s secretariat.

In 2013, the Executive Bureau for Joint Coordination of the Arab Forum was formed, under the leadership of ESCWA and the League of Arab States, and with the membership of the Arab Forum secretariat.

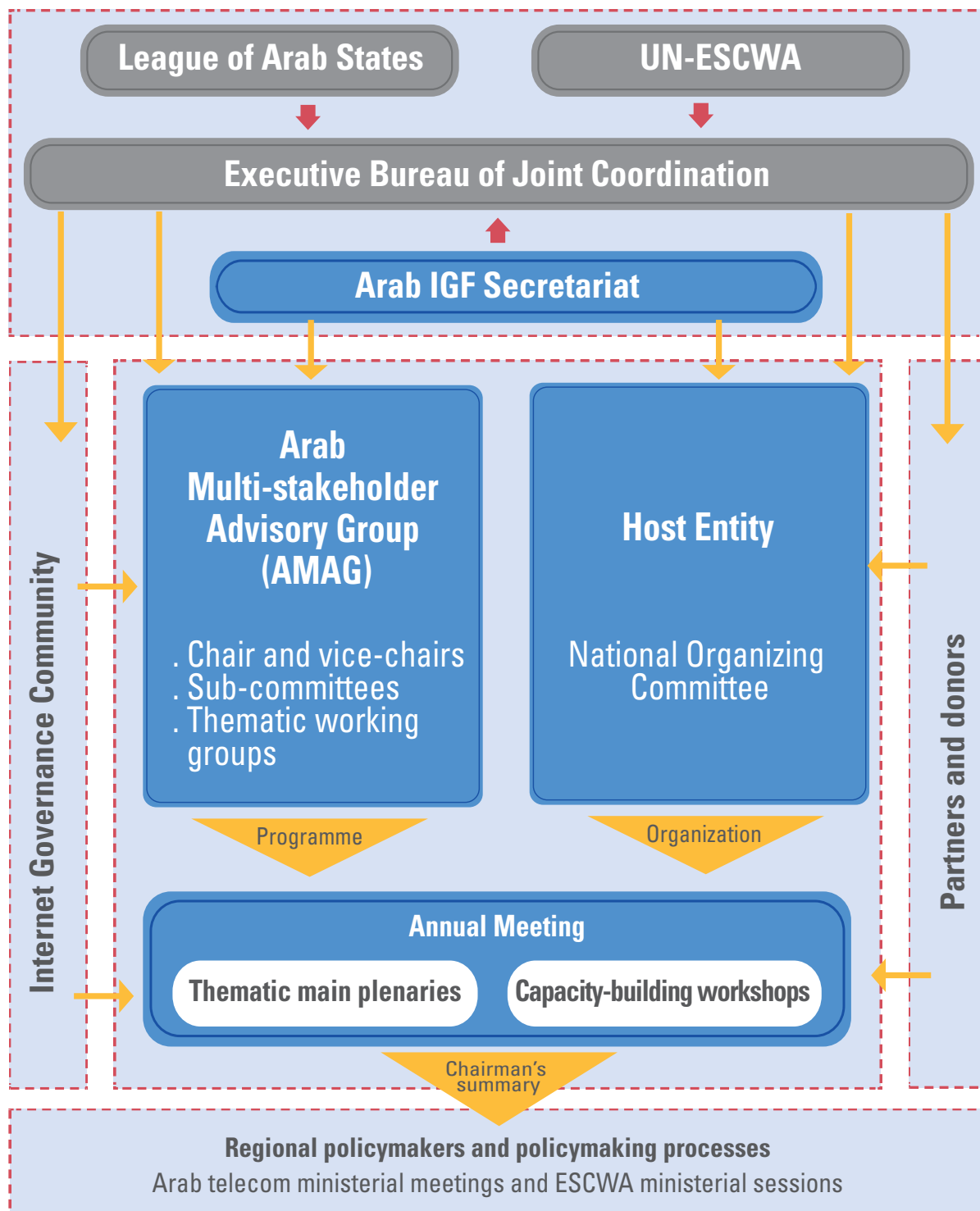
The Bureau takes major decisions on the overall path of the Arab IGF process, including identifying the roles of partners, forming the Forum’s Arab Multi-stakeholder Advisory Group and selecting the host entity for the Forum’s annual meeting.

The Bureau also coordinates between the main partners, the host entity and the Advisory Group with regard to the preparations for the annual Arab IGF meetings. The Bureau promotes wide stakeholder participation in Internet governance on the one hand, and formal communication with policymakers on the other, with a view to ensuring the sustainability and success of the Arab IGF process.

The Arab IGF process addresses a number of key Internet governance issues in the Arab region, including the following:

1. Access to Internet infrastructure and critical resources.
2. International and national Internet public policies.
3. Security and privacy towards a reliable and secure infrastructure.

Key Components of the Arab IGF Process





Arab Internet Governance Forum: Inception, Evolution and Outcomes*

The Arab Internet Governance Forum (IGF) is an essential mechanism for a bottom-up and multi-stakeholder dialogue in the Arab region, aimed at reaching a common understanding of and enhancing cooperation on Internet policy issues. Arab countries benefit from the Arab Forum to prepare for the global Internet Governance Forum. The League of Arab States and ESCWA are the Arab Forum's umbrella organizations. ESCWA played a leading role in facilitating the establishment of the Forum in 2012, and has chaired the Executive Bureau for Joint Coordination since its formation in 2013.

Inception

The Arab Internet Governance Forum, launched in 2012, is modelled to resemble the global Internet Governance Forum launched by the United Nations Secretary-General in 2006, following the 2005 Tunis phase of the World Summit on the Information Society.


ESCWA has been active in the annual global forums since 2006 and has worked in close collaboration with the League of Arab States on various Internet

Objectives of the Arab IGF

The Arab IGF aims to establish a mechanism for the implementation of the 2010 Arab Regional Road map for Internet Governance and provides a multi-stakeholder platform for dialogue on issues related to the Internet and to the priorities of the Arab region, in accordance with the outcomes of the World Summit on the Information Society.

The following are the key objectives of the Arab IGF:

1. Discuss public policy issues related to Internet governance, in particular those raised within the global IGF, so as to promote access to the Internet and ensure its security, stability and development.
2. Facilitate the exchange of information, best practices, lessons learned and knowledge, particularly from owners of policy and technical and academic expertise.
3. Generate a common understanding of the Arab region's needs and priorities for Internet governance and the mechanisms to respond to them.
4. Discuss emerging technologies and produce recommendations related to them.
5. Contribute to capacity-building and development in the area of Internet governance in Arab countries, and promote the participation of all stakeholders to make use of all available knowledge and expertise.
6. Disseminate the Arab perspective on Internet governance at the global level and support the role of Arab stakeholders in the formulation of Internet governance public policies, without having a supervisory role or replacing existing mechanisms, institutions or organizations.
7. Communicate with regional and international forums for Internet governance to facilitate experience sharing and knowledge transfer.



أنشئت مجموعة عمل أسماء نطاقات النص العربي أواخر عام 2013 بمبادرة مجتمعية قامت بها الأيكان كإحدى أنشطة "استراتيجية الشرق الأوسط" التي وضعتها الأيكان أيضاً. وتشكلت هذه المجموعة من متطوعين من الخبراء والأكاديميين والفنيين واللغويين وواضعي السياسات، ومن ممثلين عن الإسكوا والقطاع الخاص المعني بنظام أسماء نطاقات الإنترنت.

تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

استخدام الحرف العربي في أسماء نطاقات الإنترنت: آخر التطورات وأبرز الإنجازات*

أسماء نطاقات الإنترنت والتحول إلى العالمية

منذ نشوء الإنترنت ولغاية انتشارها الواسع بين عموم المستخدمين في أوائل الألفية، كانت عناوين الإنترنت، أو ما يشار إليه بأسماء النطاقات، لا تُكتب إلا بالأحرف اللاتينية التي تُعرف بالمحارف

(ASCII characters). إلا أن التزايد المطرد في أعداد مستخدمي الإنترنت في مختلف مناطق العالم أظهر ضرورة ألا ترتبط هذه الشبكة باللغات اللاتينية فحسب، بل أن تكون شاملة لجميع اللغات وجميع فئات المستخدمين. كما بين انتشار الإنترنت الحاجة الملحة إلى التنوع اللغوي والثقافي في الفضاء السيبراني.

ولذلك، انطلقت جهود متعددة قام بها خبراء وفنيون ومؤسسات وهيئات لوضع معايير تقنية بغية تدويل أسماء النطاقات. ووافقت هيئة الإنترنت للأسماء والأرقام المخصصة (الأيكان) في عام 2009 على استخدام أسماء النطاقات الدولية في النطاق الغلوي لعناوين الإنترنت. وفي عام 2010، بدأ تسجيل أولى

أسماء النطاقات العليا على مستوى رمز الدولة (ccTLD) وخصص لها مسار خاص لتسريع عملية تسجيل هذه النطاقات بأحرف غير لاتينية. وسارعت دول عربية كثيرة إلى تسجيل أسماء النطاقات العليا على مستوى رمز الدولة الخاصة بها، مدركة أهمية ذلك في تعزيز المحتوى الوطني العربي. وبيّن الجدول 1 أسماء الدول العربية التي سجلت نطاقاتها وتاريخ التسجيل. ويلاحظ من الإحصاءات الواردة في الجدول ضعف الإقبال على تسجيل أسماء النطاقات باللغة العربية والذي قد يعود إلى عدة أسباب، منها: عدم وعي

مستخدمي الإنترنت بوجود أسماء النطاقات العربية أو أهميتها في إظهار الهوية الوطنية؛ وضعف عمليات تسويق أسماء النطاقات العربية من قبل الجهة الموكلة بالتسجيل والتي عادة ما تكون جهة حكومية؛ وتعقيد عملية تسجيل الاسم أو ارتفاع ثمن التسجيل مقارنة بعملية تسجيل الأسماء الأجنبية على مواقع الإنترنت العامة¹.

وتجدر الإشارة إلى أن برنامج الأيكان الجديد لأسماء النطاقات العليا العامة (New gTLD Program) أتاح كتابة أسماء النطاق الغلوي العام بالحرف العربي، منها "شبكة" و"موقع".

التحديات اللغوية التي تواجه صياغة عناوين الإنترنت

نصّت أولى معايير صياغة عناوين الإنترنت على اعتماد اللغة الإنكليزية كلفة أساسية لهذه الشبكة، حيث كانت عملية إدارة منطقة الجذر (root zone) لنظام أسماء النطاقات منوطة بعدد محدد من النقاط الرمزية (code point) هو 63 نقطة من مجموعة اليونيكود (Unicode) اللاتينية. ولذلك، واجهت عملية تدويل أسماء النطاقات، التي تؤدي إلى إدراج مئات الآلاف من نقاط اليونيكود ضمن منطقة الجذر، تعقيدات متنوعة، منها قضايا فنية ولغوية، خاصة وأن الحفاظ على موثوقية وأمان نظام أسماء النطاقات هو من أبرز أولويات الهيئات والمؤسسات المعنية بإدارته.

أسماء النطاقات العليا على مستوى رمز الدولة باللغة العربية

الدولة	أسماء النطاقات العليا على مستوى رمز الدولة باللغة العربية	أسماء النطاقات العليا على مستوى رمز الدولة بالأحرف اللاتينية	تاريخ التسجيل	أعداد النطاقات المسجلة تحت كل اسم	السنة
الأردن	.الاردن	.jo	آب/أغسطس 2010	..	..
الإمارات العربية المتحدة	.امارات	.ae	أيار/مايو 2010	2,200	2013
تونس	.تونس	.tn	آب/أغسطس 2012	238	2015
الجزائر	.الجزائر	.dz	شباط/فبراير 2011	23	2015
الجمهورية العربية السورية	.سورية	.sy	شباط/فبراير 2011	..	..
السودان*	.سودان	.sd	تشرين الثاني/نوفمبر 2012	..	..
العراق*	.عراق	.iq	أيلول/سبتمبر 2014	..	..
سلطنة عمان	.عمان	.om	شباط/فبراير 2011	1,691**	..
فلسطين	.فلسطين	.ps	آب/أغسطس 2010	1,110	2013
قطر	.قطر	.qa	كانون الأول/ديسمبر 2010	357	2013
مصر	.مصر	.eg	أيار/مايو 2010	3,255	2014
المغرب	.المغرب	.ma	شباط/فبراير 2011	..	..
السعودية	.السعودية	.sa	أيار/مايو 2010	1,982	2015

المصدر: تم تجميع هذه المعلومات من الموقع <http://www.iana.org/domains/root/db> ومن الدراسة World Report on Internationalized Domain Names 2014. وكذلك من مواقع مسجلي أسماء النطاقات في الدول العربية.

ملاحظة: علامة .. تعني أن معلومات غير متاحة.

* لم يتم بعد تعيين هذه الأسماء في منطقة الجذر (في 23 آذار/مارس 2015).

** تشير الإحصاءات المتاحة حول إجمالي النطاقات المسجلة في سلطنة عمان (أي .عمان و .om) إلى أن بلغ عدد النطاقات المسجلة تحت كل اسم 1,691 حتى آخر عام 2012.

استبدالها ببعضها، والتي تُعرف بمتغيرات أسماء النطاقات الدولية (المتغيرات). ويجري تطبيق القواعد على مستوى المحرف وليس على مستوى اللغة.

ومن أبرز التعقيدات التي تواجه وضع قواعد توليد الأسماء متغيرات أسماء النطاقات الدولية. وتقوم الأيكان حالياً بمعالجة هذه التعقيدات عن طريق فرق من أصحاب المصلحة، كالخبراء اللغويين والفنيين وواضعي السياسات الذين تطوعوا لوضع قواعد استخدام النقاط الرمزية في منطقة الجذر. وحتى الآن، لم يجرِ وضع تعريف محدد للمتغيرات، ولكن يمكن اعتبارها أسماء أو رموزاً أو حروفاً أو سلسلة من المحارف ترتبط ببعضها

ومنطقة الجذر هي أعلى مستويات نظام أسماء النطاقات،² وتحتوي على أسماء وأرقام بروتوكول الإنترنت IP لجميع أسماء النطاق العلوي العامة أو رموز الدول. وهي مورد مشترك، تنطبق القواعد التي تحكم إدارتها على جميع المستخدمين من كافة اللغات والاحتياجات. ونظراً إلى التوسع اللغوي، برزت الحاجة إلى قواعد خاصة لتوليد أسماء النطاقات الدولية تحدد أسماء النطاقات المسموح تسجيلها عبر: (1) تحديد المحارف (scripts) أي النقاط الرمزية الممكن استخدامها من اليونيكود إذا كانت حروفاً أو أشكالاً رمزية؛ (2) تحديد المحارف التي يُمنع استخدامها؛ (3) تعريف الأسماء أو العلامات أو المحارف المتغيرة، التي يمكن

أو صحتها. مثلاً، كلمتا "مدينة" (U+064A) و"مدبنة" (U+06D0) هما نفس الكلمة بالنسبة للمستخدم. إلا أن النقاط الرمزية المستخدمة في كل منها مختلفة، وبالتالي فهي مختلفة بالنسبة لنظام أسماء النطاقات وقد تشكل مثل هذه الكلمات تهديداً على أمن المستخدم عند نفاذه إلى الإنترنت.

- **المتغيرات المتعلقة بأنماط الكتابة اللغوية:** تتضمن مجموعة اليونيكود للحرف العربي جميع المحارف التي تستخدمها لغات عديدة، منها العربية والفارسية والأوردو. لكن الحاجة إلى أنماط مختلفة من نفس الحرف في اللغات المختلفة أدى إلى وضع نقاط رمزية للحرف نفسه تخدم الحاجات اللغوية المختلفة. وأبرز مثال على ذلك هو حرف الكاف الذي توضع فوقه الهمزة في الخط النسخي في نهاية الكلمة العربية مثل كلمة "فلك" (U+0643)، ويُستخدم خط بشكل شريطة فوقه في نهاية الكلمة في الخط الفارسي (أو ما يُعرف بخط النستعليق) أي "فلك" (U+06A9). أما في وسط الكلمة، فيتشابه حرف الكاف في كلا الخطين تشابهاً تاماً مثل كلمة "شكراً" (U+0643) و"شكراً" (U+06A9).

آخر المستجدات وأهم النتائج

- أنشئت مجموعة عمل أسماء نطاقات النص العربي أواخر عام 2013 بمبادرة مجتمعية قامت بها الأيكان كإحدى أنشطة "استراتيجية الشرق الأوسط" التي وضعتها الأيكان أيضاً. وتشكلت هذه المجموعة من متطوعين من الخبراء والأكاديميين والفنيين واللغويين وواضعي السياسات، ومن ممثلين عن الإسكوا والقطاع الخاص المعني بنظام أسماء نطاقات الإنترنت. وتضطلع المجموعة بعدد من المهام وتهدف إلى وضع قواعد وأساسيات استخدام المحارف العربية في أسماء نطاقات الإنترنت. وهذه المهام هي⁴:
- وضع قواعد توليد أسماء النطاقات بالمحارف العربية في منطقة الجذر؛

- صياغة قواعد توليد أسماء النطاقات بالمحارف العربية في المستوى الثاني من أسماء النطاقات؛

البعض، بحيث يمكن استبدال إحداها بالأخرى مع الإبقاء على معنى الكلمة. وقد يعود ذلك إلى التشابه الشكلي مثلاً. ويشكل عدم تنظيم المتغيرات وتركها دون قواعد خطراً على أمن استخدام نظام أسماء النطاقات وعلى سلامة المستخدم وثقته، إذ من الممكن أن يتعرض المستخدم للتصيد (phishing) بسبب تشابه أسماء النطاقات، وخاصة عند استخدام اللغات التي تعتمد المحارف نفسها. فمن الناحية العملية، يمكن أن يتعرض المستخدم للتصيد عند الضغط على وصلة لعنوان موقع يبدو في ظاهره صحيحاً من الناحية اللغوية أو النصية، في حين تقوده هذه الوصلة إلى موقع مختلف قد يكون غير آمن. كما قد يتعرض المستخدم للتصيد عند إدخال اسم موقع بلغة غير عربية، كالأوردو مثلاً، مستخدماً لوحات المفاتيح المتوفرة في المنطقة العربية، والتي تحوي عدداً محدداً من الحروف العربية فقط، مما يؤدي إلى النفاذ إلى غير الموقع المقصود.

تحليل استخدام الحرف العربي في أسماء نطاقات الإنترنت

أشارت دراسات فنية عدة إلى التعقيدات والتحديات المتعلقة بالمتغيرات والتي تواجه استخدام الحرف العربي في عناوين الإنترنت. وهذه التحديات ليست حكرًا على الحرف العربي، بل تطل الحروف الروسية والصينية واليونانية أيضاً، وذلك بسبب المتغيرات. وفيما يلي بعض التحديات الخاصة باللغة العربية التي تؤدي بطبيعة الحال إلى إرباك مستخدم الإنترنت³ في حال لم تجرِ معالجتها:

- **استخدام النقاط على الحروف:** بالنسبة إلى المستخدم، تتشابه الكلمات التي تنتهي بـ "ياء" أو بـ "هاء مربوطة" عندما تكون مع نقاط أو بدونها. على سبيل المثال، تتشابه كلمتا "عقلي" و"عقلي" برسمهما وكذلك كلمتا "مدينة" و"مدينه"، فضلاً عن أن المستخدمين في بعض الدول العربية، كحالة مصر مثلاً، يفضلون كتابة الياء في نهاية الكلمة من دون نقاط.

- **اتجاه وضع النقاط:** لغوياً، لا يؤثر اتجاه وضع النقطتين فوق الهاء أو تحت الياء على معنى الكلمة

الجزر، حيث وضعت فهرساً للمحارف التي سيجري منعها وتلك المرشحة للإدراج ضمن منطقة الجذر. وتجدر الإشارة إلى أن المحارف والرموز الموصى بها للغة العربية سبق أن أوصت بها أيضاً "المبادئ التوجيهية اللغوية لاستخدام اللغة العربية في نطاقات الإنترنت" الصادرة عن فريق عمل هندسة الإنترنت في الإسكوا⁶. كذلك، أجرت المجموعة تحليلاً معمقاً لمتغيرات المحارف التي تضمها الفهرس، ووضعت أساسيات لتعريف متغيرات المحارف العربية. مثلاً، تُعد المحارف متغيرة إذا تشابهت بالشكل أو كانت مختلفة بالنمط الخطي فقط أو إذا تغير فيها اتجاه النقاط أو اختلفت طريقة كتابة الحرف بحسب المنطقة الجغرافية⁷. وعلى هذا الأساس، حددت المجموعة المحارف التي يُمنع استخدامها معاً في عنوان الإنترنت ذاته.

الفرص المرتقبة للمنطقة العربية

أكدت الوثائق الصادرة عن الحدث الرفيع المستوى المعنون "القمة العالمية لمجتمع المعلومات ما بعد عشر سنوات" على أهمية المحتوى الرقمي المحلي الذي يخدم حاجات وتطلعات المجتمعات المحلية ويسمح بالتنوع اللغوي والثقافي على الإنترنت. كما ركزت على أهمية استمرار الجهود لردم الفجوة الرقمية بين الدول النامية والمتقدمة وكذلك بين المناطق المدنية والريفية، حيث أن ثلثي سكان العالم ما زالوا غير متصلين بالإنترنت. وبقي محور العمل (C8) مخصصاً لموضوع التنوع الثقافي واللغوي والمحتوى المحلي. فهو يدعم دور الحكومات في وضع السياسات التي تحفز تطوير المحتوى المحلي وتعزيز الهوية الثقافية في الوسط الرقمي، كما يدعم الأنشطة الريادية والأعمال الناشئة لتطوير صناعة المحتوى الرقمي العربي وكذلك صناعة أسماء النطاقات الدولية. كما أقرت الوثائق الصادرة عن القمة بأهمية التنوع اللغوي في تحسين مستوى النفاذ إلى الإنترنت، وأدرجتها ضمن أولويات العمل لما بعد عام 2015.

ولذلك، يكتسب استخدام اللغة العربية على مستوى المحتوى الرقمي وعلى مستوى أسماء النطاقات الدولية

- تحديد بروتوكول وممارسات تسجيل البيانات الدولية للحرف العربي؛
- تحسين القبول العالمي لأسماء النطاقات الدولية بالحرف العربي ومتغيراتها؛
- تحديد التحديات التقنية التي تواجه تسجيل أسماء النطاقات الدولية بالحرف العربي ومتغيراتها؛
- تطوير البرمجيات التشغيلية لعمليات السجلات والمسجلات بالحرف العربي؛
- معالجة الأمور الأمنية في نظام أسماء النطاقات فيما يتعلق باستخدام الحرف العربي.

مجموعة عمل أسماء نطاقات النص العربي هي هيئة دورها وضع قواعد توليد أسماء النطاقات الدولية للحرف العربي. وتتشارك في استخدام الحرف العربي في اليونيكود أكثر من 50 لغة رسمية وغير رسمية مُستخدمة في مناطق في جنوب-شرق آسيا وغربي آسيا والشرق الأوسط وشمال أفريقيا، كاللغة العربية والفارسية والأوردو والجاوية والبشتو والسواحيلية والسندية والبنجابية وغيرها. وتعتمد مجموعة عمل أسماء نطاقات النص العربي على نشر الوثائق المنتجة في كل مرحلة من أجل حشد كم كبير من التعليقات والتوجيهات بشأنها من مختلف المستخدمين حول العالم. وقد وضعت المجموعة المبادئ الأساسية⁵ لتحديد النقاط الرمزية للحرف العربي الممكن إدراجها في منطقة الجذر، والنقاط التي تُوصي بإسقاطها أو منعها، وتلك التي يمكن تأجيل البتّ بخيار إدراجها أو إسقاطها. ويجري تطبيق هذه الأساسيات على كل حرف/رمز ضمن مجموعة اليونيكود العربية. على سبيل المثال، من أحد المبادئ الأساسية لإدراج حرف معيّن في منطقة الجذر والسماح باستخدامه أن يكون له استخدام ثابت في اللغات الحية وأن يكون استخدامه ضرورياً في اللغة. أما منع الرموز والحروف، فيستند إلى وجود تهديد أمني لرمز معيّن أو أن يكون استخدامه غير ضروري.

وقد عملت المجموعة بشكل مكثّف لصياغة قواعد توليد أسماء النطاقات بالمحارف العربية في منطقة

أو العربية. وفي معظم الأحيان، يلجأ المستخدم العربي إلى مواقع عامة على الإنترنت لتسجيل عنوان نطاق .com أو .org مثلاً، الأمر الذي يدل على ضعف الوعي بوجود أسماء نطاقات عليا قد تكون أكثر ملائمة، وربما على ضعف الثقة باستخدام اسم النطاق العلوي لرمز البلد الذي يقطن فيه المستخدم. لذلك، يمكن لهذه الصناعة أن تفتح الباب أمام شركات ناشئة عربية تقوم بتسجيل عناوين الإنترنت للمستخدم في المنطقة العربية وحتى عالمياً، خاصة إذا ما نالت هذه الشركات ترخيصاً من الأيكان للعمل كسجل (Registry) أو مسجل (Registrar). كما يمكن لرواد الأعمال إيجاد خدمات وحلول مبتكرة وأنواع خدمات مميزة يمكن أن تقدمها هذه الشركات بحيث تتكامل مع خدمات أخرى لشبكة الإنترنت. ولا بد من التنويه بأهمية التوعية بأسماء النطاقات الدولية التي تستخدم الحرف العربي في خدمة المحتوى العربي وتسهيل نفاذ المستخدم إلى المواقع العربية وكذلك دعم تطوير المحتوى الرقمي العربي.

أهمية كبرى في تخطي الحاجز اللغوي، ويسهم في تقليص الفجوة الرقمية، بما أن عنصر اللغة هو عامل مشترك بين دول المنطقة العربية. وقد نال موضوع استخدام اللغة العربية لإثراء المحتوى الرقمي على صفحات الإنترنت وتعزيز النفاذ إلى الإنترنت اهتماماً متزايداً خلال السنوات العشر الماضية من مختلف الجهات الحكومية والأكاديمية والخاصة. ويتبين ذلك من خلال إدراج موضوع اللغة في معظم الاستراتيجيات الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكذلك إطلاق المبادرات لتعزيز استخدام اللغة العربية على الإنترنت.

وتحمل صناعة أسماء النطاقات عموماً، وصناعة أسماء النطاقات الدولية خصوصاً، فرصاً للمنطقة العربية، نظراً للنمو الذي شهدته خلال السنوات الماضية على المستوى العالمي. ولذلك، على المنطقة أن تستغل هذه الفرص التي لا تزال غير مستغلة لغاية اليوم. ويجري حالياً تسجيل معظم عناوين الإنترنت في المنطقة العربية عبر شركات أجنبية، بما أن المنطقة تفتقر إلى شركات فيها تقوم بتسجيل أسماء النطاقات، سواء إذا كانت بالأحرف اللاتينية

* أعدت هذه المقالة السيدة هانيا صبيدين الديماسي، قسم الابتكار في شعبة التكنولوجيا من أجل التنمية في الإسكوا.

الحواشي

¹ مثل موقع GoDaddy.com.

² http://icannwiki.com/Root_Zone.

³ Thomas Milo, Visually misleading characters in the Arabic URL, 29 July 2014.

⁴ <https://community.icann.org/download/attachments/43976436/Arabic%20Script%20Generation%20Panel%20Document.pdf?version=1&modificationDate=1390426534000&api=v2>.

⁵ <https://community.icann.org/download/attachments/43982588/Principles%20for%20Inclusion%20C%20Exclusion%20or%20Deferral%20of%20Code%20Points%20for%20Arabic%20LGR%20for%20the%20Root%20Zone.pdf?version=1&modificationDate=1395138655591&api=v2>.

⁶ الإسكوا، المبادئ اللغوية التوجيهية لاستخدام اللغة العربية في نطاقات الإنترنت، (2009). E/ESCWA/ICTD/2009/Technical Pa- per.1

⁷ <https://community.icann.org/download/attachments/43982588/Arabic%20Variant%20Analysis%20for%20LGR.pdf?version=1&modificationDate=1419885811000&api=v2>.

²¹ Ibid.

²² John Jensen and Ryan Jensen, *Introductory Geographic Information Systems* (Boston, Pearson, 2013), p. 2.

²³ Kenneth Foote and Margaret Lynch, *Geographic information systems as an integrating technology: context, concepts and definitions* (Austin, University of Texas, 1995). Available from www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/intro/intro_ftoc.html.

²⁴ Madry, 2015.

²⁵ Foote and Lynch, 1995.

²⁶ Jensen, and Jensen, 2013, p. 12-16.

²⁷ Regional Initiative for the Assessment of the Impact of Climate Change on Water Resources and Socio-Economic Vulnerability in the Arab Region (RICCAR), *Adaptation to Climate Change in the Water Sector in the MENA Region (ACCWaM) project: Training manual on the Integrated Vulnerability Assessment Methodology* (Beirut, ESCWA, 2015). Available from www.escwa.un.org/RICCAR/pubs.asp.

²⁸ United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2002, p. 69.

²⁹ Vincent Fung, Using GIS for disaster risk reduction, 2012. Available from www.unisdr.org/archive/26424?utm_source=evidence&utm_medium=newsletter&utm_campaign=Using%2BGIS%2Bfor%2Bdisaster%2Brisk%2Bred%2Buction.

³⁰ Foote and Lynch, 1995.

operational in the event of a disaster. GIS are clearly more than just technology; they systematically analyse large quantities of data in an integrated fashion. They are therefore a powerful support tool for decision-making.³⁰ GIS-enabled software process data faster and make it easier to visualize data in outputs such as maps. Armed with analyses and reports, decision-makers have more detailed information and knowledge to create targeted policies and strategies across all sectors for sustainable economic, social and environmental development, so as to reduce the risk of disaster in Arab countries and build the resilience of communities.

Conclusion

The Arab region is vulnerable to a variety of hazards. The frequency and intensity of these hazards have been increasing, with the potential to devastate already vulnerable populations throughout the region. Various strategies can be considered to mitigate the impact of hazards and reduce the vulnerability of communities. GIS offers a wide variety of tools to analyse vast datasets on hazards, community vulnerabilities and coping mechanisms, and produce a clearer picture of specific areas and characteristics that can aid decision-makers in policy formulation process.

* This article was prepared by Ms. Lize Denner, Associate ICT Officer, Innovation Section, Technology for Development Division, ESCWA.

Endnotes

- ¹ United Nations International Strategy for Disaster Reduction. *Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives* (Geneva, United Nations, 2002), p. 24.
- ² Ben Wisner and others, *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters. second edition* (London, Routledge, 2004).
- ³ For an event to be included in EM-DAT it has to kill 10 or more people, affect 100 people, lead to a call for international assistance or a declaration of a state of emergency. The figures corresponding to the total damage are the cost of the disaster at the time of the event, and therefore do not take into account long-term financial impacts on countries, societies and individuals.
- ⁴ EM-DAT: The International Disaster Database. Available from www.emdat.be (accessed 30 march 2015).
- ⁵ Sharm El Sheikh Declaration on Disaster Risk Reduction, 2014. Available from www.unisdr.org/files/42726_sharmdeclarationpublicationfinalena.pdf.
- ⁶ EM-DAT: The International Disaster Database.
- ⁷ World Bank, *Natural Disasters in the Middle East and North Africa: A Regional Overview* (Washington, D.C., 2014). Available from www.unisdr.org/we/inform/publications/36896.
- ⁸ Sharm El Sheikh Declaration on Disaster Risk Reduction, 2014.
- ⁹ World Bank, 2014.
- ¹⁰ United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2002.
- ¹¹ Wisner and others, 2004, pp. 357-358 and 360.
- ¹² Ibid. pp. 357-358.
- ¹³ Alejandro Lopez-Carres and others, eds., *Disaster Management: International Lessons in Risk Reduction, Response and Recovery* (London, Routledge, 2014).
- ¹⁴ Keith Smith, *Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster, sixth edition* (London, Routledge, 2013).
- ¹⁵ Wisner, 2004, pp. 360-361.
- ¹⁶ Lopez-Carres and others, 2014.
- ¹⁷ United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2002, p. 25.
- ¹⁸ Lopez-Carres and others, 2014.
- ¹⁹ Scott Madry, *Space Systems for Disaster Warning, Response, and Recovery*, (New York, Springer, 2015).
- ²⁰ Ibid.

Box 4. RICCAR and the integrated vulnerability assessment methodology

In the Declaration adopted at the second Arab Conference on Disaster Risk Reduction, held in Sharm El Sheikh, in September 2014, Arab leaders recognized the need for better data availability on risk exposure and the use of GIS and remote sensing tools to provide better risk assessment and monitoring and develop hazard maps. The Declaration stressed the need for strategies and policies that would result in greater water and food security to strengthen drought resilience.^a

This commitment is already being realized through the Regional Initiative for the Assessment of the Impact of Climate Change on Water Resources and Socio-Economic Vulnerability in the Arab Region (RICCAR), which assesses the impact of climate change on fresh water resources for use in policy formulation and climate change negotiations.^{b/}

To deliver outputs for policymaking, RICCAR uses an integrated vulnerability assessment methodology that combines a climate impact assessment with a vulnerability assessment, which looks at the social, economic and environmental factors behind communities' vulnerabilities. By linking the outcomes of these integrated vulnerability assessments to spatial data, RICCAR uses GIS to map the vulnerabilities of the region, such as climate change hotspots. The visual maps produced provide a better understanding of what could happen if climate change goes unchecked.

Including data over time also shows how issues related to water scarcity and food security change, possibly revealing patterns that could be further investigated and providing a clear message to decision-makers on climate change adaptation policy formulation and the need for action.

^a Sharm El Sheikh Declaration on Disaster Risk Reduction, 2014.

^b Regional Initiative for the Assessment of the Impact of Climate Change on Water Resources and Socio-Economic Vulnerability in the Arab Region (RICCAR), *Adaptation to Climate Change in the Water Sector in the MENA Region (ACCWaM) project: Training manual on the Integrated Vulnerability Assessment Methodology*, (Beirut, ESCWA, 2015). Available from www.escwa.un.org/RICCAR/pubs.asp.

well as any changes that may have occurred over time. Combining this type of mapping by adding another level, such as environmental vulnerabilities, can provide a clear picture of the type of devastation hazards of various intensities, and the impact of environmental degradation.²⁸

It is also possible to map other spatial data, such as economic development, the location of vulnerable communities, critical infrastructures and available shelters, to determine socioeconomic differences within countries and identify which communities are specifically susceptible to the impact of hazards.²⁹

Analyses of spatial and aspatial data can be used in sustainable development planning, urban and land use planning and social enhancement programmes, by identifying marginalized communities with little or no access to resources or power. They can also be used in food security strategies by identifying arable lands and their vulnerability to the impact of hazards. Mapping critical infrastructures, such as roads, bridges, information and communication structures, utilities, government offices, health care and education facilities, assists in development planning as it helps to identify the possible lack of certain government services in different areas and the vulnerabilities of these facilities, so as to ensure that they remain

and plans. The strength of GIS is that they can manage large datasets through the integration of a variety of traditional technologies and new innovations in modelling.²³

Geographic information system requirements and operation

The hardware components of GIS are as important as the software components, because of the speed and storage capacity needed to access and store data. GIS work by layering data and information about a specific characteristic of an area to form a comprehensive picture of a specific issue, such as the potential for flooding in a city.²⁴ Once the overlay is completed, it is possible to compare data from different layers to, for example, the location of floodplains with that of informal housing settlements or new urban housing projects. More complex analysis is also possible, such as combining layers to be used as one layer in another analysis.²⁵

The amount of data accessed and created in the production of one map or visualization is vast; storage capacity upward from 1 terabyte is normally recommended to handle data. Another essential component is the database management system (DBMS), as its capabilities allow for the querying of data for analysis and the creation of outputs. DBMS links relate data to a spatial location to query and display data in a variety of ways, making the system robust and adaptable.²⁶ GIS can work with any data in a variety of formats, but they must be spatially linked (through vector or raster data formats) to a location, otherwise they are impossible to map.

Online applications have led to the possibility of working with online GIS programmes that do not require local hardware other than an access terminal, as all the data is stored remotely. This

includes both subscription-based software and open-source software. These systems have certain drawbacks, including that they may produce visualizations that cannot be used between systems and that they are updated by a general community.

GIS licensed software is expensive and the acquisition of data, especially spatial data, can be even more expensive. The concept of 'open data', making research and government data available to anyone has brought a new dimension to GIS data acquisition. Public and private organizations and civil society make it possible to freely download and share collected spatial data via online databases and websites. To find information on the Arab region, data from organizations, such as the Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands, ESCWA, the Food and Agriculture Organization of the United Nations, the United Nations International Strategy for Disaster Reduction and the Global Data Risk Platform of the United Nations Environment Programme, can be downloaded.²⁷ There are, however, some issues with freely available data, including the format in which they are received, which may require adaptation between coordinate systems, elevation differences and more general issues, such as data validity. Most of those offering free data are trusted organizations but, given that anyone can publish and that much of the data on the Arab region come from outside the region, measures are necessary to ensure data standardization and the availability of reliable metadata. If data are incorrect and metadata are unavailable, then using these data could lead to poor decisions and poor policies that could negatively impact the resilience of communities.

Use of GIS products in decision-making

In the case of risk reduction, GIS can be used to map hazards showing their location, intensity and frequency, as

Comprehensive plans are necessary to achieve disaster recovery, focusing on communities and countries.¹⁶ These plans must be in-line with country development goals and should be integrated into broader strategies, such as sustainable development programmes, risk reduction strategies, and economic and social development plans. It is essential that these plans take into account local socioeconomic conditions, assets, resources and institutions, so that policies, strategies and practices have a better chance of achieving disaster risk reduction and building resilience.¹⁷

There are many strategies to reduce the vulnerability of communities, and mitigate the impact of hazards. However, for these strategies to be effective, they must be adapted to local conditions in the form of policies. Public policies are legal and institutional arrangements that guide the actions of Governments, businesses, organizations and civil society. These instruments are the result of decisions made based on the analyses of data and information, and are used to introduce measures and actions geared towards bringing about social and economic change in societies, so as to achieve sustainable development, build resilience and reduce disaster risks. Examples of such policies include measures and actions that enable better land use and urban planning, enforce adherence to measures such as building and construction codes, strengthen livelihoods and local economies, provide social safety nets, and allow for the development and implementation of hazard mitigation and prevention measures.¹⁸

Data and information requirements for risk reduction policies

To develop applicable and actionable policies for risk reduction, data and information are needed on hazards that can affect communities, the vulnerabilities that make communities susceptible to

hazard impacts, and communities' existing capabilities and coping strategies.

Data provide a better understanding of communities and their situation at a given time, such as structure and composition, weaknesses and strengths, infrastructure, public services, community-based organizations, schools, demographics, cultural heritage sites, flood zones and other potential hazards, energy sources and emergency services.¹⁹ By collecting data over time, it is possible to gain better knowledge about changes and situations in communities owing to factors such as natural or man-made hazards and socioeconomic development or stresses. Together, the data provide a clear picture of the past and present, and of possible options for the future under various scenarios.

Necessary data and information are collected from a variety of sources, such as household surveys, satellites, weather authorities, risk and damage assessments, vulnerability assessments, economic development indexes, environmental degradation surveys and geothermal data repositories.²⁰ Many of the datasets are gathered as a matter of routine by national and local governments, community-based organizations running programmes in societies, and international organizations working in the area.²¹

Datasets can be either spatial or aspatial;²² analysing them requires a system, such as a geographic information system, which can handle these very different types of data and their formats.

Geographic information systems

Geographic information systems (GIS) are digital databases that allow for the input of data from a variety of sources and the storage and retrieval thereof. They also allow for the analysis of data and their modelling so that they can easily be reported in the form of maps

again negatively impact livelihoods and the economic and social development of communities and countries, and possibly leave people more vulnerable than before.¹²

It is therefore not only necessary to return communities and countries to a pre-disaster stage, but also make them able to better withstand the impact of hazardous events and recover faster from their effects. This can be achieved by reducing economic, social, environmental and political susceptibility to the impact of hazards, and employing prevention and mitigation measures that can reduce the severity of hazards.

Mitigating the occurrence of a hazard could involve the development and implementation of technologies and infrastructure that warn communities or lessen the immediate onset of the hazard. In the case of the Arab region, more has to be done to mitigate or modify the impacts of flood, storms, droughts and earthquake hazards. Measures such as flood dykes,¹³ water channels, collection ponds, dams, shelters, breakwaters, sea walls, earthquake resistant buildings and early-warning systems, making use of technologies such as sea level and tide stations,¹⁴ are just

some mitigation options that can be used to reduce the impact of a hazard.

The reduction of economic, social, political and environmental susceptibility to the impact of hazards is difficult to achieve, given that the situations that cause these vulnerabilities are complex and deeply woven into communities. They are also dynamic within society and change as the situation of the community changes. Susceptibility reduction therefore requires mind-set changes, new skills and knowledge, which are sometimes met with apprehension. There are various options that can be applied at both the community and national levels. In the aftermath of a disaster, livelihoods can be revived and reinforced by building risk reduction strategies into recovery programme activities, (for example, rehabilitating agriculture activities to restore farmers' livelihoods while, at the same time, improving practices, including diversifying crops, providing training on better farming techniques and adjusting planting timelines). Micro-credit schemes and small loans with low interest rates can also assist poor communities to rebuild their businesses and homes.¹⁵

Box 3. Flood mitigation in urban areas: Sur, Oman after the tropical cyclones

In ever-growing Arab cities, mitigation measures are needed to reduce flooding, including protecting buildings against seepage, especially those built on floodplains, by digging deep foundations and building floodwalls with underground cut-offs. Moreover, unchecked urban development reduces the ability of the ground to absorb floodwater. It is therefore necessary to improve urban planning to include upgraded and well-maintained drainage systems, underground collection ponds, channels that end in the ocean and compulsory building codes and standards.^a

In the aftermath of the tropical cyclones that severely affected Sur, Oman, in 2007 and 2010, a decision was made to construct a flood protection dam for the town as a mitigation measure to reduce the impact of possible future events. The dam will intercept floodwater and serve as reservoir, while a saddle dam and levees will further reduce the risk of flooding in Sur.^b

^a Keith Smith, *Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster*, sixth edition (London, Routledge, 2013).

^b Government of Oman, "Sur to get flood protection dam, *Reliefweb*, 2 July 2012. Available from <http://reliefweb.int/report/oman/sur-get-flood-protection-dam>.

during the disaster recovery phase of the disaster management continuum. The purpose is to lessen communities' vulnerabilities and reduce the impact of hazards, so that the occurrence of an event is less likely to develop into a disaster.¹⁰

In disaster recovery, the focus falls on returning affected communities to a pre-disaster stage. Communities must be able to recover from a disaster by re-establishing their livelihoods, physical assets and access to resources. However, simply returning communities to their pre-disaster state is not sufficient as it still leaves them at risk of future events. It is also likely that the

poorest affected communities, with little access to resources and power, will not be able to return to a pre-disaster state, thus pushing them further into poverty.¹¹

Many people may lose their livelihoods when informal businesses and houses are destroyed. The little that they may have in financial reserves and assets will be used to cope with the immediate aftermath of the disaster, such as obtaining food or temporary accommodation, leaving little for long-term recovery. Therefore, focussing recovery on simply returning people to a pre-disaster state has the potential of creating a vicious cycle, whereby the next event will

Box 2. 2015 severe cold wave in the Iraq, Jordan, Lebanon and the Syrian Arab Republic

In January 2015, a cold wave moved in over the region and resulted in heavy snowfall, very low temperatures, heavy rain and strong winds in Iraq, Jordan, Lebanon and the Syrian Arab Republic.^a Roads were blocked, cutting off remote and high lying villages, and causing schools and ports to close. Large waves in coastal areas flooded agricultural land. The heavy snowfall caused power outages, damaged buildings and downed communication lines, raising fears of possible mudslides and flash floods.^b In Lebanon alone, the Red Cross estimated that 1 million people were affected and 2,000 were in need of emergency medical and search and rescue services.^c

Many of the worst affected areas were home to Syrian refugees and internally displaced persons, especially those living in informal tented settlements and refugee camps. In Za'atari camp in Jordan, storms flooded homes and collapsed tents, forcing people to evacuate.^d In the Syrian Arab Republic, refugee camps along the Turkish border were also flooded, damaging tents and possessions and leaving people homeless.^e In Lebanon, refugees living in informal tented settlements and unfinished buildings were severely impacted as tents collapsed under the weight of the snow. Those in the most remote areas were completely cut off from emergency services due to heavy snowfall.^f Aid agencies stepped up their winterization programmes, delivering blankets and winter clothes to children and providing plastic sheeting to weatherproof dwellings and equipment to remove snow. Nevertheless, the situation for Syrian refugees across the region remained dire, with food, water and fuel shortages leaving them at the mercy of cold temperatures.

Winterization programmes and other schemes helped bring relief during and directly after the occurrence of the cold wave, reducing some of the risks. However, such programmes offer little in long-term risk reduction and in building the resilience of communities.

^a Reliefweb, "Middle East: cold wave, Jan, n.d. 2015". Available from <http://reliefweb.int/disaster/cw-2015-000002-lbn> (accessed 23 April 2015).

^b The Daily Star, "Lebanon surveys damages from 2-day snowstorm", 21 February 2015. Available from www.dailystar.com.lb/News/Lebanon-News/2015/Feb-21/288260-lebanon-storm-dies-down-roads-icy.ashx.

^c IFRC, "Emergency plan of action: Lebanon: extreme weather condition", 2015. Available from <http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRLB005do.pdf>.

^d Reliefweb, n.d.

^e Reliefweb, "Countries affected by the Syrian crisis: severe weather", 8 January 2015. Available from <http://reliefweb.int/map/syrian-arab-republic/8-january-2015-countries-affected-syrian-crisis-severe-weather>.

^f Reliefweb, "Snowstorm in Lebanon: refugees face precarious conditions", 14 January 2015. Available from <http://reliefweb.int/report/lebanon/snowstorm-lebanon-refugees-face-precarious-conditions-enfr>.

Box 1. Tropical cyclones in Oman

On 6 June 2007, tropical cyclone Gonu made landfall on the eastern coast of Oman, before moving to Iran, causing heavy rain and strong winds in Muscat, Sur and other areas along the coastline.^a In anticipation of the storm, coastal areas were evacuated and public buildings, schools and the airport were closed, and people were told to stay indoors and stockpile basic supplies.^b

The impact of the cyclone was vast, with heavy rains causing flash floods that inundated buildings, homes and hospitals. Roads were washed away and parts of the city were cut off, making it difficult for emergency services and police to reach those in need.^c Strong winds downed communication and power lines, causing power outages and hampering communication. There were also shortages of clean water.

On the first day of the storm, it was reported that 67,120 people were housed in shelters, and 90 per cent of roads and 23 per cent of the water network were affected. Ports were closed, bringing the oil export industry to a near halt. The cyclone left 49 people dead and about 20,000 homeless. The preliminary direct cost was estimated at \$4 billion.^d

Cyclone Gonu was the strongest tropical cyclone ever recorded in the Arabian Sea at the time; three years later, tropical cyclone Phet became the second strongest.^{e/} Phet made landfall in Oman in June 2010. Although the country was better prepared, heavy rains caused widespread flooding, specifically in Sur, damaging infrastructure. The cyclone left 24 people dead and caused an estimated \$780 million worth of damages.^f

^a Sultan Al-Shaqsi, "Care or cry: three years from Cyclone Gonu. What have we learnt?" *Oman Medical Journal*, vol. 25, N°3 (July 2010). Available from www.omjournal.org/OriginalArticles/FullText/201007/FT_CareorCry.html.

^b NASA Earth Observatory, "Tropical cyclone Gonu", 2007. Available from <http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/view.php?id=18446>.

^c Saeed Al-Nahdy, "Cyclone Gonu hammers Oman, heads for Iran", 6 July 2007. Available from http://usatoday30.usatoday.com/weather/hurricane/2007-06-05-cyclone-gonu_N.htm.

^d Al-Shaqsi, 2010.

^e Gulf News, "Facts about tropical cyclone Phet", 6 June 2010. Available from <http://gulfnews.com/news/gulf/oman/facts-about-tropical-cyclone-phet-1.636372>.

^f Phillip Harwood, "Tropical cyclone Phet (2010)", 12 November 2012. Available from www.storm-surge.info/tropical-cyclonephet-2010.

Political instability throughout the region also increases people's vulnerability, given that it hampers economic and social development; raises the number of refugees and internally displaced persons; places already vulnerable populations, such as children, women and the elderly, at further risk, increasing their susceptibility to the impact of hazards; and intensifies environmental degradation. These instabilities have also made it difficult to reduce and manage the risks that natural hazards present. The region also lacks strong early-warning systems to help prevent severe losses of life and property in the event of a disaster.⁸

The average occurrence of disasters has tripled in the region since 1980. There has been an increase in countries that are normally less prone to disasters, such as Bahrain, Jordan, Oman and Saudi Arabia.⁹ Disaster risks must be reduced by mitigating the impact of hazards and building communities' resilience to their effects.

Disaster recovery: planning for risk reduction

Given the increase in hazardous events and the resulting short- and long-term damages, losses and disruption, better strategies and planning for risk reduction are needed

Using Geographic Information System Technologies in Post-disaster Policy Formulation*

Introduction

Worldwide disasters are increasing and their effects are becoming more and more devastating. Natural or man-made, disasters affect regions, countries, communities and individuals. To better recover from such events, it is necessary to put plans and policies in place that focus on mitigating the physical effects of hazards and on increasing the resilience of communities, thus reducing disaster risks and furthering sustainable development. This article examines disasters in the Arab region and the manner in which data, information and knowledge on hazards and vulnerabilities can be used in geographic information systems (GIS) to formulate better policies for disaster risk reduction.

Disasters in the Arab region

Disasters are events that disrupt the functioning of a community, causing great human, material, economic or environmental losses, which affected communities cannot cope with using their own resources.¹ These events can occur slowly or suddenly and are usually associated with a specific hazardous event, such as a flood, earthquake or technological accident, or a series of hazards. A disaster is not the result of a hazardous event, but rather the consequence of the interaction of the event with social, economic, political, environmental and physical factors that make a community vulnerable and therefore unable to cope with the impact of a hazard.²

Over the past 30 years, according to the Emergency Events Database (EM-DAT)³, natural disasters have affected over 47.61

million people across the Middle East and North Africa (MENA) region and have cost Arab countries over \$48.36 billion. During the last five years, more than 74 disasters have caused \$4.7 billion worth of damages and have affected over 7.8 million people across the region. Between 2010 and 2014, disasters occurred the most in Morocco, Saudi Arabia and the Sudan, with around 4.4 million people affected in the latter alone. Oman experienced two disasters over the same period, suffering total losses of over \$1 billion.⁴

The Arab region is prone to a variety of hazards, including floods, storms, drought, extreme temperature variations, locust migrations, forest fires and earthquakes.⁵ Over the last 30 years, there have been about 190 natural disasters in ESCWA member States, including 126 floods, 25 storms, 15 droughts and 8 earthquakes.⁶

The impact of hazards is worsened by environmental, economic, social and political vulnerabilities present throughout the region. Environmentally, the region is extremely vulnerable to the impact of climate change, exacerbating water scarcity and potentially raising sea levels. Sea-level rises threaten people and arable land, because large portions of the population throughout the region live in coastal areas.

Rapid urbanization has placed more economic assets in urban areas, including housing and infrastructure to support the growing urban population, resulting in more concrete covered surfaces that cannot absorb water, increasing the risk of flash floods. Urbanization has also led to an increase in informal settlements in high-risk zones, such as flood prone areas.⁷

Endnotes

- ¹ See <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgsproposal>.
- ² See www.vcccar.org.au/climate-change-adaptation-definitions.
- ³ See www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/annexessglossary-a-d.html.
- ⁴ International Energy Agency, *World Energy Outlook 2015: Energy and Climate Change*. Available from www.worldenergyoutlook.org.
- ⁵ Ibid.
- ⁶ The Climate Group and GeSI, *Smart 2020: Enabling the Low Carbon Economy in the Information Age*, (2008), p. 30. Available from www.smart2020.org/_assets/files/03_Smart2020Report_lo_res.pdf.
- ⁷ Ibid.

that are mainly supplied by fossil fuels, which are non-renewable. Mitigation efforts and policies are needed to reduce greenhouse gas emissions from energy systems, through production, transportation, conversion and utilization activities that involve the use of more machines and technologies, including ICTs.

ICTs contribute to climate change mitigation in the areas of infrastructure innovation, behavioural change and green enablement, by tracing greenhouse gas emissions and carbon accounting, improving the energy efficiency of ICT products and solutions, and reducing the carbon footprint of activities through virtual meetings. In the area of infrastructure innovation, intelligent systems and design and business models contribute to increasing the energy efficiency of buildings and infrastructure, reducing the use of energy in the manufacturing sector and enabling smarter management of energy supply and demand and a sustainable energy production. However, ICTs produce an estimated 6 per cent of total emissions, similar to the energy consumption of the aviation industry, through the use of computers and peripherals, telecommunications infrastructure, and data centres.

Nevertheless, ICTs save around five times as much carbon as they consume

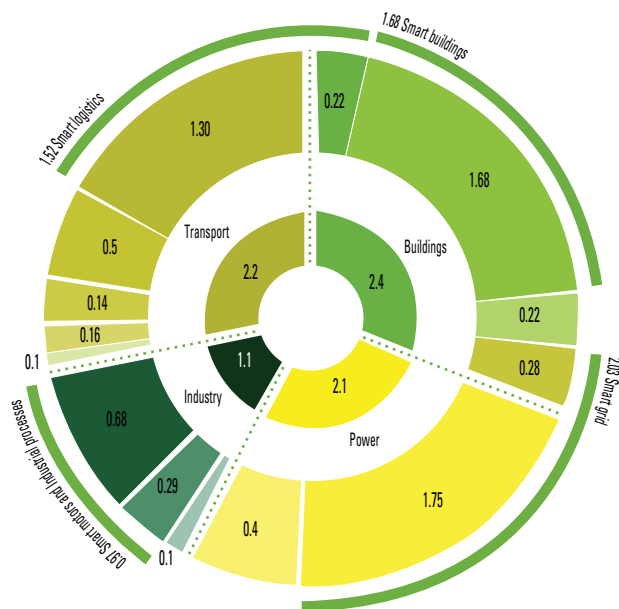
by playing an essential role in earth observation, resource management systems, forming networks and mitigating vegetation-related emissions. ICTs can reduce greenhouse gas emissions at all stages of ICT production, use and disposal. Therefore, encouraging the development and adoption of ICT-enabling technologies can reduce overall greenhouse gas emissions.

Furthermore, ICTs have an enabling effect on the various sectors of the economy and present a global opportunity to reduce carbon emissions.⁶ They can make industry, transport, construction and power sectors more efficient, through smart motors, process automation and reduced materialization. The transport sector could benefit from smart logistics, traffic management, transportation optimization, efficient vehicles, and less materialization through virtual and electronic processes. The use of smart grids in the power sector reduces the use of energy through behavioural change and makes power systems more stable and efficient; they can also link renewable energy with national electrical networks.

The figure shows that ICTs could reduce global carbon emissions by 7.8 GtCO₂e by 2020, from an assumed total of 51.9 GtCO₂e⁷.

* This article was prepared by Mr. Ayman El-Sherbiny, Chief of the ICT Policies Section, and Ms. Zahr Bou Ghanem, ICT Policies Section, Technology for Development Division, ESCWA.

Emissions from several sectors



Source: The Climate Group and GeSI, *Smart 2020: Enabling the Low Carbon Economy in the Information Age*, (2008), p. 30.

the simulation of physically based processes and variables into data and information management databases. The models are used to assess changes in temperature, precipitation, surface runoff and river flows. Various models can be used to examine the possibility of floods, droughts and extreme weather events, and give an indication of deteriorating water quality following the rise of seawater into coastal groundwater resources.

ICTs for climate change mitigation

Climate change mitigation efforts seek to reduce greenhouse gas emissions and protect or increase natural carbon sinks, such as forests. Greenhouse gas emissions are the root cause of global warming. Mitigation measures entail improving energy efficiency in

various sectors, using new efficient technologies and promoting low carbon renewable energy sources, as well as improving energy resource management and enhancing consumer awareness. These measures can be further supported by mitigation policies that help countries reduce their carbon footprint, focusing on reforming energy subsidy. The World Energy Outlook new policies scenario⁴ takes account of policy commitments and plans by countries to reduce their greenhouse gas emissions and to phase out fossil energy subsidies. Another scenario seeks to limit the global increase in temperature to 2°C by reducing the concentration of greenhouse gases in the atmosphere to around 450 parts per million.⁵

Growing populations and activities are increasing demand on energy resources

societies can build their capacities to adapt to the effects of climate change on natural resources, and can employ technologies to change the way they use resources, adopt early warning systems and relief programmes, respond to disasters, and conserve and manage resources. Mitigation responses to climate change encompass policies and measures to reduce carbon dioxide emissions and limit the rise in global temperature; they mainly involve the use of clean and energy efficient technologies.

ICTs for climate change adaptation

Adaptation to climate change refers to the measures that can be taken for coping with the changing climate and responding to its impacts, including through problem solving, supporting innovation and changing processes.² Adaptation measures can be either proactive to face anticipated impacts of a changing climate; spontaneous to respond to changes in natural systems and in the welfare and human systems; or planned to implement a policy action.³

Adaptation measures involve the use of adaptation technologies defined by UNFCCC as “the application of technology in order to reduce the vulnerability, or enhance the resilience, of a natural or human system to the impacts of climate change”. These include hard technologies, such as new infrastructure and various equipment and techniques, and soft

technologies, such as management options, knowledge and practices and organizational capacities that enable the application of hard technologies. Early warning systems are an example of adaptation technologies that include both hard and soft technologies; they encompass measuring devices and information technology, as well as raising awareness and promoting evacuation measures.

In the water sector, adaptation processes can use traditional, modern and high technologies, which range from traditional indigenous practices of water harvesting, management and gravity irrigation systems to modern systems that economize on water through drip irrigation and waste water treatment. Adaptation measures also include the use of high technologies from scientific advances, such as desalination technologies, early warning systems, and modelling and simulations for real-time forecasting.

ICTs are considered high technologies and are used in the water sector in the form of applications, such as GIS and remote sensing to indicate the level of risk on water resources through, for instance, developing a vulnerability index and identifying impacts on other sectors, such as changes in land use, vegetation cover and forestry. Furthermore, ICTs are used in the impact assessments of climate change on water resources through simulation and modelling, including regional climate models, which rely on the use of information technologies and enable

Information and Communications Technology and Climate Change Adaptation and Mitigation*

The frequent occurrence of heat waves, random rain, droughts and flooding, and the increase in natural resource degradation have become regular happenings over the past few years. The changing climate has harsh consequences on basic natural resources that support human life and on various economic sectors, such as agriculture, energy and food production. Climate change is a global challenge that encompasses major environmental issues and a growing crisis facing development and livelihoods. With an irreversible impact, it endangers the environment and human survival.

Efforts are being made to reduce the impact of climate change through adaptation and mitigation policies and measures, which are an important part of the post-2015 development agenda and sustainable development goals (SDGs).

SDG 13 calls for urgent action to combat climate change and its impacts towards strengthening resilience and adaptation, integrating related measures in policies, strategies and plans, raising individual and institutional awareness, meeting the commitments set out in the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and those of the Green Climate Fund, and promoting

effective climate change-related planning and management mechanisms in least developed countries, focusing on young people, women and other marginalized groups.¹

This article sheds light on the role of information and communications technologies (ICTs) in facing the global challenge of climate change, through their use in both adaptation and mitigation measures, and highlights the opportunities provided by ICTs in the water and energy sectors.

ICTs and responses to climate change

ICTs contribute to climate change adaptation and mitigation through various channels, such as better measurement of climate change, use of remote sensing techniques, monitoring and early warning systems, and lower pollution. They support the transition to smart cities and home activities, virtually connect the world, reinforce awareness at the global level of the threats of climate change, enable crowd-sourcing and wide reaching collaboration, and provide whistle blowing tools.

Adaptation and mitigation are the two main components of climate change responses. Through adaptation,

IT



التنافسية بأنها مجموعة من سياسات المؤسسات والعوامل التي تحدد مستوى الإنتاجية في دولة معينة، وتؤثر على معدلات العائد على الاستثمار في الاقتصاد، وهو المحرك الرئيسي للنمو.

استعراض تقرير

تقرير التنافسية العالمية 2014-2015*



وهذه الركائز هي (الشكل 1):

1. **المؤسسات:** البيئة المؤسسية هي إطار العمل الإداري والقانوني الذي يتفاعل ضمنه الأفراد والحكومات والشركات لتوليد الثروة.
2. **البنية الأساسية (التحتية):** توافرها أساسي لضمان فعالية الاقتصاد. وهي تسمح بتحديد موقع النشاط الاقتصادي وأنواع الأنشطة أو القطاعات الممكن تطويرها ضمن الدولة.
3. **البيئة الاقتصادية الكلية:** استقرار البيئة الاقتصادية مهم للأعمال، كما أنه يؤثر في التنافسية الإجمالية للدولة.
4. **الصحة والتعليم الأساسي:** هذا العامل مهم لضمان تنافسية الدولة وإنتاجيتها، إذ يمثل توفر القوة

منذ أكثر من ثلاثة عقود، يصدر المنتدى الاقتصادي العالمي تقريراً سنوياً بعنوان "تقرير التنافسية في العالم" لرصد العوامل المختلفة التي تؤثر على التنافسية على المستوى الوطني. ومنذ عام 2005، يعتمد المنتدى في تحليل التنافسية على مؤشر التنافسية العالمية، الذي يُعتبر أداة شاملة تقيس الأسس الاقتصادية الكلية والجزئية للتنافسية الوطنية.

ويعرّف المنتدى الاقتصادي العالمي التنافسية بأنها مجموعة من سياسات المؤسسات والعوامل التي تحدد مستوى الإنتاجية في دولة معينة، وتؤثر على معدلات العائد على الاستثمار في الاقتصاد، وهو المحرك الرئيسي للنمو.

إذاً، يتضمن مفهوم التنافسية، بحسب المنتدى، مكونات ساكنة وأخرى ديناميكية. ويشير التقرير إلى إطار عمل رباعي الأبعاد للتنافسية في المدن التي تشكل عصب حياة الاقتصاد الشامل. وهذه الأبعاد هي:

- **البعد المؤسسي:** وهو يمثل آليات صنع القرار في المدينة؛
- **البعد التنظيمي:** ويدل على العوامل المؤثرة على مناخ الأعمال؛
- **البعد الترابطي المادي:** ويضم البنية الأساسية (التحتية) للمدينة؛
- **البعد الترابطي اللّين:** ويُقصد به رأس المال الاجتماعي للمدينة، مثل التربية والتعليم.

مؤشر التنافسية العالمية

لرصد عوامل التنافسية الوطنية، يقيّم هذا المؤشر 12 ركيزة (أو متغيراً) قبل التوصل إلى قيمة نهائية، ثم يحدد الترتيب الإجمالي للدولة على المستوى العالمي.

بالتأكد من توظيف استخدام العاملين بحسب كفاءتهم، ومن توفر دوافع ومحفزات مناسبة في بيئة العمل تشجعهم على تقديم أفضل ما عندهم.

8. **تطور السوق المالية:** يؤدي توفر سوق مالية متطورة وفعالة إلى دعم الأنشطة الاقتصادية وتحفيز التنافسية بينها.

9. **الجهوزية التكنولوجية:** يعد توفر التكنولوجيا أمراً ذا أهمية متزايدة للشركات يعزز تنافسياتها ويحقق استدامتها. وتقيس هذه الرقبة درجة القابلية على التكيف التي يتسم بها الاقتصاد الوطني وتسمح له باعتماد التكنولوجيات الحالية لتحسين إنتاجية الصناعات، مع التركيز على إمكانية استثمار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأنشطة اليومية لهذه الصناعات وعمليات الإنتاج فيها. وينبغي أن تتيح الدولة الفرصة أمام الشركات

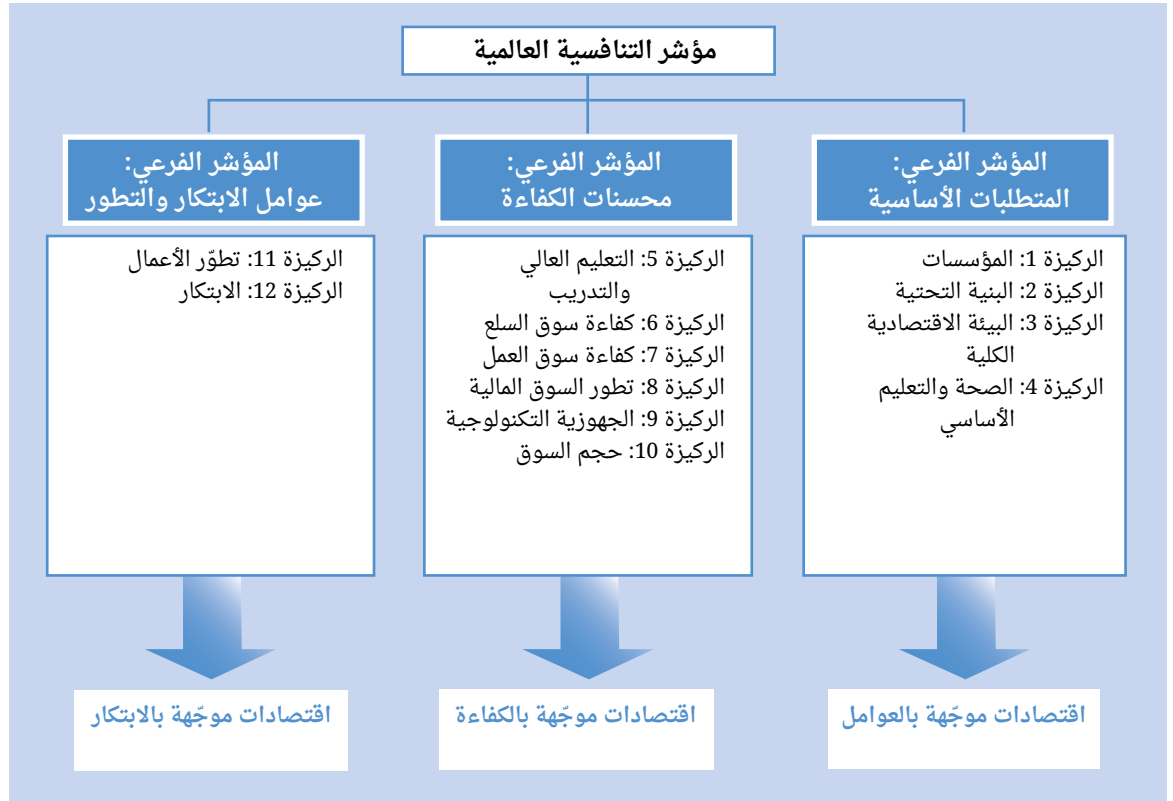
العاملة السليمة والمعاودة صحياً أمراً أساسياً لزيادة الإنتاجية ورفع كفاءتها وتقليص تكاليفها.

5. **التعليم العالي والتدريب:** وهو ضروري للاقتصادات التي تخطط للارتفاع في سلسلة القيمة. وتتطلب عولمة الاقتصاد اليوم أن تدعم الدول العاملين ذوي التحصيل العلمي المرتفع، والقادرين على أداء مهمات معقدة والتكيف مع البيئات المتغيرة والمتطورة بحسب متطلبات الإنتاج.

6. **كفاءة سوق السلع:** تُعد الدول ذات الأسواق السلعية الكفوءة ذات بيئة مهيأة لإنتاج السلع والمنتجات والخدمات ضمن شروط العرض والطلب. وتتيح تلك الأسواق إمكانية المتاجرة بهذه السلع بطريقة فاعلة تعود بالنفع على الاقتصاد.

7. **كفاءة سوق العمل:** يسمح قياس هذه الرقبة

الشكل 1. ركانز مؤشر التنافسية العالمية



عواملها الإنتاجية (القوة العاملة غير المدربة، والموارد الطبيعية). ومع تحسن تنافسية الدول، تزداد إنتاجيتها وترتفع فيها الأجور وتنتقل إلى مرحلة التطور المدفوع بالكفاءة، إذ تبدأ بتطوير أدوات إنتاج أكثر كفاءة وأعلى جودة. ومع انتقال الدول إلى المرحلة الأخيرة، وهي المرحلة المدفوعة بالابتكار، ترتفع الأجور إلى درجة تصبح فيها الشركات غير قادرة على الاستدامة إذا لم تستطع منتجاتها المنافسة مع المنتجات الجديدة والمبتكرة.

مع أخذ هذه المراحل في الاعتبار، يعمل مؤشر التنافسية العالمية على ركايز متفاوت ثقلها وتتغير حسب مرحلة التطور الاقتصادي في الدولة. ويبيّن الجدول 2 توزيع الدول العربية الأعضاء في الإسكوا على المراحل المختلفة.

ترتيب الدول العربية وفق مؤشر التنافسية العالمية

بعد تحديد ثقل الركايز بحسب مرحلة التطور الاقتصادي، يمكن حساب تقييم الدولة، ومن ثم تحديد ترتيبها الإجمالي على مستوى العالم. وقد شمل التقرير للفترة 2014-2015 144 دولة. وترواحت مرتبة الدول العربية بين المرتبة 12 (الإمارات العربية المتحدة) والمرتبة 142 (اليمن). ويبين الشكل 2 ترتيب الدول العربية في عام 2015.

للحصول على المنتجات المتقدمة، وأن تكون هذه الشركات مؤهلة لاستيعاب تلك التكنولوجيات واستخدامها.

10. **حجم السوق:** يؤثر هذا العامل تأثيراً مباشراً على الإنتاج، إذ تتطلب الأسواق الكبيرة استثمارات اقتصادية ضخمة لتلبية الطلب فيها.

11. **تطور الأعمال:** تقيس هذه الركايزة مدى تطور الأعمال وتعقيدها وبالتالي مردودها من إنتاج السلع والخدمات.

12. **الابتكار:** يشمل الابتكار التكنولوجيات الجديدة والمعرفة غير التكنولوجية. وتركز هذه الركايزة على الابتكار التكنولوجي فقط. ويُعد الاختراع التكنولوجي أساس العديد من المكاسب الإنتاجية التي يحققها الاقتصاد، وهو امتداد للثورة الصناعية في القرن الثامن عشر ولاختراع المحرك البخاري وتوليد الكهرباء، وكلها لازمة للثورة الرقمية.

مراحل تطور الدول العربية وفق مؤشر التنافسية العالمية

يشير تقرير التنافسية العالمية إلى أن المرحلة الأولى للاقتصادات هي مرحلة الدول المدفوعة بالعوامل. وفي هذه المرحلة، تتنافس الدول بالاعتماد على

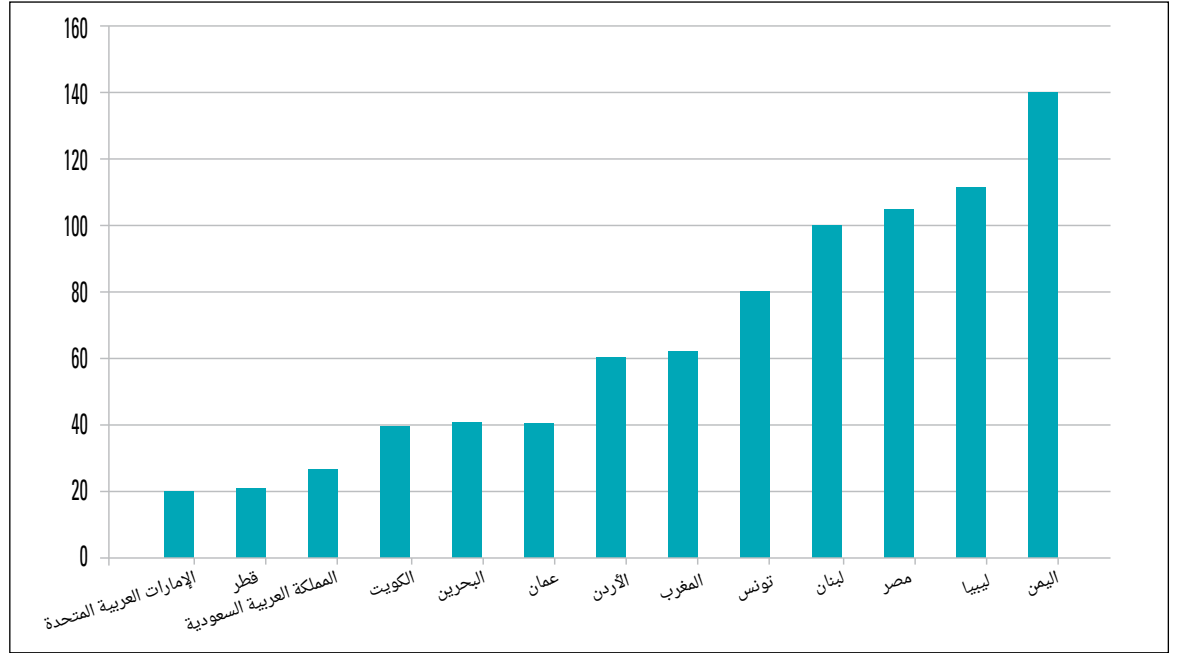
توزيع الدول العربية الأعضاء وفق مراحل التطور الاقتصادي

المرحلة الأولى	مرحلة الانتقال إلى المرحلة الثانية	المرحلة الثانية	مرحلة الانتقال إلى المرحلة الثالثة	المرحلة الثالثة
اليمن	الجزائر	مصر	البحرين	قطر
	الكويت	الأردن	لبنان	
	ليبيا	المغرب	عمان	
	السعودية	تونس	الإمارات العربية المتحدة	

المصدر: تقرير التنافسية العالمية 2014-2015.

ملاحظة: لا يشمل التقرير للفترة 2014-2015 تقييماً للدول العربية التالية: الجمهورية العربية السورية والسودان والعراق وفلسطين.

الشكل 2. ترتيب الدول العربية في عام 2015



المصدر: الإسكوا، استناداً إلى تقرير التنافسية العالمية 2014-2015.

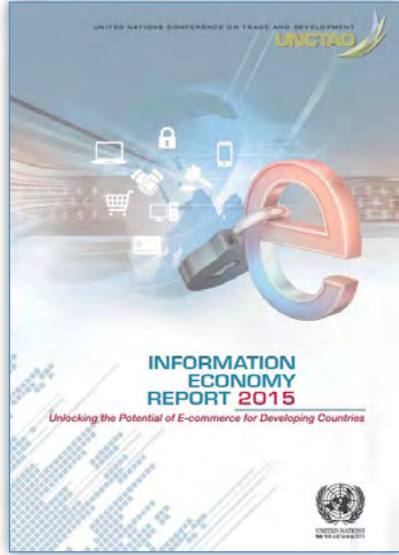
خلاصة

الأردن وليبيا، تتأثر بعدم الاستقرار الجيوسياسي وبالنزاعات وحالات عدم الاستقرار الواقعة في الدول المجاورة، أو ضمن أراضيها. في الوقت نفسه، يستمر الأداء المرتفع للاقتصادات الغنية بموارد الطاقة، مثل دول مجلس التعاون الخليجي، في الاعتماد على الثروات الموجهة بالموارد وعلى الإصلاحات البنيوية لتحسين التنافسية والانتقال إلى اقتصادات موجهة بالابتكار.

بدأت مجموعة من الدول العربية، منها دول في شمال أفريقيا، مثل تونس ومصر، بالاستقرار تدريجياً والتوجه نحو تنفيذ إصلاحات اقتصادية من شأنها إدخال تعديلات بنيوية على بيئة الأعمال فيها واسترجاع ثقة المستثمرين فيها نتيجة لذلك. بالمقابل، لا تزال اقتصادات دول أخرى، مثل

* أعد هذا الملخص السيد نوار العوّاء، المستشار الإقليمي لدى شعبة التكنولوجيا من أجل التنمية في الإسكوا.

تقرير الأونكتاد حول اقتصاد المعلومات لعام 2015*



أصدر مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد) النسخة التاسعة من سلسلة من تقارير اقتصاد المعلومات بعنوان "إطلاق إمكانات التجارة الإلكترونية للبلدان النامية"¹. ويناقش التقرير وضع التجارة الإلكترونية في العالم، كما يبين أهم الفرص التي تتيحها التحديات المتصلة بها. كما يقترح مؤشراً جديداً لقياس مدى جهوزية الدول في مجال التجارة الإلكترونية ويحدد ترتيبها وفقاً لهذا المؤشر. ويركز التقرير على أهمية توفير حزمة من التشريعات السيبرانية لتحفيز الثقة بالفضاء السيبراني عموماً وبالتجارة الإلكترونية تحديداً، مشيراً إلى حالة 130 دولة في هذا المجال. ويخلص التقرير إلى ضرورة وضع استراتيجيات وطنية بهدف الاستفادة من الميزات الاقتصادية المختلفة للتجارة الإلكترونية، كما يدعو الدول النامية إلى استثمار الطاقات الكامنة في هذا النوع من التجارة.

الأفراد الذين اشتروا بضائع وخدمات على الإنترنت 1 في المائة فقط في تونس، و17 في المائة في قطر، و14 في المائة في الإمارات العربية المتحدة، و6 في المائة في عُمان؛ وذلك مقارنة بـ 70 في المائة في المملكة المتحدة وغيرها من البلدان المتقدمة. ويُتوقع أن تشهد حصة منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا ارتفاعاً طفيفاً من 2,2 إلى 2,5 في المائة في الفترة بين 2013 و2015.

ويعرض التقرير أهم الفرص التي تتيحها التجارة الإلكترونية، مثل تحسين المشاركة في التجارة الدولية، وزيادة فرص النفاذ إلى الأسواق الخارجية، وانخفاض تكاليف إبرام الصفقات، وتوليد فرص عمل جديدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل خاص. وتشير تجارب عدد من الدول الأوروبية إلى أن الآثار الإيجابية للتجارة الإلكترونية أكبر في مؤسسات الأعمال الصغيرة وقطاع الخدمات. ويستعرض التقرير العوامل التي تعيق التجارة الإلكترونية، بما في ذلك ارتفاع كلفة النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بعض الدول، والاستخدام المحدود لبطاقات

ويؤكد التقرير أن قيمة التجارة الإلكترونية العالمية فيما بين مؤسسات قطاع الأعمال (B2B) قد تجاوزت 15 تريليون دولار عام 2013، وأن ثلاثة أرباع هذه القيمة تعود لخمسة دول هي الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وأيرلندا واليابان والصين. أما حجم التجارة الإلكترونية بين مؤسسات قطاع الأعمال والمستهلك (B2C)، فقد بلغ 1,2 تريليون دولار في العام نفسه. وعلى الرغم من الحجم القليل نسبياً لهذا النوع من التجارة الإلكترونية مقارنة بمثيلتها بين مؤسسات قطاع الأعمال، تشهد التجارة الإلكترونية بين مؤسسات قطاع الأعمال والمستهلك نمواً أسرع، وخاصة في السنوات الأخيرة في آسيا وأفريقيا. ويتيح هذا المجال إمكانات كبيرة لنمو التجارة الإلكترونية في البلدان النامية. وبرزت الصين كأكبر سوق عالمية للتجارة الإلكترونية بين مؤسسات قطاع الأعمال والمستهلك، كما أشار إليها عدد المشترين عبر الإنترنت وعائدات هذه التجارة. أما في المنطقة العربية، فقد تفاوت مدى التسوق عبر الإنترنت إلى حد بعيد. على سبيل المثال، بلغت نسبة

الائتمان، وضعف الأطر القانونية والتنظيمية، بالإضافة إلى الاعتبارات الثقافية والاجتماعية من حيث تفضيل الناس التفاعل وجهاً لوجه ومعاينة البضائع قبل شرائها.

الاجتماعي. كما أن انتشار تطبيقات ومنصات التجارة الإلكترونية وتوفر حلول الدفع الإلكتروني الجديدة أسهمت في تيسير الانخراط في التجارة الإلكترونية. بالإضافة إلى ذلك، بدأت الشركات الإلكترونية المحلية التي تقدم خدمات التجارة الإلكترونية المُصممة وفقاً للطلب المحلي تنتشر، بوتيرة سريعة، في البلدان النامية، بما في ذلك في أقل البلدان نمواً.

ويتضمن التقرير دليل الأونكتاد الجديد حول جهوزية الدول للتجارة الإلكترونية بين مؤسسات قطاع الأعمال والمستهلكين. ويستند هذا الدليل إلى أربعة

ويلاحظ التقرير أن نطاق مشاركة البلدان النامية في التجارة الإلكترونية والاستفادة منها آخذ في الاتساع. ويعود ذلك إلى عدة عوامل، أهمها تحسن مستوى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذه الدول مثل الاتصال بالإنترنت واستخدامها الواسع، وانتشار استخدام الهواتف النقالة وشبكات التواصل

جهوزية الدول العربية للتجارة الإلكترونية

الدولة	المرتبة	نسبة الأشخاص الذين تصلهم الخدمات البريدية إلى البيت (2012 أو ما بعد) نسبة مئوية	نسبة الأفراد الذين يملكون بطاقة ائتمان (+15، 2011، نسبة مئوية)	نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت (2013 أو ما بعد) نسبة مئوية	المخدمات الآمنة لكل مليون نسمة (2013)	قيمة دليل الأونكتاد للتجارة الإلكترونية
البحرين	34	100	19.3	73.0	77.2	67.4
لبنان	51	100	11.4	52.0	67.6	57.7
الإمارات العربية المتحدة	66	0	30.0	85.0	79.8	48.7
مصر	68	99	1.4	44.1	47.2	47.9
قطر	73	0	32.3	69.3	78.3	45.0
تونس	74	93	4.3	21.0	60.1	44.6
المغرب	75	72	4.5	53.0	47.6	44.3
عُمان	81	5	26.6	67.0	70.6	42.3
الجمهورية العربية السورية	87	85	2.8	24.3	30.6	35.7
الأردن	95	10	3.5	41.0	63.8	29.6
العراق	105	15	15.5	16.9	48.1	23.9
السودان	121	15	0.6	21.0	11.2	11.9
دول أخرى للمقارنة						
اللوكسمبرغ	1	100	72.4	95.0	99.3	91.7
ماليزيا	45	93	11.9	63.6	71.1	59.9
تركيا	38	97	45.1	46.0	68.9	64.2

في البلدان المتقدمة، لكنه منخفض إلى حد بعيد في كثير من أنحاء العالم. ويتضمن التقرير خريطة عالمية جديدة لتشريعات الفضاء السيبراني في المحاور الأربعة المذكورة.

وقد سُنّت دول نامية كثيرة، من بينها دول عربية، قوانين خاصة بالمعاملات الإلكترونية ومكافحة الجرائم الإلكترونية. إلا أن هذه الدول لا تزال متأخرة في وضع القوانين الخاصة بحماية الأفراد والمستهلكين، أي قوانين حماية المستهلك والخصوصية والبيانات الشخصية في الفضاء السيبراني. ويعتبر التقرير أن التنسيق بين الدول والجهات المعنية هو مفتاح مكافحة الجرائم الإلكترونية وضمان ثقة المستهلك وحمايته. فالتقديرات تشير إلى أن الموردين قد خسروا 3.5 مليارات دولار من إيراداتهم بسبب عمليات الغش والاحتيال على شبكة الإنترنت في عام 2012.

وأخيراً، ومن أجل إطلاق إمكانات التجارة الإلكترونية، يدعو تقرير الأونكتاد إلى وضع سياسات يمكنها أن تساعد في تسخير التجارة الإلكترونية لأغراض التنمية المستدامة. وتشمل مجالات السياسات الرئيسية تطوير البنى الأساسية (التحتية) لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتيسير التجارة، وتحسين البيئة القانونية والتنظيمية، وتطوير عمليات الدفع الإلكتروني، وتعزيز المهارات، إلى جانب توفير بيئة دولية تمكينية. ويشكل الحوار والتعاون الدوليان عاملين حاسمين أيضاً في تعزيز التبادل السلس للتجارة الإلكترونية، وفي نشر منافع التجارة الإلكترونية على نطاق أوسع. وهذا الأمر يتطلب أيضاً إيلاء اهتمام خاص لقواعد التجارة الدولية وقضايا الضرائب وبناء القدرات.

مؤشرات أساسية هي نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت؛ وعدد الخدمات الآمنة لكل مليون نسمة؛ ونسبة الأفراد الذين لديهم بطاقات ائتمان؛ ونسبة الأفراد الذين تصل إليهم الخدمات البريدية. وقد جمع الأونكتاد البيانات الخاصة بهذا الدليل من 130 دولة، وخلص الدليل إلى أن اللوكسمبرغ والنرويج وفنلندا هي أفضل البلدان عموماً، وأن دولاً في جنوب آسيا، مثل كوريا وهونغ كونغ وسنغافورة، هي الأفضل. ويشير الجدول إلى جهوزية 12 دولة عربية للتجارة الإلكترونية وفق مؤشر الأونكتاد الجديد.

ويسمح دليل الأونكتاد حول التجارة الإلكترونية بين مؤسسات قطاع الأعمال والمستهلكين بمقارنة جهوزية الدول لاعتماد التجارة الإلكترونية ضمن قائمة أساليب اقتصادها الوطني، كما يساعد على تحديد مواطن الضعف والقوة لكل دولة. وقد دلت البيانات على أن قيم مؤشر استخدام بطاقات الائتمان هو الأدنى بين المؤشرات الأربعة المعتمدة في تعريف الدليل. وتجدر الإشارة إلى أن العديد من الدول الأفريقية تستخدم الدفع الإلكتروني عن طريق الهاتف النقال ولا تستخدم بطاقات ائتمان، كما أن العديد من الدول النامية لديها وسائل أخرى للدفع الإلكتروني تتلاءم مع متطلباتها وخصائصها المحلية.

وأظهر التقرير أيضاً أن سُنّت التشريعات السيبرانية هام لتيسير تحقيق الأمن والثقة في إجراء المعاملات على شبكة الإنترنت وتعزيز التجارة الإلكترونية، لا سيما قوانين المعاملات والتجارة الإلكترونية، ولضمان حقوق المستهلك، وإعمال قوانين مكافحة الجرائم الإلكترونية وحماية الخصوصية والبيانات الشخصية. ويتضح من التقرير أن مستوى اعتماد هذه القوانين مرتفع عموماً

* أعدت هذا الملخص السيدة نبال إدليبي، رئيسة قسم الابتكار في شعبة التكنولوجيا من أجل التنمية في الإسكوا.

الحواشي

¹ UNCTAD, Information Economy Report 2015: Unlocking the Potential of E-commerce for Developing Countries

تكتسب التكنولوجيا أهمية كبيرة في دفع عملية التنمية إلى الأمام وتحقيق أهدافها. ومنذ بدء الجهود الدولية الرامية إلى وضع خطة الأمم المتحدة للتنمية لما بعد عام 2015، وتحديد أهداف التنمية المستدامة، باتت هذه الأهمية تتضح أكثر فأكثر. وفي هذا الإطار، تخصص شعبة التكنولوجيا من أجل التنمية في اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) العدد الثاني والعشرين من نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في المنطقة العربية لموضوع التكنولوجيا، ومختلف أشكالها، وأثرها على التنمية. ويعرض هذا الملف نماذج من تلك التكنولوجيات؛ ومجموعة من الممارسات المثلى لدول انتقلت إلى تطبيق الحكومات الذكية. كما يسلط الضوء على دور الإسكوا في دعم دولها من أجل استخدام الفضاء الخارجي لأغراض سلمية واعتماد تكنولوجيا السواتل.

كذلك، يتضمن هذا العدد دراسة حالة عن دور الابتكار العلمي في تحفيز الشباب العربي وتوجيه قدراته وطاقاته نحو ابتكار واعتماد تطبيقات تنموية ذات أثر اقتصادي واجتماعي حقيقي. وهو يعرض التطورات على المستوى العالمي في حوكمة الإنترنت عموماً، وأنشطة المنتدى العربي لحوكمة الإنترنت خصوصاً. كما يتضمن مقالاً عن دور نظم المعلومات الجغرافية في تخفيف المخاطر؛ ومقالاً عن دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التكيف مع تغيّر المناخ والحد من تبعاته؛ بالإضافة إلى مقالٍ حول تطور استخدام اللغة العربية في أسماء النطاقات على الإنترنت. كذلك، يتضمن هذا العدد ملخصاً عن تقرير التنافسية الشامل للفترة 2014-2015، وهو ملخص لتقرير مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد) حول اقتصاد المعلومات للعام 2015.

The world is heading towards defining the development agenda for post-2015, and approving the sustainable development goals (SDGs). Technology plays an important role in driving the development process and in achieving these goals. The theme folder of this Issue of the Review of Information and Communications Technology for Development in the Arab Region is dedicated to technology and its impacts on development. The folder shows several technology models, and refers to best practices in transiting to smart government. The folder highlights the role of ESCWA in the peaceful uses of outer space and satellite technology. It includes a case study on the role of scientific innovation in stimulating Arab youth.

The Issue presents the global developments in Internet governance in general and the activities of the Arab Forum in particular. It describes the role of geographic information systems in mitigating risks, and presents the importance of information and communications technology to climate change adaptation. The evolution of the use of the Arabic language in Internet domain names is also tackled. Finally, a summary of the Global Competitiveness Report 2014-2015, and a summary of a 2015 report by the United Nations Conference on Trade and Development on information economy are included.