

الاتجاهات الناشئة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات
في قطر
المستقبل الآن

٢٠١٤

مقدمة

ظلت المجتمعات في جميع أنحاء العالم تستفيد من التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT). وسعياً لتحديد وفهم مضامين هذه الاتجاهات الناشئة، تقوم وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بإعداد مجموعة من التقارير للتعرف على هذه الاتجاهات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبناء المزيد من الوعي لدى واضعي السياسات وصناع القرار حول الفرص والتحديات التي تطرحها.

وكأساس لفهم هذه الاتجاهات، تساهم الوزارة بدور نشط في عمل مختلف الهيئات واللجان الإقليمية والعالمية المعنية بشؤون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما تجري بحوثاً مستمرة ومشاورات مع جميع القطاعات في قطر بشكل منتظم. بالإضافة إلى ذلك، عقدت الوزارة سلسلة من الموائد المستديرة، حيث دعت الجهات القطرية المعنية ذات الخبرة والتجربة في الموضوع. إن عقد هذه الموائد المستديرة لا يقتصر على أغراض التحقق من صحة النتائج المستخلصة من البحوث والتعاقدات الجارية للوزارة فحسب، ولكن أيضاً لإضافة رؤى صائبة من الجهات الحكومية الأخرى والمنظمات الخاصة والعامة والأوساط الأكاديمية. تعتمد هذه الورقة، على وجه الخصوص، على المناقشات والأفكار التي نتجت عن اجتماع دعيت له الوزارة في فبراير ٢٠١٤ لتحديد اتجاهات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي من شأنها التأثير على المجتمع القطري ككل بشكل كبير. وتخطط الوزارة حالياً لعقد اجتماعات موائد مستديرة ربع سنوية تتناول موضوعات محددة وما ينتج عنها من نتائج.

لقد مثلت التوجهات المضمنة في الوثائق الاستراتيجية الوطنية، مثل الاستراتيجية الوطنية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ٢٠١٥ والخطة الوطنية للبرودباند في قطر ورؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠، نقطة انطلاق لمناقشات المائدة المستديرة، وكذلك كان الاستعراض الموجز لتطورات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في منطقة الشرق الأوسط وحول العالم. ولم يكن لهذه الورقة أن ترى النور لولا الآراء القيمة والخبرات العملية المقدمة من ممثلين عن مختلف الوزارات والقطاعات الصحية والتعليمية والتجارية والأوساط الأكاديمية الذين شاركوا في المائدة المستديرة. وتود الوزارة أن تتوجه بالشكر إلى جميع المشاركين على ما بذلوه من جهد ووقت في مناقشة تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المطبقة لديهم، وتأثير هذه التقنيات على الكفاءة والإنتاجية، وفرص التطبيق ومعوقاته.

لمحة عامة

تكشف سلسلة من الدراسات الميدانية حول المشهد الرقمي في دولة قطر في عام ٢٠١٣ أن الأسر والأفراد والشركات والقطاع الحكومي تحديداً، صارت أكثر ارتباطاً بالتكنولوجيا من أي وقت مضى. ويؤكد التصنيف العالمي للدول الدراسات التي أجرتها قطر، حيث يضع مؤشر المنتدى الاقتصادي العالمي للجاهزية الشبكية لعام ٢٠١٤، الذي يتناول تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية والتنافسية الدولية، دولة قطر في المرتبة ٢٣ من بين ١٤٨ من البلدان المتقدمة والنامية. ويؤكد هذا الترتيب على أن المجتمع القطري يأتي على قمة المجتمعات في العالم العربي، من حيث الربط الشبكي.

وكذلك أقرت مجموعة أخرى من الدراسات الدولية المقارنة النجاحات التي حققتها الدولة في تحديث وتحسين حكومتها. ولا شك أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تلعب دوراً رئيسياً في هذا التحول، حيث أصدرت الوزارة في عام ٢٠١٣ الخطة الوطنية للبرودباند في قطر، مما يعكس التزام الحكومة بالإسراع في تطوير اقتصاد قائم على المعرفة من خلال توفير خدمات نطاق عريض ذات سرعة فائقة وجودة عالية وبأسعار معقولة لسكان قطر، فضلاً عن تقديم إرشادات للسوق حول الإجراءات اللازمة لتحقيق أقصى قدر من الفرص التي تتيحها تكنولوجيا النطاق العريض. وتشمل الخطة تطوير الشبكات الرقمية والمدن الذكية، والعديد من الإنجازات التكنولوجية الأخرى، كما تشمل عدة بنود ذات أولوية، بما في ذلك تحرير قطاع الاتصالات وتعزيز خدمات الحكومة الإلكترونية، وفرص التعلم الإلكتروني، ومبادرات الصحة الإلكترونية، والمنشآت القائمة على التكنولوجيا الصغيرة والمتوسطة الحجم (المشاريع الصغيرة والمتوسطة).

لقد أطلق فوز قطر باستضافة كأس العالم لكرة القدم ٢٠٢٢ موجة من الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطر. كما أن هناك أمثلة أخرى على دعم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية الاجتماعية والاقتصادية في قطر من خلال عدد من المناقصات الجديدة لمشاريع تكنولوجيا المعلومات الجديدة في مجالات مثل الحكومة الإلكترونية والرعاية الصحية، فضلاً عن سلسلة من المشاريع الجديدة في تكنولوجيا المعلومات بمؤسسات كبرى مثل مركز السدرة للطب والبحوث وبنك قطر الوطني.

الاتجاهات الناشئة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطر

إن التطورات السريعة للتكنولوجيات الناشئة وكذلك عمليات الابتكار تعيدان تشكيل بيئتنا الحضرية بشكل كبير، كما أخذت الخدمات والبنى التحتية للجيل الجديد، إضافة إلى الإدارة الذكية تفضي إلى نشوء «نموذج المدينة الذكية». لقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تُستخدم بمعدلات متصاعدة لتعزيز الاقتصاد والبيئة وتحسين نوعية الحياة في المدن القطرية. يوضح الرسم البياني أدناه كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإقامة المدن الذكية.

المدن الذكية

الشكل 1 : تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمدن الذكية والقطاعات الذكية



وفقاً لتقرير صدر مؤخراً عن شركة جارتنر، تتمتع قطر بأعلى ناتج محلي إجمالي، وأيضاً أعلى مستوى من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون للفرد في العالم. تعتبر الندرة والتكلفة الباهظة للطاقة دافعا هاما للعديد من البلدان في العالم للابتكار وتحسين الكفاءة، إلا أن هذا الدافع أقل حضوراً في قطر. ويذكر تقرير جارتنر أن على قطر وضع سياسة مستدامة لنشر الوعي حول البصمة الكربونية، أي انبعاثات الغازات الدفيئة، والتحديات التي سوف تشكلها على المواطنين والمدن. ويتطلب تغيير هذه الذهنية، تغييراً في التوجهات الاجتماعية، والتزاماً بالتفكير طويل المدى، وعملية مختلفة لصنع القرار. ولتحقيق هذه الغاية، ستقوم وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بنشر استراتيجية مستدامة للمدن الذكية خلال السنة المالية ٢٠١٤-٢٠١٥.

كان المشاركون في المائدة المستديرة لمناقشة اتجاهات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الوزارة على بيئة من مفهوم المدينة الذكية بشكل عام، وأبدوا اهتماماً باعتماد واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين قطاعاتهم. ومع ذلك، فقد رأوا أن هناك حاجة إلى مزيد من المعلومات والتوعية والدعم الحكومي لكي تتوصل المنظمات لفهم أفضل للمزايا والإمكانيات الكاملة لمفهوم المدينة الذكية قبل إقدامها على استثمارات كبيرة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وكان من رأي المشاركين أن المنظمات في قطر تميل إلى تفضيل الطرق التقليدية في العمل، كما أنها قد تتسم بالبطء في الاستيعاب للإمكانيات الكامنة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين الكفاءة والابتكار في قطاعاتهم. وعليه، فهناك حاجة إلى إدارة التغيير للحد من مقاومة هذه المنظمات.

من شأن تعزيز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدن الذكية تحقيق التقدم في جميع القطاعات

يعتبر التوافق البيئي في العمل عامل نجاح آخر للنظم الإيكولوجية المعقدة مثل المدن الذكية، نظراً لأن وجود نظم إيكولوجية راسخة ومفتوحة ومبتكرة هو الأساس لجميع التطبيقات العالمية. وتسعى الوزارة سعياً حثيثاً لزيادة الوعي وتسهيل تحقيق مزايا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع القطاعات من خلال الجهود المنسقة، مثل تشكيل مجموعات عمل متعددة القطاعات لتنفيذ الخطة الوطنية للبرودباند في قطر. ويعتبر التعاون والتكامل بين الجهات الحكومية مسألة جوهرية لتحسين الخدمات، وتبادل المعلومات، وتخفيض التكاليف واستخدام الموارد.

من شأن تعزيز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدن الذكية تحقيق التقدم في جميع القطاعات، كما إن تحسين ظروف حركة المرور يؤدي إلى تحسين الخدمات التي تعتمد عليها، مثل سيارات الإسعاف، حيث تعود حركتها وأوقات استجابتها بمكاسب اجتماعية واقتصادية على حد سواء. وللبدء في التحول إلى المدينة الذكية، اقترح المشاركون التركيز أولاً على القطاعات ذات البيانات المكثفة، تحديداً الصحة والتعليم، ومن ثم التحول إلى قطاعات أخرى. يبين الشكل ٢ لقطعة تعبر عن كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مختلف القطاعات في قطر.

^٢ جارتنر - تحليل الأسواق الناشئة، صورة عن المدن الذكية - الصين، البرازيل وقطر، أكتوبر ٢٠١٣
^٣ منظور الجهات المعنية خلال جلسة تشاور بالوزارة



المصدر: وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

الصحة الإلكترونية

تتيح مبادرات الصحة الإلكترونية للمهنيين الصحيين فرصة سهلة وسريعة للوصول إلى المعلومات المطلوبة للتشخيص والعلاج. وتشمل مثل هذه المبادرات في قطر حالياً رقمنة سجلات المرضى، ومشاريع إدارة التغيير، وتوحيد المفردات، وتحسين أساليب السلامة والتنبؤ.

لقد شرع المجلس الأعلى للصحة في قطر في العمل على تنفيذ برامج الصحة الإلكترونية التي من شأنها بناء نظام رعاية صحية عالمية المستوى وفق رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠، وتتضمن الخطة الوطنية للبرودباند في قطر الصادرة عن الوزارة كذلك أحكاماً لتطوير القطاع الصحي، كما تشير إلى ضرورة البدء في تعريف وتنفيذ برنامج الصحة الإلكترونية دون تأخير، بالتوازي مع إطلاق الجيل القادم من خدمات المستشفيات. علاوة على ذلك، تنص الخطة على أن ضمان تحقيق تقدم سريع، يتطلب تفويضاً سياسياً قوياً، إضافة إلى وضع نموذج واضح للحكومة وتحديد جميع مجالات التعاون بين الأطراف المعنية بالرعاية الصحية في قطر.

وفقاً للمشاركين في المائدة المستديرة من القطاع الصحي، تعد مشكلات السرية والأمن ذات الصلة بالبيانات الإلكترونية العائق الرئيسي في تقدم الصحة الإلكترونية في قطر. بالإضافة إلى ذلك، هناك كميات هائلة من البيانات لدى وزارة الصحة لا يتم استخدامها بكفاءة حالياً. ومن شأن آليات الأمن تحسين قدرات القطاع على التحليل وتبادل المعلومات.

من شأن آليات الأمن تحسين قدرات القطاع على التحليل وتبادل المعلومات

وتدرك الوزارة تحديات السرية والأمن التي تحول دون نجاح مبادرات الصحة الإلكترونية. ومن شأن قانون حماية البيانات والخصوصية الذي وضعته الوزارة أن يشكل إطاراً قانونياً صلباً لتأمين معالجة البيانات على الانترنت. وتحدد الخطة الوطنية للبرودباند في قطر أيضاً إجراءات السياسة اللازمة لضمان وضع معايير وآليات امتثال محددة.

التعليم الإلكتروني

الطلاب والمعلمين بأجهزة وخدمات نطاق عريض عالية السرعة لدعم التحول إلى التعليم الإلكتروني. ويتركز اهتمام التعليم الإلكتروني في قطر حالياً على التطوير المهني للمعلمين وتوفير المحتوى الإلكتروني والبحوث والتنمية. وقد ساعدت مبادرات التعليم الإلكتروني والنفاد الإلكتروني، مثل بوابة التعليم الإلكتروني ومكتبة قطر الوطنية الإلكترونية الجديدة، في تطوير التعلم الذاتي من خلال سهولة الوصول إلى المعلومات. لقد حولت هذه المبادرات النهج التربوي من التعلم التقليدي إلى التعلم الديناميكي، وذلك تمثيلاً مع الطرق العالمية الحديثة في التعليم. في الوقت ذاته، هناك حاجة إلى آليات مراقبة جديدة للطلاب والمعلمين لضمان الاستخدام الفعال والأمن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغادياً للانتقال. وقد عبر ممثلون من قطاع التعليم خلال مناقشات المائدة المستديرة، عن الحاجة الملحة إلى هذه الآليات الرقابية.

اتفق المشاركون في المائدة المستديرة على الامكانيات الهائلة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير قطاع التعليم في قطر. ويتيح انتشار الهواتف الذكية، على سبيل المثال، فرصة سانحة للتطبيق السريع للتعلم عبر الأجهزة المحمولة (m-learning) حيث يمكن للمستخدمين التعلم في أي مكان وزمان. كما اتفق المشاركون على ضرورة اكتساب الطلاب المهارات التكنولوجية المطلوبة من قبل مختلف القطاعات في قطر. علاوة على ذلك، فقد كشفت دراسة المشهد الرقمي في دولة قطر عن أن غالبية موظفي الحكومة لم يعتبروا مهاراتهم كافية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأقروا بحاجتهم إلى المزيد من التأهيل، وأن 75% منهم أفادوا بأنهم لم يتلقوا أي تدريب في هذا المجال خلال الثلاث سنوات الأخيرة. وتدعم الوزارة تهيئة جيل من المواطنين ذوي المهارات العالية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقدرة على استغلال الفرص التكنولوجية المتاحة. كذلك تنص الخطة الوطنية للبرودباند في قطر على ضرورة جعل منهاج الثقافة الرقمية اجبارياً ضمن نظام التعليم الوطني للمرحلة الثانوية، بالإضافة إلى تقديم التدريب الرقمي للموظفين الحكوميين.

علاوة على ذلك، تواصل قطر خطوات تعزيز العلاقات مع المؤسسات التعليمية المحلية والإقليمية والدولية لوضع برامج محددة لسوق العمل. وتتضمن الخطة الوطنية للبرودباند تسهيل تبادل البيانات البحثية من خلال الارتقاء بمستوى البحوث والتنمية في قطر.

تدعم الوزارة تهيئة جيل من المواطنين ذوي المهارات العالية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقدرة على استغلال الفرص التكنولوجية المتاحة

٤ المشهد الرقمي في دولة قطر ٢٠١٣: القطاع الحكومي

وسائل التواصل الاجتماعي

على الصعيد العالمي، لم تعد وسائل التواصل الاجتماعي مجرد أداة للتفاعل الاجتماعي مع الأصدقاء والأهل، بل تستخدم أيضا كقناة لتبادل المعلومات والتواصل بين مختلف المنظمات والأفراد. وتستخدم وسائل التواصل الاجتماعي على نحو متزايد لتواصل الحكومات مع المواطنين، وتعزيز خدمات الحكومة الإلكترونية، وجمع المعلومات من المواطنين. وتعتمد الشركات أيضا على هذه الوسائل لإدارة أنشطة علاقات العملاء والعلامات التجارية والترقيات والحملات الإعلانية.

يشهد استخدام وسائل التواصل الاجتماعي من قبل الجمهور في قطر معدلات مرتفعة، ومن المرجح استمرار هذا النمو، ما يوفر فرصة لجميع القطاعات للتعامل مع المواطنين والعملاء بطرق أكثر ديناميكية وتفاعلية (انظر الشكل ٣). ومع ذلك، ووفقا للمشاركين في المائدة المستديرة للوزارة، كانت حركة المؤسسات الحكومية والشركات الصغيرة في قطر بطيئة نسبيا في استخدام قنوات التواصل الاجتماعي للوصول إلى المواطنين والعملاء. وتكشف دراسة المشهد الرقمي لدولة قطر ٢٠١٣ وجود مجالات تتطلب التحسين في عدد من المؤسسات الحكومية فيما يتعلق بشبكة الإنترنت، كما تفيد العديد من المنظمات أنها بصدد استكشاف مزايا وسائل التواصل الاجتماعي.

وقد وضعت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات سياسة المشاركة الإلكترونية لتوجيه الجهات الحكومية نحو طرق فعالة وآمنة وديناميكية للتواصل مع الجمهور عبر الإنترنت واستخدام وسائل التواصل الاجتماعي.

لم تعد وسائل التواصل الاجتماعي مجرد أداة للتفاعل الاجتماعي مع الأصدقاء والأهل

الشكل ٣ : احصاءات عن اتجاهات وسائل التواصل الاجتماعي في قطر

تحتل قطر المرتبة ١٢ من بين أكثر البلدان استخداما للإنترنت في العالم

يقضي السكان في قطر ساعتين أو ثلاث ساعات يوميا في المتوسط على مواقع الشبكات الاجتماعية، ويقضي الشباب أربع ساعات يوميا في المتوسط

يستخدم حوالي ٤٥% من إجمالي سكان قطر مواقع الشبكات الاجتماعية مرة واحدة على الأقل في اليوم

من المتوقع أن تتيح الحوسبة السحابية البنية التحتية الأساسية لمركز البيانات والتي تستند إليها أنشطة المؤسسات والشركات. سوف تكون الشبكة السحابية مقراً للخوادم وقوة المعالجة، وحتى موارد الشبكة، كما أن من شأن التكنولوجيا السحابية إحداث تغييرات كبيرة في العمارة التي تقوم عليها بنية تكنولوجيا المعلومات. وستستخدم الحوسبة السحابية، بصورة أساسية، لإعداد مجموعات من موارد الكمبيوتر التي تتميز بقابلية القياس والمرونة بحيث يمكن تعديلها وإعادة تصميمها حسب الحاجة.

رأى المشاركون في المائدة المستديرة للوزارة أنه ينبغي النظر إلى الحوسبة السحابية في السياق القطري، باعتبارها استراتيجية وليست مجرد تكنولوجيا. وقد سلّطت المائدة المستديرة أيضاً الضوء على الحاجة إلى مقاييس لتوحيد الممارسات، وكذلك تحديد جدوى التحول إلى التكنولوجيا السحابية. ولتقديم النصح والإرشاد للشركات على استخدام الحوسبة السحابية ومزاياها، نشرت الوزارة مبادئ توجيهية حول الحوسبة السحابية.

من ناحية أخرى، أشار المشاركون في المائدة المستديرة أيضاً إلى ضرورة وضع قوانين وسياسات للتصدي لبواعث قلق خطيرة تتناهم بشأن حماية البيانات وحقوق الخصوصية في البيئة السحابية. علاوة على ذلك، فإن الحوسبة السحابية، باعتبارها عابرة للحدود، تتطلب لوائح تنظيمية تتضمن أحكاماً تنص على الحماية من أي مخالفات أو انتهاكات للبيانات من الخارج أيضاً. ويعتبر التعاون العابر للحدود مسألة جوهرية لأن أنظمة الخصوصية وحماية البيانات تختلف تبعاً لاختلاف البلدان. إن على واضعي السياسات واللوائح التنظيمية وكذلك المعنيين في القطاع التجاري في قطر، التعاون والتنسيق من أجل وضع معايير وممارسات للعمل، وتطوير أدوات تقنية للتعامل مع المشكلات المحددة المتعلقة بالبيانات والخصوصية ذات الصلة بالحوسبة السحابية.

من المتوقع أن تتيح الحوسبة السحابية البنية التحتية الأساسية لمركز من المتوقع أن تتيح الحوسبة السحابية البنية التحتية الأساسية لمركز من المتوقع أن تتيح الحوسبة السحابية البنية التحتية الأساسية لمركز من المتوقع أن تتيح الحوسبة السحابية البنية التحتية الأساسية لمركز

تعلم الوزارة أن هناك حاجة إلى عدد من القوانين والسياسات لتوفير بيئة آمنة للحوسبة السحابية في قطر. وتشمل المبادرات ذات الصلة، إطار تأمين المعلومات الوطنية الذي يتألف من وثائق ومبادئ توجيهية مختلفة للتعامل مع أمن المعلومات فيما يتعلق بالتكنولوجيات القائمة والناشئة، بما في ذلك مجالات مثل هيكل الحكومة وإدارة المخاطر والوعي الأمني وإدارة الحوادث. ويشمل هذا سياسات مثل معايير أمن الحوسبة السحابية على مستوى الجهات الحكومية. وهناك مبادرة أخرى تعنى بتهيئة بيئة سحابية آمنة وهي مشروع قانون حماية خصوصية البيانات الشخصية. ويسعى الفريق القطري للاستجابة لطوارئ الحاسب (كيوسرت)، التابع للوزارة، للكشف الاستباقي عن الأخطار الرئيسية التي تهدد الفضاء الرقمي وحلها قبل أن تتسبب في أي ضرر، كما يوفر الدعم في حالة حدوث هجمات إلكترونية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن مركز مكافحة للجرائم الإلكترونية بوزارة الداخلية معني بسن قوانين ولوائح للتعامل مع المخالفين الذين يستخدمون أساليب إلكترونية متطورة لارتكاب أفعال جنائية.

تحليلات البيانات الضخمة

هناك اهتمام متزايد بالوسائل التي يمكن للمنظمات من خلالها تحسين جودة الخدمة والارتقاء بمستوى الأداء، وزيادة العائدات من خلال استغلال «البيانات الضخمة»، أي قواعد البيانات المتوسعة للمواطنين والعملاء، فضلا عن كم المعلومات الناجمة عن المعاملات اليومية. ويتمثل التحدي في ابتكار أدوات جديدة لإدارة قواعد البيانات الضخمة والتعامل معها لاستخراج رؤى جديدة وقوية. يتم جمع البيانات من قنوات متعددة بما في ذلك الشبكات الاجتماعية والبريد الإلكتروني، وقواعد بيانات العملاء، وبمجرد استخلاصها وتخزينها، يمكن استخدامها في مجموعة من التطبيقات مثل تحليل وتحسين الأداء، وعمليات التحليل التنبؤي.

يمكن استخدام تحليلات البيانات الضخمة في تحسين الكفاءة والفعالية عبر مجموعة واسعة من المسؤوليات الحكومية من خلال تحسين العمليات القائمة وتفعيل أخرى جديدة تماما. من ناحية أخرى، يظل موضوع النفاذ إلى البيانات مصدر قلق للجهات الحكومية في قطر نظرا لعدم وجود قاعدة بيانات وطنية. ومن شأن غياب ثقافة لحراسة البيانات، فضلا عن المخاوف الأمنية، أن يضعف التحدي المتمثل في جعل البيانات متاحة للجميع. يوضح الشكل ٤ تطبيقات عمليات تحليل البيانات الضخمة للقطاع العام.

يتمثل التحدي في إعداد أدوات جديدة لإدارة ومعالجة مجموعات البيانات الضخمة لاستنباط رؤى صائبة

يشكل الاستخدام غير الفعال للبيانات أيضا قضية رئيسية في قطر في الوقت الحاضر. فغالبية البيانات المتوفرة غير منظمة وغير متاحة آتيا. مع ذلك، فإن الكميات الهائلة من البيانات المتاحة في القطاع الصحي، على سبيل المثال، يمكن استخدامها، إذا ما أُديرت بشكل صحيح، لإجراء دراسات صحية في المدن.

الشكل ٤ : تحليل البيانات الضخمة للقطاع العام



تدرك الوزارة أن المكاسب المحتملة من البيانات الضخمة كبيرة لجميع القطاعات في قطر، وتدرك في ذات الوقت، أن البيانات الضخمة قد تمثل خطراً على حقوق الأفراد والمنظمات في الخصوصية والنزاهة، كما تشكل ضغوطاً إضافية على جهود الأمن السيبراني. لذلك تسعى الوزارة لضمان تحقيق مزايا البيانات الضخمة من خلال مساهمتها الكبيرة في التطوير المستمر في قطر مع الحفاظ على مستويات مقبولة من الخصوصية والأمن.

يؤكد مشروع قانون حماية البيانات والخصوصية التزام الوزارة بحماية خصوصية ونزاهة المجتمع القطري. كذلك فمن شأن سياسة البيانات المفتوحة التي تنتهجها الوزارة، تعزيز ممارسات عمل تتميز بالانفتاح والشفافية، ودعم تداول صحي للبيانات بين القطاعات الوطنية.

مصطلح التجارة الإلكترونية يعني استخدام الإنترنت لإجراء المعاملات التجارية بين الأفراد والمنظمات. ومن شأن استخدام التجارة الإلكترونية أن يعود بفوائد كبيرة على الاقتصاد لأنه يعطي الشركات فرصة أفضل للوصول إلى العملاء، ويقلل حاجتها من الموظفين والمساحات، إضافة إلى توفير قناة فعالة لترويج السلع والخدمات. كما تمكن التجارة الإلكترونية المنشآت الصغيرة من اغتنام الفرصة التي تتيحها ضخامة الحجم للوصول إلى قاعدة العملاء التي لا تستطيع التعامل معها في السوق التقليدي.

التجارة الإلكترونية محدودة نسبياً في قطر، على الرغم من فرص تجارة التجزئة المتنامية في البلاد ومنطقة الشرق الأوسط. غير أن هناك علامات واضحة على نمو التجارة الإلكترونية، حيث ارتفع الإنفاق عبر الإنترنت في الشرق الأوسط من ٣٠٠ مليون دولار أمريكي في عام ٢٠١١ إلى ٦٠٠ مليون دولار أمريكي في عام ٢٠١٢، ويتوقع أن تحقق المنطقة ١.١ مليار دولار أمريكي بحلول عام ٢٠١٥. وقد اتفق المشاركون في المائدة المستديرة للوزارة على أن التجارة الإلكترونية سوف تستمر في النمو وإضافة قيمة لدولة قطر.

ومع ذلك، أبرز المشاركون عدداً من القضايا الهامة التي تتعلق باستمرار تطوير التجارة الإلكترونية، ومنها ضرورة رفع مستوى الوعي حول التجارة الإلكترونية وبناء الثقة بين المستهلكين والتجار. نجد اليوم أن الدفع عند التسليم يبلغ ٨٠% مقارنةً بالتجارة الإلكترونية الإقليمية، ويعود ذلك أساساً إلى انخفاض مستويات الثقة بين الطرفين. صدر أول قانون شامل للمعاملات والتجارة الإلكترونية في دولة قطر في عام ٢٠١٠ ثم اللائحة التنفيذية لقانون المعاملات والتجارة الإلكترونية في ٢٠١٢. ولابد في هذا الخصوص من طمأنة التجار والمستهلكين على حد سواء بأن هذه القوانين سوف تطبق ويمثل لها الجميع.

هناك قدر محدود من وسائل الدفع الإلكتروني التي تتميز بالكفاءة وبأسعار معقولة وموثوق بها في قطر. وحتى وقت قريب، لم يكن متاحاً إجراء عمليات الشراء عبر الإنترنت إلا ببطاقات الائتمان، كما لم يعرف بعد مدى تأثير التعاون بين بنك قطر الوطني و (PayPal) لدفع قيمة المشتريات عبر الإنترنت. وعلى الرغم من أهمية هذه الشراكة، يبدو من المرجح حالياً أنها ستدعم العملاء بدلاً من التجار.

التجارة الإلكترونية

هناك، رغم كل شيء، علامات واضحة على نمو التجارة الإلكترونية؛ ارتفع الإنفاق عبر الإنترنت في الشرق الأوسط من ٣٠٠ مليون دولار أمريكي في عام ٢٠١١ إلى ٦٠٠ مليون دولار أمريكي في عام ٢٠١٢، ويتوقع أن تحقق المنطقة ١.١ مليار دولار أمريكي بحلول عام ٢٠١٥

° ويليام نيسنور، قطر الإلكترونية (٢٤ أكتوبر ٢٠١٣)
١ نفس المصدر أعلاه

تعتبر لوجستيات التسليم والشحن مصدر قلق كبير أيضا في قطر. وتنص الخطة الوطنية للبرودباند في قطر على إنشاء نظام وطني للعناوين البريدية بحلول عام ٢٠١٥ مع تشريعات لضمان الاستخدام الآمن للرموز البريدية.

وتعتزم الوزارة تنظيم حملة للتوعية بالتجارة الإلكترونية تستهدف مشاركة المنشآت الصغيرة والمتوسطة في أنشطة تجارة التجزئة، وأيضا تقديم الدعم لمؤسسات الأعمال الصغيرة من خلال قروض تفضيلية لتطوير حلول التجارة الإلكترونية. كما يجري التخطيط لتنظيم أسعار وسائل الدفع الإلكتروني الحالية والمستقبلية لجعل تكاليف المعاملات تنافسية مقارنة بالمعايير الدولية، مع السماح بمبادرات جديدة للدفع غير المصرفي.

المقصود بالتقارب الرقمي هو دمج أربع صناعات في تكتل واحد – ITTCE (تكنولوجيا المعلومات، الاتصالات، الإلكترونيات الاستهلاكية، والترفيه). فالأجهزة المتقاربة مثل الهواتف الذكية، وأجهزة الكمبيوتر المحمول، وأجهزة الترفيه المرتبطة بالإنترنت وأجهزة الاستقبال الرقمي، والشبكات المدمجة والتطبيقات المتقاربة لتنظيم / تحميل الصوت والفيديو، والخدمات المحلية، تتيح في مجملها حولا جديدة ومبتكرة للمستهلكين والمستخدمين من أصحاب الأعمال. للتقارب الرقمي تأثير كبير على أسلوب عمل الناس وحياتهم الاجتماعية ويؤدي إلى إذابة حدود الصناعات التقليدية.

تعمل الوزارة حاليا على مسح مجال وسائل الإعلام الرقمية لتفعيل ودعم التقارب الرقمي، وكذلك تحديث الإطار التنظيمي والقانوني لمواجهة التحديات القانونية المتعلقة بالصناعات المدمجة. كما تقوم الوزارة بوضع استراتيجيات للإعلام الرقمي لتحديد أدوار ومسؤوليات الأطراف المعنية وكذلك تحديد السياسات والأطر القانونية المطلوبة على صعيد التقارب الرقمي.

من جهة أخرى، تعمل هيئة تنظيم الاتصالات على تحديد مدى ملاءمة ومزايا توسيع اختصاصاتها فيما يتعلق باللوائح التنظيمية المدمجة، وتطوير خطة للتشاور مع الأطراف المعنية الرئيسيين في صناعة الإعلام والبريد لتحديد مسار هذه اللوائح.

هناك حاجة إلى التحول نحو الإصدار IPv6 على مستوى الحكومة والمنظمات والشركات الكبيرة في قطر بسبب استنفاد عناوين الإصدار الحالي، وكذلك لتحسين كفاءة مسار وحزمة المعالجة الشبكية. واعتبر المشاركون في المائدة المستديرة للوزارة التحول للإصدار الجديد ضرورة هيكلية للصناعة أكثر منها اتجاها في تكنولوجيا المعلومات.

تتحمل الوزارة وهيئة تنظيم الاتصالات ومقدمو الخدمة مسؤولية مراقبة التزام المنظمات الكبيرة بمواصفات الإصدار الجديد وضمان تطبيق المعايير. وتشير الخطة الوطنية للبرودباند في قطر إلى أن الامتثال للإصدار الجديد سوف يكتمل في عام ٢٠١٥.

التقارب الرقمي

للتقارب الرقمي تأثير كبير على أسلوب عمل الناس وحياتهم الاجتماعية ويؤدي إلى إذابة حدود الصناعات التقليدية

الإصدار السادس من بروتوكول الانترنت IPv6

وقد كشفت دراسة لهيئة تنظيم الاتصالات لتقييم الإصدار الجديد وجود نقص في خطط التطبيق في قطر. بالتالي، وضعت الهيئة الاستراتيجية الوطنية لتطبيق الإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت IPv6 في يناير عام ٢٠١٤، التي تتضمن إطاراً لتنظيم وتنسيق استخدام IPv6 عبر جميع القطاعات في قطر. وتركز الاستراتيجية على نشر الوعي حول أهمية التحول إلى الإصدار IPv6 دون تأخير في جميع أنحاء قطر.

الخلاصة

لقد بدأت الاتجاهات الناشئة السبعة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الموضحة في هذه الورقة تحدث تأثيرها الفعلي في قطر. ومن شأن هذه الاتجاهات الناشئة، إن أحسنت إدارتها، إضافة قيمة كبيرة إلى التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستمرة في قطر. كما بدأ واضحا تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحويل جميع قطاعات المجتمع في قطر. وقد شرعت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في اتخاذ الإجراءات اللازمة لبحث مزايا هذه التكنولوجيات الناشئة والاستفادة منها. وتشمل إجراءات الوزارة ما يلي:

- إنشاء مشروعات بالمشاركة مع الوزارات والجهات الحكومية الأخرى
- تشكيل مجموعات عمل عبر القطاعات لضمان تنفيذ تلك الإجراءات والأهداف لإطلاق خدمات نطاق عريض ذات سرعة عالية، حيث أن سهولة النفاذ إلى بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذات سرعة عالية من أي مكان وبأسعار معقولة، تمثل الأساس لجني ثمار هذه التكنولوجيات.
- تطوير مبادرات إعلامية وتوعوية لتثقيف الجمهور بالفرص التي تنطوي عليها التكنولوجيات الناشئة
- مساعدة جميع القطاعات في قطر في اعتماد هذه التكنولوجيات والاستفادة منها
- معالجة مخاوف الخصوصية والأمن الخطيرة المرتبطة باعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك تطوير مبادرات التوعية والتثقيف ومراجعة التشريعات والقوانين لمعالجة التحديات الجديدة التي قد تنجم عن التكنولوجيات الناشئة فيما يتعلق بالخصوصية والنزاهة، وقطاع التجارة، والأساليب الجديدة للوصول إلى وسائل الإعلام والبحث. ويلعب القانون القطري لحماية البيانات والخصوصية دورا بالغ الأهمية في بناء الثقة المطلوبة من قبل المستهلكين والمعنيين بصناعة التكنولوجيا وبقية الجهات لتبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- استكمال سياسة الوزارة للبيانات المفتوحة لتحفيز الابتكار، حيث تراعي السياسة التوفيق بين مبدأ البيانات المفتوحة والالتزام بتوفير الأمن وحماية الخصوصية

■ تطوير استراتيجية للإعلام الرقمي لدولة قطر، وتحقيق التوازن بين حرية التعبير ومقتضيات التحكم في المحتوى، وحماية الأطفال، وإزالة المواد المسيئة، والمراقبة، والحماية من الاختراق. إن الطبيعة المفتوحة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الناشئة وكونها عابرة للحدود الوطنية، تعني أنه ليس هناك بلد واحد في وسعه العمل بمعزل فيما يتعلق بقضايا النزاهة والسلامة والأمن. فالتعاون الدولي أمر لا بد منه لتحقيق المنفعة المتبادلة للدول، بما فيها قطر.

يشهد استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الناشئة والإنترنت تصاعدا مطردا، مما يؤدي إلى آثار عميقة على البنى الاجتماعية والسياسية في جميع أنحاء العالم. ولا شك أن استغلال هذه التقنيات من شأنه أن يساعد دولة قطر في بناء اقتصاد قائم على المعرفة لضمان مستقبل مزدهر للدولة ومواطنيها.

نود أن نتوجه بالشكر للجهات المذكورة أدناه لمشاركتها ومساهمتها الفعالة في مناقشات المائدة المستديرة التي عقدتها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات حول الاتجاهات الناشئة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

- أنظمة سيسكو
- شركة ديل
- شركة آي.بي.إم
- شركة ميزة
- شركة مايكروسوفت
- وزارة الأعمال والتجارة
- وزارة الداخلية
- وزارة العمل والشؤون الاجتماعية
- شركة نيلسن
- شركة بنسنت ماسونز
- شركة برايس ووترز هاوس كوبرز
- جامعة قطر
- المجلس الأعلى للصحة
- شركة فودافون

المعلومات الواردة في هذه الورقة عبارة عن معلومات عامة فقط، وهي معلومات مستمدة من وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، استناداً إلى بحوث مكتوبة ومناقشات المائدة المستديرة، وتسعى الوزارة لتوفير معلومات حديثة وصحيحة، وذلك دون الالتزام بأي ضمانات من أي نوع، صراحة أو ضمناً، عن اكتمال، ودقة، وموثوقية، أو ملاءمة المعلومات الواردة في الورقة، لأي غرض من الأغراض، كما إن أي تصرف اعتماداً على مثل هذه المعلومات سيكون على مسؤولية القارئ. هذا ولن تتحمل الوزارة أي مسؤولية بأي حال من الأحوال، عن أي خسارة أو ضرر بما في ذلك، دون حصر، خسائر أو أضرار غير مباشرة أو تنيعية، أو أي خسارة أو أضرار من أي نوع نتيجة فقدان بيانات أو أرباح، أو ناشئة عن، أو تتعلق باستخدام هذه الورقة.