arabnet

KFAS
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

التحوّل الرقمي في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الكويت

منشورات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 2021

التحوّل الرقمي في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الكويت

منشورات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 2021

جدول المحتويات

الملخّص التنفيذي 10

مقدّمة 14

الاتّجاهات الرائجة 18

- شبكات الـ 5G 18
- الذكاء الاصطناعي (AI) 20
- الأمن الإلكتروني 22
- سلسلة الكتل (بلوك تشين) 23
- إنترنت الأشياء (IoT) 24

تحليل قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات في الكويت 26

- حالة التكنولوجيا التمكينية: الـ 5G، السحابة، والبيانات 27
- الأعمدة المتصّلة - الاتّصالات التي تقود موجة الرقمنة 29
- حاجز التنظيم 31
- تسليط الضوء على جائحة كورونا 32

قصص نجاح ريادة الأعمال 36

التوصيات 44

- بناء قدرات تقنيّة متطوّرة ومرونة استثنائية 44
- استكشف نماذج الأعمال «كخدمة» (XaaS) 45
- تلبية احتياجات النموّ في أعمدة القطاعات 45
- التقاط الطلب المتزايد على الأمن الإلكتروني 46

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي هي مؤسسة خاصة غير ربحية تأسست في عام 1976 بموجب مرسوم أميري أصدره سمو أمير دولة الكويت الراحل، الشيخ جابر الأحمد الجابر الصباح، طيب لله ثراه. إذ تضمنت رؤية سموه إيجاد ورعاية ثقافة مزدهرة بالعلوم، والتكنولوجيا، والابتكار وتحقيق الاستدامة في دولة الكويت.

يتم تمويل أنشطة مؤسسة الكويت للتقدم العلمي من خلال شركات القطاع الخاص المساهمة في الكويت كجزء من مسؤوليتها الاجتماعية، حيث تبلغ نسبة المساهمات حالياً 1 في المئة من صافي أرباحها السنوية. وتتمثل رسالة المؤسسة في " تشجيع وتحفيز تقدم العلوم والتكنولوجيا والابتكار لنفع المجتمع والباحثين والشركات في دولة الكويت "، وهي ما تزال في صميم جميع أنشطتها وخططها.

منذ تأسيسها، أنشأت المؤسسة مراكز بحثية وتعليمية متميزة في الكويت، وهي المركز العلمي، ومعهد دسمان للسكري، ومركز صباح الأحمد للموهبة والإبداع، ومركز جابر الأحمد للطب النووي والتصوير الجزيئي. وتفخر مؤسسة الكويت للتقدم العلمي بالاعتراف الدولي الذي تحظى بها مراكزها، كمرافق ومعاهد بحوث عالمية رائدة. إضافة إلى ذلك، أسست المؤسسة شركة التقدم العلمي، التي تعد ذراع النشر للمؤسسة.

عرب نت

عرب نت شركة رائدة في تنظيم الفعاليات وبرامج الابتكار التي تركز على الأعمال التجارية والابتكار التكنولوجي في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. ننظم مؤتمرات كبرى لقطاع التكنولوجيا في دبي والرياض والكويت وبيروت، وننشر الأخبار وتحليلات القطاع في بوابتنا الإخبارية على الإنترنت، كما نجري أبحاثا ونعد تقارير عن هذا القطاع، إضافة إلى تنظيم برامج ابتكار مصممة خصيصا للشركات والقطاع العام.

تستند الرؤى والنتائج الواردة في هذا المنشور إلى بحث مكتبي متعمق، بالإضافة إلى مقابلات فردية شبه منظمة أجريت مع الكيانات التالية:

الشركات

خالد الفريح
مدير تطوير الأعمال
شركة الهندسة والتقنيات المتعددة

محمد هريشية
المدير التنفيذي، كويت نت

مالك حمود
رئيس الاستثمار والتحول الرقمي
مجموعة زين

وجكيش باجدا
رئيس شركة إريكسون دول مجلس التعاون الخليج، شركة إريكسون

امين طازي
الرئيس التنفيذي للاستراتيجية
اوريدوو الكويت

عبدالله العجمي
المدير التنفيذي، كي-نت

هادیار المهري
مدير الابتكار والأعمال الرقمية، سيمنس

المهندس فهد عبد الرحمان العلي
الرئيس التنفيذي للتكنولوجيا، **stc**

الشركات الناشئة

محمود العوضي
شريك اداري
ف.ر.م تيك لابس

انطوان فنسان جبارة
شريك مؤسس والرئيس التنفيذي
ماي كي

كيران نارايانان
الرئيس التنفيذي
يونيت اكس تيكنولوجيس

نعيم زرد
الرئيس التنفيذي
زيما كلاود

سحر سلامة
المؤسس ورئيس المجلس التنفيذي، تباي موبيل

الملخّص التنفيذي

أعاد الإنترنت تشكيل قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: فقد أدى إلى تسليع إمكانية الاتصال، وأثار منافسة جديدة لمشغّلي الاتصالات من مزوّدي المحتوى الرقمي العالمي والخدمات (الممثّلون "في المقدّمة")، وأحدث تحوّل في تسليم البرامج من الموقع إلى نماذج الاشتراك القائمة على السحابة. لقد أتاح الطلب المتزايد على الرقمنة لشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سُبُلاً للنموّ والتنويع، مع زيادة الطلب على خدمات التكنولوجيا الذكية والموثوقة والآمنة في جميع المجالات. لقد أدى ذلك إلى تحوّل العديد من الممثّلين الرئيسيين إلى شركات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتكاملة.

تُعدُّ الثورة الصناعية الرابعة (الصناعة 4.0)، أحد المحرّكات الرئيسية للفرص الجديدة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي تُعرَف على أنّها "تزاوج الأصول المادية والتقنيات الرقمية المتطوّرة".[1]

بعض هذه الاتجاهات التقنية، التي ستلعب دورًا رئيسيًا في إعادة تشكيل قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، هي:

شبكة الجيل الخامس أو الـ 5G

إنّ تقليل زمن الوصول وكثافة الاتصال العالية لشبكة 5G سيؤدي إلى تطوير التطبيقات التي تعتمد على الاتصال الحالي في الوقت الفعلي، وتسمح للشركات برقمنة وأتمتة عمليات التصنيع واللوجستيات المعقّدة.

الذكاء الاصطناعي

على الرغم من أنّ أنظمة الذكاء الاصطناعي لم تحقّق مستويات الذكاء الشبيهة بالإنسان بعد، فإنّ الحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي تقود الكفاءات في تحليل البيانات واتّخاذ القرارات، ومن المتوقّع أن تضيف تريليونات الدولارات إلى الاقتصاد العالمي.

سلسلة الكتل (بلوك تشين)

بدأت تطبيقات تقنية البلوك تشين مؤخّرًا في التحوّل من المشاريع التجريبية إلى المحاولات الجادّة بهدف حلّ مشاكل الأعمال. من المتوقّع أن تلعب هذه التقنية دورًا رئيسيًا في تأمين مليارات الأجهزة المتّصلة. بحلول عام 2023، من المتوقّع أن يتغلّب النظام البيئي لبلوك تشين على مشاكل قابلية التشغيل البيني وقابلية التوسّع التي كانت تعيق نموّه.

إنترنت الأشياء

من المتوقّع أن يؤدّي إنترنت الأشياء إلى طمس الخطوط الفاصلة بين العالمين الرقمي والملموس، لكن تحتاج التكنولوجيا أوّلاً التغلّب على مشاكل التجزئة والمخاوف الأمنية.

الأمن الإلكتروني

مع انتقال المزيد من الصناعات إلى الإنترنت، سيزداد التركيز على الأمن الإلكتروني، وسيؤدي ذلك إلى زيادة الطلب على مقدّمي خدمات الأمن المُدارة.

في الكويت، من المتوقّع أن تكون التقنيات المتطوّرة - مثل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء - المحرّك الرئيسي لنموّ الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الفترة ما بين عاميّ 2019 و 2024، مع ظهور تقنيّات تمكين التحوّل الرقمي بأسرع نموّ لها. لقد سبق وقامت شركات الاتصالات الثلاثة في الكويت بطرح خدمات الـ 5G، لكن

الدولة لا تزال تفتقر إلى حالات استخدام الأعمال، على سبيل المثال تطبيقات العالم الحقيقي لتكنولوجيا 5G التي أحدثت نتائج إيجابية للشركات. حاليًا، يمنح مقدّمو خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التقنيات المتعلّقة بالتكنولوجيا المالية، وتلك الصحية، وإدارة الأسطول، والبيانات، وإنترنت الأشياء، والطائرات بدون طيار. ومع ذلك، لا تزال المنطقة متخلّفة عن الركب في ما يتعلّق بالتقنيات المتطوّرة الأخرى، بما في ذلك القدرات السحابية. كشفت الشركات التي شملتها الدراسة أيضًا أنّ النقص في المواهب والخبرة، بالإضافة إلى العقبات التنظيمية - لا سيّما المتعلّقة بالنموّ عبر الحدود وعبر المجالات - يمثّل تحديًا أساسيًا أمام النموّ.

لقد كان النظام البيئي الإقليمي لبدء تشغيل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة ينتج مشاريع ناجحة ومبتكرة تستفيد من أحدث التقنيات. يستخدم عدد من الشركات الناشئة تقنية البلوك تشين لمعالجة مشاكل الهوية الرقمية المجزّأة، بدءًا من خدمات الأمان وصولاً إلى عمليات "تعرّف على عميلك (KYC)" داخل القطاع المصرفي. كذلك، تعمل الشركات الناشئة في مجال الدفع عبر الهاتف المحمول، على تمكين الممثلين العالميين من اغتنام الفرص في الاقتصادات الصغيرة والناشئة، والتي ربما لم تكن جذابة من ناحية العائد على الاستثمار. تستعد مثل هذه المنصّات للعبِ دورٍ محوريٍّ في تنمية سوق التجارة الإلكترونية الرقمية، ممّا قد يفتح الباب أمام فرص كبيرة في مجالات عديدة مثل النقل، إصدار التذاكر، التأمين، التأمين الصغير، والخدمات الحكومية. وبالطريقة نفسها، يتمّ استخدام التقنيات السحابية لتوفير إمكانية الاتصال في القطاعات الصغيرة المحرومة في المناطق الريفية والنائية؛ حيث كان انخفاض العائد على الاستثمار ضارًا. لقد تمّ توفير إمكانات الذكاء الاصطناعي محليًا، لكن لم يتم تفعيلها بعد بأقصى إمكاناتها، كما أنّه يجب تطوير حالات الاستخدام. وأخيرًا، بالإضافة إلى الحواجز التشريعية، فإنّ تجنّب المخاطرة داخل الشركات المحلية يعيق اعتماد أحدث التقنيات من الشركات الناشئة، التي تلتفت في ما بعد إلى عملاء في الأسواق الدولية.

بهدف تحقيق النموّ بشكل فعّال وضمان القدرة التنافسية والنجاح في المستقبل، يجب على الفاعلين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات،

تطوير المرونة اللازمة بهدف الاستجابة إلى سوق ديناميكي متزايد. إنّهم بحاجة إلى الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات خاصتهم، وتطوير القدرات المتعلّقة بالتقنيات عالية الإمكانات والمطلوبة في السوق الحالي. كذلك، يجب على شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اغتنام الفرص المتزايدة في تطوير الخدمات الرقمية لقطاعات الاقتصاد الرئيسية، والتي تمر بتحوّل رقمي - بدءًا من الرعاية الصحية والتمويل وصولاً إلى التعليم والترفيه. في الوقت نفسه، يحتاجون إلى استكشاف نماذج أعمال وتسليم جديدة، خاصة نماذج خدمة الاشتراك المستندة إلى السحابة، مع مراعاة الحاجة المتزايدة والطلب المتزايد على الأمن الإلكتروني في عصر الاتصال غير المسبوق.

المراجع

1 Deloitte; “The Fourth Industrial Revolution; At the intersection of readiness and responsibility” (2020)

مقدّمة

وفقًا لمنظّمة التعاون الاقتصادى والتنمية (OECD)، تشير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى التقاء قطاع الاتصالات بقطاع الحوسبة والبثّ. وتشير، على نطاق واسع، إلى تصنيع وتسليم السلع والخدمات المتعلّقة بالتقاط البيانات الإلكترونية ونقلها وعرضها. يندرج ضمن مقدّمو خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مصنّعي الأجهزة، ومطوّري البرمجيات، ومقدّمي الخدمات الرقمية، وكذلك شركات الاتصالات.

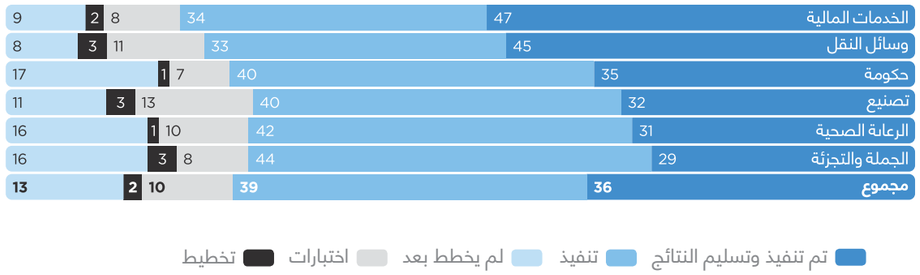
كان للإنترنت تأثير كبير على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فبحلول عام 2007، تمّ نقل أكثر من 97٪ من جميع المعلومات المنقولة عن بُعد عبر الإنترنت، أوّلاً من 1٪ في عام 1993، من ثمّ 51٪ في عام 2000. قدّم هذا الانتشار لشركات الاتصالات منافسة جديدة وشرسة من مزوّدي الخدمات الرقمية؛ يُشار إليهم بمقدّمي الخدمات الأكثر شُهرة[3] (OTT)، مثل سكايب (Skype) وواتساب (Whatsapp)، ممّا قلّص تدفّقات إيراداتها وأثار ما يُسمّى بشبح التسليع. وفي الوقت نفسه، أدى توصيل البرامج والمحتوى على أساس الاشتراك عبر الإنترنت، إلى ظهور منافسين جدد لمطوّري البرامج ومالكي المحتوى على حدّ سواء.

أتاحت الرقمنة فرصًا جديدة للمثّلين في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والأهم من ذلك ساهمت في المساعدة على بدء الثورة الصناعية الرابعة. تشير تلك الأخيرة (أو الصناعة 4.0) إلى "تزاوج الأصول المادية والتقنيات الرقمية المتطوّرة، مثل إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والطائرات بدون طيار، والمركبات المستقلّة، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والحوسبة السحابية، وتكنولوجيا النانو، وغيرها، التي تنقل المعلومات وتحلّلها وتتصرّف بناءً عليها، بالإضافة إلى تمكين المنظّمات والمستهلكين والمجتمع، ليكونوا أكثر مرونة واستجابة، واتّخاذ قرارات أكثر ذكاءً قائمة على البيانات".[2]

الوضع الحالي للتحول الرقمي للشركات في جميع أنحاء العالم ، حسب الصناعة ، فبراير 2019

المصدر: Fijitsu Future Insights "Global Digital Transformation Survey Report 2019" July 19، 2019

ملاحظة: قد لا تزيد الأرقام عن 100٪ بسبب مصدر التقريب



تعمل الثورة الصناعية الرابعة على إعادة صياغة ممارسات الأعمال والعمليات الصناعية، وتقديم الخدمات بشكل جذري في جميع القطاعات - بدءًا من الترفيه والأطعمة والمشروبات وتجارة التجزئة، وصولاً إلى قطاع التصنيع والبنوك والتعليم والصحة والعلوم.[3] ومن شأن هذا أن يخلق فرصًا هائلة لمقدّمي خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتطوير وإدخال ونشر تقنيات جديدة وضرورية لعملية التحّول الرقمي للشركات، ممّا يستلزم أن

يكون مقدّمو خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هم عناصر التمكين الرئيسية للثورة الصناعية الرابعة.

لم يتمّ توثيق دور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل جيّد في دفع الابتكار ونموّ الإنتاجية عبر القطاعات الأخرى. وجدت دراسة[4] أجرتها كلية لندن للاقتصاد (LSE)، أنّ تقنيّات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولّدت آثارًا معرفية أكبر بكثير من القطاعات التكنولوجية الأخرى، بما في ذلك قطاع الروبوتات، وتكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد، والتكنولوجيا الحيوية، والطاقة النظيفة، وغيرها. وكما يشير تقرير كلية لندن للاقتصاد، إنّ تداعيات المعرفة تصف قدرة الابتكار والمعلومات التي يولّدها أحد المخترعين ليمكّن الآخرين من تعزيز آفاقهم وإبداعهم بشكل أكبر.

كان هذا التحوّل الرقمي عبر القطاعات جاريًا قبل جائحة كورونا. فقد أشار تقرير فبراير لعام 2019، الصادر عن مجموعة NDP، إلى أنّ طلبات المطاعم الرقمية في الولايات المتحدة كانت تنمو بمعدل 23٪ سنويًا منذ عام 2013.[5] كشفت دراسة أجرتها مجلة دورية الجمعية الطبية الأمريكية (جاما)، أنّ الزيارات السنوية للتطبيب عن بُعد في الولايات المتحدة، والتي بلغ مجموعها 206 زيارة في عام 2005، كانت تزداد بنسبة 261٪ كل عام بين عاميّ 2015 و 2017.[6] وفي الوقت نفسه، أظهر تقرير الالتحاق بالتعليم عن بُعد لعام 2017 أنّ حوالى ثلث الطلاب (أيّ 29.7٪) في الولايات المتحدة، قد سجّلوا في دورة تعليم واحدة على الأقلّ.[7]

أدّى تفشّي وباء كورونا إلى تسريع الحاجة إلى الرقمنة عبر القطاعات. على سبيل المثال، في أغسطس 2020، عندما أعلنت الحكومة الكويتية استئناف المدارس بعد توقُّفٍ دام سبعة أشهر، أصدر وزير التربية والتعليم، الدكتور سعود الحربي، قرارًا وزاريًا نصّ على إجراء جميع الصفوف الدراسية عبر الإنترنت في ما يتعلّق بالفصل الأوّل. وشهدت الدولة أيضًا إطلاق العديد من مبادرات التعلّم الإلكتروني في فترة الوباء، مثل أكاديمية إنارة، التي تأسّست في يونيو 2020 كجزء من مبادرة تقودها أكاديمية مؤسسة الكويت للتقدم العلمي (KFAS)، بهدف دعم منتدى وطني للتعليم عبر الإنترنت. اعتبارًا من سبتمبر 2020، أنفقت الكويت 1.14 مليار دولار على مرافق خاصة ببرامج التعلّم الإلكتروني ومنصّات التعلّم عبر الإنترنت، وفقًا لإدارة التجارة الدولية الأمريكية.[8]

إنّ تسارع الرقمنة جراء أزمة كورونا أثّر على جميع القطاعات. تقترح شركة مكنزي أن "الشركات التي أتمت وضع الاستراتجية الرقمية في مراحل تتراوح من عام إلى ثلاث أعوام، عليها الآن توسيع نطاق مبادراتها في غضون أيام أو أسابيع".[9]

وفقًا لجيوتي لالشانداني، نائب رئيس مجموعة شركة البيانات الدولية (IDC)، من المتوقّع أن ينمو الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا، بنسبة 2.3٪ ليصل إلى 230 مليار دولار مع نهاية عام 2020، مع توجيه النموّ من خلال تحليلات البيانات السحابية والبيانات الضخمة، والأجهزة المحمولة والاجتماعية، فضلاً عن عدد من التقنيات الناشئة بما في ذلك إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، والبلوك تشين.

في الكويت، من المُقرّر أن ينمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمعدّل أسرع بشكل ملحوظ، مع تقدير الإنفاق بمعدّل نموّ سنوي مركب قدره 10.2٪ بين عاميّ 2019 و 2024، ليتجاوز 10 مليارات دولار بحلول عام 2024، وفقًا لشركة جلوبال داتا (GlobalData). بالنسبة للكويت، سيكون هذا النموّ مدفوعًا بالاعتماد المتزايد على التقنيات المبتكرة مثل الذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء.[10]

المراجع

2 Deloitte; “The Fourth Industrial Revolution; At the intersection of readiness and responsibility” (2020)

3 Fujitsu Future Insights (2019)

4 "The Evolving Role of ICT in the Economy", London School of Economics and Political Science (June 2018)

5 NDP Group; “Delivering Digital Convenience” (2019)

6 JAMA Network; "Trends in Telemedicine Use in a Large Commercially Insured Population, 2005-2017" (2018)

7 Digital Learning Compass; “Distance Education Enrollment Report” (2017)

8 ITA; “Market Intelligence / Kuwait e-learning” (2020)

9 McKinsey & Company; "Digital Strategy in a Time of Crisis" (2020)

10 Global Data; (2020)

الاتّجاهات الرائجة

لقد بدأ عصر الذكاء المتّصل! تعمل مليارات الأجهزة وأجهزة الاستشعار المتّصلة على مشاركة ومعالجة كميّات لا حصر لها من البيانات، ممّا يمهّد الطريق للشركات لتحقيق مستويات جديدة من التحسين والكفاءة، كل ذلك مع إنشاء تدفّقات قيّمة وجديدة للمستهلكين.

في السنوات المقبلة، سيتمّ تشكيل العالم بشكل كبير من خلال خمس تقنيات وأنظمة تخريبية - الـ 5G، والذكاء الاصطناعي، والأمن الإلكتروني، والبلوك تشين، وإنترنت الأشياء - وقدرتها على توليد «الابتكار التوليفي»: وهو مصطلح صناعي يشير إلى الاستخدام الإبداعي للعديد من أجهزة التكنولوجيا لإنشاء قدرات تجارية جديدة.

شبكات الـ 5G

توفّر شبكة الـ 5G البيانات أسرع بمئات المرات من الاتصال الخلوي النموذجي، وأسرع من أيّ كابل ألياف ضوئية. في الوقت نفسه، فإنّ الكمون المنخفض لاتصالات الـ 5G، والتي يمكن خفضها إلى ملّي ثانية وتقريب تبادل البيانات

من الاتصال الحالي في الوقت الفعلي، يحمل إمكانية إطلاق العنان لعدد كبير من التطبيقات ذات الأهمية الزمنية. على سبيل المثال، في المصانع، تمكّن شبكة 5G وتحسّن العمليات في الأوقات الحرجة، وتلك التي في غير وقتها الفعلي - مثل الواقع المعزّز (AR) والواقع الافتراضي (VR) للصيانة أو التدريب، وتفتيش الآلات، وتتبّع المخزون، والتخزين، والخدمات اللوجستية.[11] ستكون السيارات المستقلّة قادرة على إرسال واستقبال المعلومات بشكل شبه فوري فيما بينها، وتنفيذ القرارات المُنقذة للحياة؛ سيتمتّع الجرّاحون أخيرًا بالاستجابة اللازمة لتوجيه أو حتى إجراء العمليات الجراحية عن بُعد في جميع أنحاء العالم.

إنّ شبكة الـ 5G قادرة أيضًا على التعامل مع كثافة اتّصال أعلى بشكل كبير من سابقتها - يمكن لشبكة 5G أن تدعم ما يصل إلى مليون جهاز متّصل بالإنترنت لكل كيلومتر مربّع، مقارنةً بألفيّ اتصال لمساحة السطح نفسها باستخدام شبكة الـ 4G. سيكون المستفيد الأوّل من هذا التطوير هو تطبيقات إنترنت الأشياء - مثل المنازل الذكية والشبكات الذكية والأتمتة الصناعية في المزارع وأرضيات المصانع.

بالنسبة لمقدّمي خدمات الاتصالات، تمثّل 5G فرصة مناسبة للاستفادة من تدفّقات الإيرادات الناشئة الآتية من رقمنة القطاعات، والمساعدة في تعزيز نماذج أعمال جديدة وأنظمة بيئية جديدة؛ تقدّر شركة إريكسون أنّ إمكانات أعمال الجيل الخامس يمكن أن تصل إلى 619 مليار دولار عالميًا بحلول عام 2026.[12]

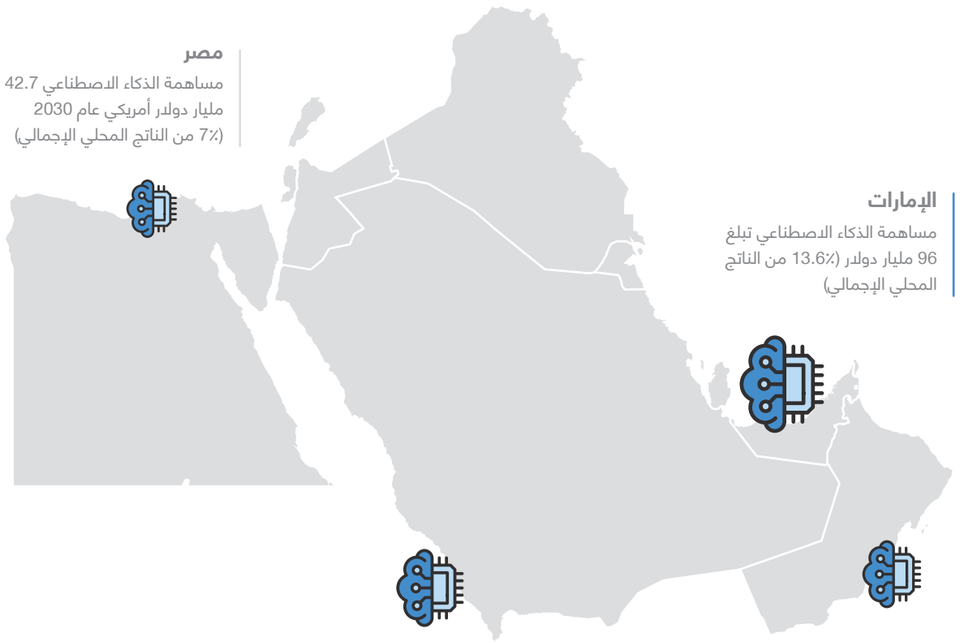
الذكاء الاصطناعي (AI)

لا تزال تطبيقات الذكاء الاصطناعي بعيدة كل البعد عن الوصول إلى ما وصفه الفيلسوف جون سيرل بأنّه «ذكاء اصطناعي قويّ»، والذي عرَّفه على أنّه قدرة برنامج ما على مُحاكاة تصرّفات العقل البشري بالضبط. في حين أنّ المظاهر الحالية للذكاء الاصطناعي لا تزال مقصورة على إنجاز مهام محدّدة لحلّ المشاكل، يُشار إليها عادةً باسم الذكاء الاصطناعي الضعيف، فإنّ قدرتها على تنفيذ هذه المهام تتجاوز قدرة البشر في بعض التخصّصات. يستعد الذكاء الاصطناعي لتحقيق قفزات ملحوظة في الإنتاجية والكفاءة والرؤية. تتوقّع شركة البيانات الدولية أن يزيد الإنفاق على أنظمة الذكاء المعرفي والاصطناعي في منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا، والذي بلغ 37.5 مليون دولار في عام 2017، ليبلغ أكثر من 100 مليون دولار بحلول عام 2021.

مدعومًا بمخزون كبير من المعلومات المخزّنة رقميًا، فإنّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا تزال بعيدة المدى. تتضمّن الأشكال الأكثر شيوعًا لها اليوم: روبوتات المحادثة، التعرّف على الصور والكلام، إضفاء الطابع الشخصي على العرض، تصفية البريد العشوائي، اكتشاف الاحتيال المالي، وغيرها. في السنوات المقبلة، من المتوقّع أن يقدّم الذكاء الاصطناعي المزيد من التطبيقات والخدمات المصمّمة تحديدًا للمهام المتخصّصة في العديد من القطاعات.

التأثير الاقتصادي المحتمل للذكاء الاصطناعي في الشرق الأوسط

المصدر: برايس ووترهاوس كوبرز



في حين أنّ الطلب على الذكاء الاصطناعي في ازدياد، فهو يظلّ مكلفًا للغاية بالنسبة لمعظم الشركات لبناء وتشغيل أنظمة التكنولوجيا القائمة على الذكاء الاصطناعي. لهذا السبب، تزداد شعبية «الذكاء الاصطناعي كخدمة».

«الذكاء الاصطناعي كخدمة» هو جزء من اتّجاه ناشئ أوسع في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لنماذج التوصيل «كخدمة»: وهي نماذج التوزيع القائمة على السحابة التي تتيح للعملاء الوصول إلى القدرات والخدمات التقنية عبر الإنترنت عند طلب، عادةً تكون على أساس الاشتراك. يسمح نموذج الذكاء

الاصطناعي كخدمة للشركات بتجربة الذكاء الاصطناعي من دون استثمار أوّلي كبير، وبمخاطر أقل. على هذا النحو، من المتوقّع أن ينمو سوق الذكاء الاصطناعي كخدمة بمعدل 45.6 ٪، من 1.73 مليار دولار في عام 2019 إلى 34.1 مليار دولار في عام 13.2027

تقديرًا لشركة برايس ووترهاوس كوبرز، في عام 2030 سيضيف الذكاء الاصطناعي ما يصل إلى 15.7 تريليون دولار إلى الاقتصاد العالمي[14]، وستستحوذ دول مجلس التعاون الخليجي ومصر على 2٪ من هذا الإجمالي، الذي تبلغ قيمته 320 مليار دولار.

الأمن الإلكتروني

توفّر الزيادة السريعة في عدد الأجهزة المتّصلة رقميًا للمتسلّلين، طُرقًا إضافية للهجمات الإلكترونية التي تستهدف البيانات الرقمية التي تولّدها الشركات.

أدّى ظهور الثورة الصناعية الرابعة إلى تسريع تبنّي السحابة، فوفقًا لمجلّة فوربس، سيتم تشغيل 83٪ من عبء عمل المؤسّسات على منصات السحابة العامة في عام 2020،[15] ممّا أثار مخاوف حول الأمن الإلكتروني المتعلّقة بالتجسّس الصناعي والتخريب.

أظهرت دراسة[16] أُجريت عام 2020، أنّ الشركة المتوسّطة تُنفق على الأمن الإلكتروني ما يوازي 16٪ من ميزانية تكنولوجيا المعلومات الخاصة بها. وأظهر استطلاع أجرته ESG Research[17] أنّ غالبية المؤسّسات تخطّط لزيادة إنفاقها على الأمن الإلكتروني مقارنةً بالسنوات السابقة. بينما كشف تقرير حديث شاركت في تأليفه مايكروسوفت، أنّه في حين تجاوز سوق الأمن الإلكتروني 124 مليار دولار في عام 2019، لا تزال الجرائم الإلكترونية تتكبّد ما يُقارب التريليون دولار من الأضرار للمنظّمات في العام نفسه.[18]

ومع ذلك، وجد بحث أجرته شركة مكنزي أن لا علاقة بين المبلغ الذي تنفقه المؤسسة على الأمن السيبراني وفعالية البرنامج.[19] وهذا غالبًا ما يرجع إلى تبني الشركات لمقاربات شاملة لا تلبي احتياجاتها الخاصة إلى جانب الإنفاق المخصص، الذي يتبع الخرق. تم العثور أيضًا على ثقافة المخاطر الداخلية معيبة

في الشركات ذات الأداء الضعيف، حيث يفتقر الموظفون غالبًا إلى الوعي بأفضل الممارسات التي تحمي من التهديدات الشائعة، مثل حملات التصيد الاحتيالي.

غالبًا ما يُشار إلى الموهبة على أنّها نقطة ألم رئيسية للمؤسّسات عندما يتعلّق الأمر بدفاعات الأمن الإلكتروني الخاصة بها، ممّا يؤدي إلى زيادة الطلب على مزوّدي خدمات الأمن المُدارة (MSSPs)، والتي تساعد الشركات على تقييم المخاطر وتعزيز ملفّها الأمني.

سلسلة الكتل (بلوك تشين)

بدأ نظام البلوك تشين البيئي يرى تحوّلاً كبيرًا في استخدام التكنولوجيا وفقًا لاستفتاء البلوك تشين الذي أجرته ديلويت عام 2019، بدءًا من المشاريع غير الرسمية والتجريبية انتقالاً إلى المحاولات الجادة لحل مشاكل الأعمال الحقيقية وتقديم القيمة المطلوبة.[20]

صنّفت شركة جارتنر البلوك تشين كواحدة من أفضل عشر تقنيات استراتيجية لعام 2020،[21] لكنّها أشارت إلى أنّ البلوك تشين العامة لا تزال غير ناضجة للغاية لتستخدمها المؤسّسات في الوقت الحالي، مشيرةً إلى ضعف قابلية التوسّع والتشغيل البيني. ومع ذلك، تتوقّع شركة الأبحاث والاستشارات أن تتغلّب التكنولوجيا على هذه المشاكل بحلول عام 2023.

تملك بلوك تشين القدرة على تعطيل جميع أنواع القطاعات، لا سيّما بسبب قدرتها على ضمان الشفافية وتمكين الثقة. يمكن للمؤسّسات الاستفادة منها لضمان المصدر والحوكمة والتحقّق من الصحة وقابلية التدقيق. ومع تضاعف سوق إنترنت الأشياء للأمن الإلكتروني، من المتوقّع أن تلعب بلوك تشين دورًا رئيسيًا في حماية مليارات الأجهزة المتّصلة.

يمكن تطبيق التكنولوجيا للتقليل من تكاليف المعاملات وأوقات التسوية، بالإضافة إلى تحسين التدفّق النقدي. وفقًا لشركة برايس ووترهاوس كوبرز (PWC)، من المتوقّع أن تتبنّى 77٪ من المؤسّسات المالية تقنية البلوك تشين كجزء من نظام أو عملية إنتاج على مستوى العالم بحلول عام 2020.[22]

إنترنت الأشياء (IoT)

وفقًا لـ IDC،[23] بحلول عام 2025، سيكون هناك 41.6 مليار جهاز متّصل بإنترنت الأشياء، يُنتج 79.4 مليار تيرابايت من البيانات. وفي الوقت نفسه، من المتوقّع أن يصل الإنفاق على إنترنت الأشياء إلى 1.4 تريليون دولار عالميًا بحلول عام 2021.

من المقرّر أن يؤدّي انتشار الأجهزة التي تدعم إنترنت الأشياء إلى تنمية الشبكة الرقمية التي تجمع المجتمعات والشركات معًا. وتجدر الإشارة إلى الدور الذي ستلعبه إنترنت الأشياء في الثورة الصناعية الرابعة؛ من خلال تكامل البيانات وتحليلها، حيث يمكنها أن تزيد من كفاءة القطاعات وربحيتها.

بالنسبة للتصنيع والقطاع، يمكن لإدارة الأصول والمخزون المحسّنة أن تقلّل من تكاليف نقل المخزون وأوقات البحث. يمكن لحلول إنترنت الأشياء أيضًا تقصير وقت دورة المنتج بشكل كبير، لا سيّما للمنتجات المخصّصة. تمكّنت شركة هارلي دافيدسون، في مُنشأتها في بنسلفانيا، من تقليل الوقت المستغرق لتصنيع دراجات مخصّصة، من 21 يومًا إلى 6 ساعات، من خلال تزويد أجهزتها ومعدّاتها اللوجستية بأجهزة استشعار ذكية. وبوجود الآلات المتّصلة، يمكن للخوارزميات أن تعالج بيانات الأداء بشكل مستمر والتنبؤ بالأخطاء في وقت مبكر.

لكي تزدهر إنترنت الأشياء حقًا، يجب مواجهة تحدّيين رئيسيّين. أوّلاً، تبقى تطبيقات إنترنت الأشياء غير منظّمة إلى حد كبير؛ على هذا النحو، من المتوقّع حدوث مضاعفات اجتماعية وقانونية، لا سيّما فيما يتعلّق بجمع البيانات والأمن. ثانيًا، لا تزال التجزئة أحد أكبر التحديات التي تواجه نموّ إنترنت الأشياء. سيسبّب الفشل في توحيد منصّات إنترنت الأشياء والاتصال والتطبيقات ضررًا في القطاع.

المراجع

11 5G PPP; “5G and the Factories of the Future” (2015)

12 Ericsson; "5G Business Potential" (2018)

13 “Artificial Intelligence as a Service Market By Technology, By Component, By Organization Size, By Applications, By Industry Vertical, And Segment Forecasts To 2027" (2019)

14 PwC; "Sizing the Prize: What’s the real value of AI for your business and how can you capitalize?" (2017)

15 LogicMonitor; “Cloud Vision 2020: The Future of the Cloud Study” (2017)

16 IDG; "2020 State of the CIO" (2020)

17 ESG Research; “2020 Technology Spending Intentions Survey” (2020)

18 Marsh; “Global Cyber Risk Perception Survey Report” (2019)

19 McKinsey & Company; “Cyber Risk Maturity Survey” (2015)

20 Deloitte; "5 Blockchain Trends for 2020" (2020)

21 Gartner; “Top 10 Strategic Technology Trends for 2020” (2019)

22 PwC; "Global Fintech Report" (2017)

23 IDC; “Worldwide Global DataSphere IoT Device and Data Forecast, 2019-2023” (2020)

تحليل قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات في الكويت

بين عامَيّ 2019 و 2024، ووفقًا للبيانات العالمية، سيكون النموّ في الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الكويت مدفوعًا إلى حد كبير بالاعتماد المتزايد على التقنيات المتطوّرة، مثل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء.[24]

يكشف انهيار سوق حلول تكنولوجيا المعلومات في الكويت، أنّ تقنيات تمكين التحوّل الرقمي تشهد أسرع نموّ لها. وبحلول عام 2024، من المتوقّع أن تصل الإيرادات من الحوسبة السحابية إلى 1.6 مليار دولار، بعد أن نمت بمعدّل نموّ سنوي مركب قدره 18.6٪ من عام 2019. وسيأتي هذا النموّ نتيجة لزيادة النشاط المرتبط بالرقمنة؛ في المقام الأوّل بقيادة الشركات في الخدمات المصرفية للأفراد، والطاقة، والحكومة. علاوةً على ذلك، ستنمو الإيرادات من البيانات والتحليلات بمعدّل نموّ سنوي مركب مماثل تقريبًا - قدره 18.5٪ - بسبب الطلب القوي من الشركات الكبيرة والصغيرة والمتوسّطة، التي تتطلّع إلى تحسين عمليّاتها واستثمار النماذج التي تعتمد على البيانات.

سوق عروض حلول تكنولوجيا المعلومات في الكويت (2019 - 2024)

المصدر: غلوبل داتا

بشكل عام، من المتوقّع أن تواصل الشركات في الكويت التركيز على تحديث البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات الخاصة بها، من خلال تنفيذ حلول المؤسّسات المتطوّرة. وفي الوقت نفسه، من المتوقّع أن يساهم النشر المستمر لشبكة 5G بشكل كبير في تمكين هذا التحوّل الرقمي.

حالة التكنولوجيا التمكينية: الـ 5G، السحابة، والبيانات

تمّ إطلاق شبكات الـ 5G من قِبل شركة زين وشركة الاتصالات السعودية في الكويت في عام 2018، وبعد فترة وجيزة، أطلقته شركة أوريدو في عام 2019. لقد سبق وتمّ نشر شبكات الـ 5G من قِبل جميع مشغّلي الهاتف المحمول في الكويت، الذين يهدفون إلى الاستفادة من إمكاناتها لتطوير تطبيقات التكنولوجيا ونماذج الأعمال بشكل أساسي.

صرّح مالك حمود، رئيس الاستثمار والتحوّل الرقمي في شركة زين: «إنّ شبكة الـ 5G بالنسبة لنا هي البنية التحتية». وأشار قائلًا: «لقد استثمرنا مبكرًا في هذا الأمر للتأكّد من أنّنا من ضمن روّاد السوق»، مضيفًا أنّ شركة زين قد بدأت في بناء أعمال جديدة حول شبكة الجيل الخامس.

أشار فويتشخ باجدا، رئيس شركة إريكسون لدول مجلس التعاون الخليجي، إلى أنّ مطوّري الشبكات في منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا يمكنهم توقّع فرصة إيرادات مُحتملة تتراوح بين 15 مليار دولار و 46 مليار دولار بحلول عام 2030: «شريطة تكييف نموذج أعمالهم ليصبحوا داعمين للخدمات والمبدعين».

لا يزال مقدّمو التكنولوجيا «في الخطوات الأولى» للاستفادة من إمكانات الـ 5G الكاملة وفقًا لأمين التازي، رئيس الاستراتيجية في شركة أوريدو، الكويت. وأضاف أنّ الكمون المنخفض للتكنولوجيا سيفتح فرصًا للخدمات اللوجستية في الوقت الحالي «في جميع المجالات». وهذا يعني تتبُّع ما يصل إلى الثانية من عناصر مختلفة من سلسلة التوريد، مثل المخزون والمركبات والمعدات والأشخاص. لتحقيق الإمكانات الكاملة لـ 5G، يلاحظ باجدا أنّه يجب معالجة مجالين رئيسيّين: على وجه التحديد توافر الطيف وتطوير حالة الاستخدام. وأضاف قائلاً: «يحتاج مقدّمو خدمات الهاتف المحمول إلى دعمٍ كبيرٍ من المنظّمين لاقتناء طيفٍ كافٍ في النطاقات الحالية المتوسّطة والمنخفضة».

وفقًا لتازي، إنّ الاتّجاه الآخر الذي يقود التحسينات في تقليل زمن الوصول، هو الحوسبة الحافة التي ترتكز على استخدام نماذج السحابة الديناميكية الموزّعة لنقل قدرات المعالجة إلى مكان أقرب حيث يتمّ إنشاء المحتوى واستهلاكه.

من جانبه ، حرص حمود أيضًا على تسليط الضوء على الدور التأسيسي الذي تلعبه قدرات الحوسبة السحابية المتقدمة في تمكين تطوير تطبيقات التكنولوجيا التخريبية ، مشددًا على أهمية وجود مراكز بيانات متقدمة متاحة محليًا قبل الإشارة إلى وجود فرصة هائلة غير مستغلة في المنطقة في هذا المجال. يتعلق.

وردّد محمد هريشيا، رئيس العمليات في الكويت، ما قاله حمود بشأن التأخّر في تبنّي التقنيات الجديدة في الكويت. لقد تقلّص هذا التأخير، وحسب قوله: «لقد شهدنا تأخّرًا من 3 إلى 5 سنوات في الماضي. الآن نرى التقنيات التي يتمّ تبنّيها من قِبل المستخدمين الأوائل في غضون عام أو عامين كحد أقصى «. ومع ذلك، سلّط الضوء على أنّ اعتماد السوق الشامل لا يزال في المتوسّط من 3 إلى 5 سنوات. وأضاف: «من الأمثلة الجيّدة على ذلك هو الحوسبة

السحابية. لقد تمّ اعتمادها الآن بشكل كبير في الولايات المتحدة، ولكنّنا بالكاد نتعرّض بنسبة 10٪ إلى 20٪ للسحابة في السوق المحلية، بناءً على ما نراه.»

بالإضافة إلى ذلك، إنّ امتلاك البنية التحتية والتكنولوجيا لا يكفي، لأنّ المطلوب أيضًا هو النوع المناسب من والمهارات. وأوضح حيدر المهري، مدير الابتكار والأعمال الرقمية في شركة سيمنز: «فيما يتعلّق بالحصول على التكنولوجيا، الكويت هي دولة متطوّرة للغاية. لكن من حيث امتلاك الخبرة الكافية للاستفادة من هذه التكنولوجيا، فهي للأسف ليست كذلك». إن الجوهر الأساسي للتحوّل الرقمي هو البيانات؛ في رأيه، ما هو متأخّر هو جوانب محدّدة تتعلّق بالاستفادة من البيانات، مثل تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

الأعمدة المتصّلة - الاتّصالات التي تقود موجة الرقمنة

إنّ دخول مشغّلي الاتصالات في القطاعات الرأسية المتّصلة بالإنترنت ليس بالأمر الجديد، فقد سبق وحدّد تقرير شركة إنسايت ريسرش لعام 1998 العديد من الأسواق الرأسية، بما في ذلك الحكومة والرعاية الصحية والتعليم والخدمات المالية، باعتبارها فرصًا لتوليد الدخل للاتصالات. ومؤخّرًا، بدأ المشغّلون بالتحرّك ببطء شديد في هذه الفرص الجديدة.

صرّح مالك حمود: «اسمح لي أن أبدأ بإعطائك خلفية عن المكان الذي بدأنا فيه، وما مررنا به. كان قطاع الاتّصالات غنيًا جدًا، حيث يمكنك شحن ما تريد». منذ ما يقارب الخمس سنوات، عندما ظهر منافسين من المشغّلين غير التقليديين، لا سيّما من مشغّلي وسائل الإعلام والتكنولوجيا، للحصول على خدمات فائقة الجودة (OTT)، قال حمود أنّه «لسبب ما، قرّر قطاع الاتصالات تجاهل ذلك».

أوضح حمود أنّنا: «نسمع دائمًا القصة القديمة نفسها، عندما استيقظت شركات الاتصالات». لقد كانت الشركات التي تبلغ قيمتها مليارات الدولارات تستخدم شبكات الاتصالات، وتحقّق الدخل من البيانات، بينما تحوّل المشغّلون فعليًا إلى» خطوط أنابيب غبية «. في الوقت نفسه، أصبحت

منتجات الاتصالات السلكية واللاسلكية الاستهلاكية أكثر سلعة. فقال: «كنّا نتحوّل إلى شركة مرافق.»

أدّى التحوّل الرقمي إلى تسريع طلب الشركات على الحلول الرقمية، وهو اتّجاه يستفيد منه مشغّلو الاتصالات؛ تشير البيانات من شركة رؤى السوق المستقبلية (Future Market Insights) إلى أنّ سوق اتصالات B2B العالمي، قد أن يصل إلى 107 مليار دولار بحلول عام 2026.[25] سيؤدي النموّ إلى زيادة الطلب على السحابة، وإنترنت الأشياء، والفيديو، وتقنيات اتصالات الشركات.

في الكويت، توفّر الاتصالات حاليًا مجموعة من الحلول التقنية في مجال التكنولوجيا المالية والصحية، وتكنولوجيا الطائرات بدون طيار، مع خطط للتوسّع في مجال تكنولوجيا التأمين خلال العام المقبل، والسيارات المتّصلة، والتعليم والألعاب، والأمن والمراقبة، والنفط والغاز.

الخط الزمني: حلول الاتصالات B2B في الكويت*

أكتوبر 2017
طلقت أوريدو الكويت مركز بيانات يستهدف الشركات، ممّا يسمح لهم بالانتقال إلى الحلول الذكية المُدارة لتعزيز توافر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وأمانها.

أكتوبر 2018
أصبحت زين أوّل مشغّل في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، يقدّم طائرة زين بدون طيار (زين درون) كخدمة (DaaS).

أغسطس 2019
أعلنت شركة "زين" عن منصّة "زين هيلث"، المتخصّصة في الرعاية الصحية الرقمية وتسمح بمراقبة المرضى عن بُعد، باستخدام الأجهزة الذكية عبر شبكة "زين".

ديسمبر 2019
علنت شركة الاتصالات الكويتية **stc** عن إطلاق حلول المراقبة بالفيديو كخدمة (VSaaS)، وإدارة الفيديو كخدمة (VMaaS).

مارس 2020
أطلقت شركة الاتصالات الكويتية **stc** حلّ متقدمًا لإدارة الأسطول.

يوليو 2020
طرحت شركة الاتصالات الكويتية **stc** خطط لاستكشاف تقنية آلة إلى آلة (M2M)، وإنترنت الأشياء (IoT).

أغسطس 2020
قدّمت زين نظام تتبّع المركبات (VTS) وخدمات إدارة الأسطول، والتي تتيح للعملاء من الشركات، الذين يمتلكون أساطيل سيارات للتجارة الإلكترونية أو لأغراض أخرى، تتبّع سياراتهم.

* هذه القائمة إرشادية وليست شاملة

من أجل النموّ، يراهن المزوّد المحلّي لحلول تكنولوجيا المعلومات كويت نت KUWAITNET على التكنولوجيا المالية. بينما تساعد الشركة باقي الشركات عبر قطاعات متعدّدة على التحوّل رقميًا، فقد أطلقت مؤخّرًا خدمة Ottu؛ وهو حلّ للتكنولوجيا المالية كخدمة، و KNPay؛ وهي بوابة دفع وسيطة تربط مواقع التجارة الإلكترونية ببوابات الدفع.

ينبع التزام الشركة بالتكنولوجيا المالية من إيمانها بأنّ النموّ في المدفوعات كان واعدًا للغاية في البلاد، ولا سيّما مع ملاحظة التعاون بين الجهات الفاعلة الخاصة والعامة. قال محمد هريشيا، الرئيس التنفيذي للعمليات في كويت نت: «لقد رأينا العديد من المؤسّسات العامة والخاصة تعمل معًا في مبادرات جديدة، والسوق يدرك قوّة الأساليب التعاونية في التكنولوجيا المالية». وأشاد بدور بنك الكويت المركزي كمحرّك للنموّ الكبير في قطاع التكنولوجيا المالية في الكويت، والذي يعتقد أنّه «سيتجاوز نظرائه في الشرق الأوسط».

حاجز التنظيم

ومع ذلك، لا تزال القضايا التنظيمية تشكل عقبة كبيرة أمام الرقمنة. قال أحد الذين تمت مقابلتهم ، والذي رغب في عدم الكشف عن هويته، "لسنا متقدمين مثل أكبر اللاعبين في العالم ، والسبب الأكبر هو أن النظام ليس مرنًا والجهات التنظيمية ليست مرنة"، مشيرًا إلى صعوبات التعامل مع السلطات التنظيمية في الصناعات المختلفة على وجه الخصوص.

كذلك ردّد خالد الفريح، مدير تطوير الأعمال في شركة الهندسة والتقنيات المتعدّدة (EEMC)، كلّ ما يتعلّق بمسألة العقبات التنظيمية. وكمزوّد لحلول تكنولوجيا المعلومات الذي يركّز على الحلول السحابية، كان السوق الأكثر نشاطًا لشركة EEMC هو قطاع الأغذية والمشروبات. وأوضح أنّ «التنظيم في هذا القطاع ليس مقيّدًا مثل بعض القطاعات الكبرى». وأضاف «بالنسبة إلى الشركة التي تريد التحوّل السحابي والرقمي، يتعيّن عليها النظر إلى المنطقة والتحقّق من الإطار القانوني قبل القيام بأيّ شيء آخر، بينما بالنسبة إلى شركة المأكولات والمشروبات، فإنّ الأمور لا تقتصر على التنظيمات.»

تسليط الضوء على جائحة كورونا

إنّ انتشار جائحة كورونا في المدن الكبرى حول العالم، عطّل قطاعات بأكملها وأدى إلى تباطؤ في معدل نمو الاقتصاد العالمي. بالإضافة إلى الإغلاق الطويل التي فرضته الحكومة في الكويت، وحظر التجوّل، وقرارات العمل من المنزل، أدّى الامتثال للتباعد الاجتماعي إلى خلق فرص هائلة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

في مايو من سنة 2020، قامت شركة البيانات الدولية (IDC) بتحديث دليل الإنفاق على التحوّل الرقمي العالمي[26] لإظهار أنّ هذا الإنفاق سينمو بنسبة 10.4٪ في عام 2020، ليصل إلى 1.3 تريليون دولار أمريكي بحلول نهاية العام. في حين أنّه أقلّ بكثير من معدل النموّ البالغ 17.9٪ في العام السابق، لاحظت IDC أنّ الإنفاق على التحوّل الرقمي في عام 2020 لا يزال يمثّل «واحدة من النقاط القليلة القوية في عام يتميّز بانخفاضات كبيرة في إجمالي الإنفاق على التكنولوجيا».

مقارنةً بتوقّعات ما قبل فيروس كورونا، سيكون الوباء قد قلّل بشكل فعّال من الاستثمار في تكنولوجيا التحوّل الرقمي في جميع أنحاء العالم في الفترة ما بين 2020 - 2023، بمقدار 500 مليار دولار. ومع ذلك، لا يزال المشهد الجديد يوفّر فرصًا للنموّ في العديد من القطاعات، لا سيّما في ما يتعلّق باستخدام الحالات التي تحلّ مشاكل الشركات الناشئة.

على سبيل المثال، اكتسب القطاع العالمي لمؤتمرات الفيديو زخمًا كبيرًا أثناء تفشّي فيروس كورونا المستجد، حيث سعت الشركات الخاصة والمؤسّسات الحكومية إلى الربط ما بين موظفيها وعملائها عن بُعد. يسعى مشغّلو الاتصالات إلى الاستفادة من هذه الزيادة في استخدام برامج المؤتمرات عن بُعد عبر مختلف المجالات والقطاعات. وأوضح مالك حمود، رئيس الاستثمار والتحوّل الرقمي في شركة زين: «يتمّ دفع الكثير من الأشخاص لاستخدام منصّات إلكترونية مثل تيمز وزوم. سيتطلّب الأمر منّا المزيد من العمل على الاستفادة من هذه الأدوات للعملاء، أياً كانوا، لأنّه في نهاية اليوم، نحتاج إلى الحصول عليها كجزء من ملف الأعمال.». وسلّط حمود الضوء على التعليم

والرعاية الصحية باعتبارهما قطاعين سيستفيدان من قدرة التكنولوجيا على تقليل التفاعل، واختتم كلامه قائلًا: «ولكن إذا فكّرنا في القائمة، يمكن أن تكون طويلة جدًا».

تستفيد **stc** الكويت أيضًا من الاتجاهات الناشئة، وتحديدًا في مجال الرعاية الصحية. في مايو 2020، كشفت الشركة عن كاميرات حرارية متّصلة قادرة على اكتشاف درجات حرارة الجسم المرتفعة، ومعرفة ما إذا كان الأفراد يرتدون الأقنعة الوقائية. كذلك، أشاد المهندس فهد عبدالرحمن العلي، الرئيس التنفيذي لقطاع التكنولوجيا في **stc** الكويت، بـ «الخطوة المشجّعة» التي اتّخذتها الحكومة في اعتماد الحلول الرقمية طوال فترة الوباء، بما في ذلك التوقيعات وأنظمة المواعيد الرقمية، وتصاريح الدخول، بالإضافة إلى إطلاق برنامج هويتي الكويت، للهاتف المحمول (Kuwait Mobile ID). هويتي هو تطبيق يوفّر للمواطنين والمقيمين في الكويت هوية رقمية يمكن استخدامها لمصادقة الخدمات الإلكترونية الحكومية وغير الحكومية، بالإضافة إلى التوقيع الرقمي على المستندات والمعاملات الإلكترونية.

على غرار المؤتمرات عن بُعد والصحة الإلكترونية، شهد قطاع الدفع الإلكتروني زيادة كبيرة وملحوظة في النشاط منذ بدء تفشي فيروس كورونا المستجد. وأوضح عبدالله العجمي، الرئيس التنفيذي لشركة كي نت (KNET) - شركة الخدمات المصرفية الإلكترونية المشتركة، أنّه: «في يناير، كنّا نقوم بحوالى خمسة ملايين معاملة، والآن نقوم بإجراء ما يقارب الـ 11 مليون معاملة». كذلك، تأثّرت خطوط الأعمال الأخرى لشركة KNET. وأشار العجمي إلى أنّ منتجات نقاط البيع (POS) كانت مصدر القلق الرئيسي لدخول الشركة في عمليات الإغلاق. ومع ذلك، بعد إعادة الافتتاح، استمرّت نقاط البيع في النموّ، ليبلغ متوسّط النموّ 7 - 8٪ منذ بداية الوباء، مدفوعًا بمعارضة كلّ من المستهلكين والشركات لتبادل النقد. من ناحية أخرى، كان انتشار أجهزة الصراف الآلي في تراجع مستمرّ. واختتم عبدالله حديثه قائلًا: «لقد انخفضت أجهزة الصراف الآلي حتى بعد افتتاح كل هذه المراكز التجارية، وذلك لأنّ الناس انتقلوا إلى القناتين الأخرتين»، مشيرًا بذلك إلى المدفوعات عبر الإنترنت وخدمات نقاط البيع.

ومن المثير للاهتمام أنّ العجمي أشار إلى أنّ عدد الصفقات لم يتراجع حتى بعد انتهاء الإغلاق. وختم قائلاً: «لقد مرّ شهران ونصف ولم يتوقف الناس، لذلك بمجرّد أن يعتمدوا شيئًا فمن الصعب أن يغيّروه».

المراجع

24 Global Data; (2020)

25 Future Market Insights; "B2B Telecommunication Market: Global Industry Analysis and Opportunity Assessment, 2016-2026" (2017)

26 IDC; “Worldwide Digital Transformation Spending Guide” (2020)

قصص نجاح ريادة الأعمال

تستضيف منطقة الشرق الأوسط عددًا من الشركات الناشئة الواعدة للغاية التي تستغلّ فرص النموّ في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لا سيّما في ما يتعلّق بالتقنيات المتطوّرة. يتوقّع تقرير حديث[27] صادر عن IDC أن تنمو «التقنيات الجديدة»، مثل الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين والواقع المعزّز والافتراضي، والروبوتات، لتمثّل ربع إجمالي الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السنوات العشر المقبلة، وسترفع من معدّل نموّ الإنفاق الإجمالي على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى ضعف معدّل نموّ الناتج المحلي الإجمالي.

الوقت نفسه، فإنّ نموّ تكنولوجيا المعلومات التقليدية (الأجهزة والبرمجيات والخدمات والاتصالات) سيكون تقريبًا مدفوعًا بالكامل بأربعة اتّجاهات على مدى السنوات الخمس المقبلة، وهي: التواصل الاجتماعي، الجوال، السحابة، البيانات والتحليلات. وأخيرًا، يشير التقرير إلى أنّ الجيل التالي من الأمان المرتبط بالتقنيات الجديدة سيؤدي إلى نموّ كبير. تستغلّ الشركات الناشئة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الفُرص في العديد من هذه المجالات عالية النموّ داخل القطاع.

إحدى الشركات الناشئة التي تركّز على تقنية البلوك تشين هي شركة **FRM** المتمركزة في الكويت. تأسّست الشركة من قِبل المصرفيّيْن السابقَيْن محمود العوضي وفادي خليفة بهدف خدمة منتجات أمن المعلومات؛ وتعمل حاليًا مع بنك الكويت المركزي والبنوك المحلية لإنشاء شبكة رقمية موحّدة تحت اسم «اعرف عميلك» (KYC) في الكويت.

«اعرف عميلك» هي عملية تحديد هوية العميل، وتشير إلى الحد الأدنى من المعلومات التي يتعيّن على البنك قانونيًا جمعها من عملائه حتى يتمّكن من بناء علاقة معهم. تقليديًا، تحتفظ كلّ مؤسّسة مالية بسجلّاتها الخاصة في ما يتعلّق بـ «اعرف عميلك»، ممّا يخلق بيئة مجزّأة وغير فعّالة. وهذا بدوره يجعل العملاء يختبرون تجربة سيّئة، بالإضافة إلى التكاليف الإضافية، ويعرّض البنوك لمخاطر الغرامات والأضرار التي تلحق بالسمعة من انتهاكات الامتثال.

إنّ حل شركة FRM مبنيّ على تقنية البلوك تشين لإنشاء شبكة آمنة تقوم بمزامنة ملفات «اعرف عميلك» بين جميع المؤسّسات المالية المتّصلة. في أيّ وقت يتم فيه إنشاء ملف تعريف أو تحديثه، تُصبح كافة المعلومات مُتاحة على الفور للجميع على الشبكة.

يوضّح العوضي أنّه «يكمن جمال استخدام تقنية البلوك تشين في الشبكة الفعلية التي لا تخزّن أي شيء، ولا توجد ملفات فعلية محفوظة عليها، وإنّما تقوم فقط بتجزئة التحقّق من كلا الحقلين». «عندما يستخدم البنك معلومات «اعرف عميلك» هذه، فإنّه يتحقّق فقط من البلوك تشين لفعل ذلك.»

تركّز الشركة حاليًا بالكامل على الكويت، لكن العوضي اقترح أن تتطلّع الشركة إلى النموّ في دول مجلس التعاون الخليجي وخارجها في غضون عام تقريبًا. وقال العوضي «أيًا كان المنتج النهائي الذي سنحصل عليه للبنوك والبنك المركزي، يمكن تنفيذه في أماكن أخرى أيضًا.»

حاليًا، في عامها الثاني من التشغيل، لم تقم مختبرات FRM التقنية بجمع التمويل بعد، إنّما تركّز على تنمية الأعمال بمواردها الداخلية لتحقيق تقييم أعلى.

MYKI

شركة أخرى تتعامل مع قضية الهوية الرقمية هي شركة **«ماي كي»** الناشئة في مجال الأمن الإلكتروني. مع تأسيسها في عام 2015، تُقدّم «ماي كي» حلول إدارة الهوية لكلّ من المستهلكين والشركات. تطوّر الشركة وتحتفظ بمدير كلمات المرور ورقم التعريف المُتاحين مجانًا للأفراد، بالإضافة إلى حلول إدارة هوية لامركزية للمؤسّسات.

وفقًا لمؤسّسها المشارك أنطوان جبارا، فقد تمّ استلهام نهج «ماي كي» اللامركزي من تقنية البلوك تشين. وُلدت الفكرة في محادثة بالصدفة مع بريسيلا إلورا شارك، المؤسّسة المشاركة في شركة «ماي كي»، حول ما اعتبره جبارا حلول إدارة هوية معيبة واجهها في وظيفته السابقة.

وأوضح قائلاً: «كانت قد بدأت ثورة البلوك تشين، وكان ذلك في عام 2013، وكان يتمّ التحدّث عن البيتكوين كثيرًا. لذلك اعتقدنا أنّ طريقتنا ستكون في الواقع حول إنشاء حلّ لامركزي لإدارة الهوية للمستهلكين والشركات؛ حيث لا يوجد تخزين سحابي مركزي، ولا توجد مساحة تخزين في مكان العمل، فهذا غير مريح.»

تعمل «ماي كي» مع مزوّدي الخدمة المُدارة (MSP) كقناة مبيعات رئيسية، وهم يمثّلون أكبر مصدر لإيرادات الشركة. MSPs هي شركات تدير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وأنظمة المستخدم النهائي للمؤسّسات عن بُعد. يمكن لمقدّمي الخدمات MSP نشر تقنية «ماي كي»، إمّا لتأمين وإدارة أمن عملائهم أو توفير الحلّ لعملائهم بصفتهم بائعين ذو قيمة مضافة، «لقد أصبحوا فريق المبيعات لدينا في وقت معيّن.»

على الرغم من أنّ الشركة نشأت في الشرق الأوسط، إلاّ أنّها تخدم حاليًا العملاء في الولايات المتحدة وأوروبا فقط. يوضّح جبارا قائلاً: «تُعدّ إدارة الهوية اللامركزية مفهومًا جديدًا، وكان من الأسهل العثور على جمهور من

المستخدمين الأوائل في الولايات المتحدة، وفيما بعد أوروبا». ومع ذلك، حافظت الشركة على مركزها في بيروت، واختارت الاستثمار في المواهب المحلية لتطوير منتجاتها العالمية. يَنْسِب جبارا هذا القرار إلى «العقلية القوية وأخلاقيات العمل» للمهندسين المحليّين، أي طبيعتهم متعدّدة الأغراض، وهي ميزة «لا يمكننا العثور عليها بسهولة في أوروبا أو الولايات المتحدة؛ حيث يميل الناس إلى التخصّص في شيء واحد هناك، ويحبّون أن يكونوا على هذا النحو. هنا، يريد الجميع معرفة القليل عن كل شيء «.

لا يستبعد جبارا الانتقال إلى سوق الشرق الأوسط، ولكن في الوقت الحالي تركّز الشركة على زيادة حصّتها في السوق في الولايات المتحدة وأوروبا. واختتم حديثه قائلاً: «للبدء في التركيز هنا، نعتقد أنّنا بحاجة أوّلاً إلى الحصول على حصّة سوقية كبيرة هناك».

لدى شركة «ماي كي» أكثر من 250 مزوّد خدمات مُدارة، يديرون أكثر من 50،000 شركة على النظام، وهذا ينمو بنسبة 100٪ على أساس ربع سنوي وفقًا لجبارا. بشكل عام، جمّعت الشركة 5.2 مليون دولار حتى الآن؛ منها 4 ملايين دولار جاءت من جولة التمويل الأخيرة.

UNITX

تعمل شركة **يونيت إكس** ما بين الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي، وهي شركة ناشئة من جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية (كاوست)، توفّر الحوسبة الفائقة عند الطلب عبر الويب.

من خلال الاستفادة من شبكة مؤلّفة من 14 جهاز كمبيوتر عملاقًا، يمكن لبرنامج يونيت إكس تخصيص سعة حوسبة فائقة لعملائها بذكاء تامّ. يسمح هذا النموذج للشركات الصغيرة بالتغلّب على حواجز التكلفة والمهارات في استخدام قدرة الحوسبة الفائقة، وتنفيذ المهام التي تتطلّب الذكاء الاصطناعي والتعلُّم العميق والتلي. تركّز الشركة حاليًا على أربعة قطاعات: البنوك، التأمين، تجارة التجزئة الإلكترونية، والرعاية الصحية.

تشهد يونيت إكس نموًا ثابتًا وفقًا لرئيسها التنفيذي، كيران نارايانان. في عام 2019، تلقّت الشركة استثمارًا بقيمة مليونيّ دولار من صندوق جامعة الملك عبدالله للعلوم، وصندوق واعد التابع لأرامكو السعودية. يلاحظ نارايانان أنّ «الشركة تتلقّى الكثير من العائدات. ليس لدينا معدّل نموّ مفرط، بل عادي. بشكل قاطع، نحن عبارة عن نظام أساسي كخدمة من حيث الأعمال. لذلك في غضون عامين إلى ثلاثة أعوام، ستكون إيراداتك أقل من تكاليفك، من ثمّ تتوسّع وتنمو».

مع تقدّم الشركة في إضفاء الطابع الديمقراطي على قوّة الحوسبة الفائقة، يعتقد نارايانان أن مستقبل الذكاء الاصطناعي يكمن في القدرة على تفعيله. «هناك الكثير من الثمار المتدلية في ما يتعلّق بنماذج الذكاء الاصطناعي الآن. ففي هذه الأيام، تتوفّر نماذج التعلّم الآلي والعميق، ويمكنك تدريبها بطريقة فعّالة من حيث التكلفة. المفتاح الآن هو تفعيل النموذج، ونشره في سيناريو صناعي أو عملية تجارية، وتشكيله على أرض الواقع على طريقتنا».

ZIMA

«زيما كلاود»، شركة أخرى تستخدم التكنولوجيا السحابية لتحقيق أهداف مبتكرة. إنّها منصّة إدارة فواتير قائمة على السحابة، تقدّم خدماتها لمزوّدي خدمة الإنترنت (ISP) الصغار. تتكوّن المنصّة من نظام متكامل مع خدمات متعدّدة، والتي غالبًا ما تُباع بشكل منفصل لمزوّدي خدمة الإنترنت: حلّ إدارة علاقات العملاء (CRM)، نظام الفواتير، نظام مراقبة الشبكة، والذي يعمل على ضمان عمل اتصالات العميل بسلاسة، بالإضافة إلى نظام إدارة النطاق التردّدي ومحرّك القواعد، لمساعدة مزوّدي خدمات الإنترنت على إدارة تخصيص النطاق التردّدي للمستخدمين والتحكّم فيه.

تمثّل الخدمة المُستندة إلى السحابة من «زيما كلاود» طريقة فعّالة من حيث التكلفة لمزوّدي خدمة الإنترنت الصغار لتأسيس أعمالهم. يُعدّ أيضًا نشر الحلّ أسرع بشكل ملحوظ مقارنة بالحلول التقليدية. إنّ حلّ زيما هو عرضًا جذابًا

بشكل خاص لمزوّدي خدمة الإنترنت الصغار في المناطق النائية والمنخفضة الكثافة السكانية، والتي يتمّ تجاهلها عادةً من قِبل كبار المزوّدين، نظرًا لأنّهم لا يولّدون عائدًا كبيرًا على الاستثمار بما يكفي. أوضح نعيم زارد، الرئيس التنفيذي والشريك المؤسّس لشركة زيما كلاود: «من خلال تقليل جزء من التكاليف الأوّلية فقط، سنعمل على تمكين انتشار مزوّدي خدمات الإنترنت الصغار بشكل فعّال».

يسمح حلّ زيما لمزوّدي خدمة الإنترنت الصغار بموازنة تخصيص النطاق التردّدي بذكاء، بين أنواع مختلفة من العملاء بطريقة تقلّل التكلفة من دون عرقلة الأداء. على سبيل المثال، يمكن لمزوّدي خدمة الإنترنت الذين يخدمون كلّ من المستخدمين السكنيين والتجاريين ذوي أوقات ذروة استهلاك مختلفة، اختيار تخصيص سعة النطاق التردّدي المُشتراة نفسها لكلّ فئة خلال أوقات الذروة، بدلاً من تكريس نفس السعة لكليهما في جميع الأوقات. ووفقًا لما ذكره زارد، فقد يؤدّي ذلك إلى مضاعفة أرباح مزوّدي خدمة الإنترنت.

بحلول شهر مارس من عام 2020، كانت زيما تخدم 50 مزوّد خدمة إنترنت مدفوع الأجر، منتشرين في 14 دولة حول العالم، بما في ذلك لبنان والهند وباكستان ونيبال وبنغلاديش وجنوب أفريقيا، وكذلك المملكة المتحدة وأيرلندا.

TPAY MOBILE

تشرح سحر سلامة، الرئيسة التنفيذية ومؤسِّسة **تي باي موبيل**: «لذلك، كانت هذه رؤية تيباي موبيل تتمثل في الاستفادة من قوة مشغلي شبكات الهاتف المحمول في منطقة الشرق الأوسط وإفريقيا وتركيا لإنشاء القدرة على تمكين المعاملات والأعمال التجارية عبر الحدود والمعاملات». الرئيس التنفيذي ومؤسس تيباي موبيل.

تأسّست تيباي موبيل في عام 2014 واتّخذت مقرًا لها في الإمارات العربية المتحدة، وهي عبارة عن منصّة دفع عبر الهاتف المحمول عابرة للحدود، تستفيد من الفواتير المباشرة ومحافظ الهاتف المحمول، لتمكين الدفع مقابل

الخدمات والمنتجات الرقمية. تغطّي الشركة 24 دولة في جميع أنحاء الشرق الأوسط، تركيا وأفريقيا ، ممّا قد يفتح الباب أمام جماهير جديدة بضائع رقمية لأكثر من 610 مليون مستهلك.

تعالج خدمة تيباي موبيل المدفوعات المتعلّقة فقط بالخدمات والمنتجات الرقمية، مثل: مقاطع الفيديو ومحتوى الموسيقى، والخدمات الصحية عبر الإنترنت، والألعاب الإلكترونية، والتعليم الإلكتروني. تنسب سلام استبعاد البضائع المادية إلى أنظمة الدفع عبر الهاتف المحمول القديمة في الشرق الأوسط، والتي ما زالت لا تسمح بمثل هذه المعاملات. وأشارت إلى أنّ "تطوّر البيئة التنظيمية الذي حدث في دول أخرى، لا يزال جاريًا في منطقتنا"، قبل أن تضيف أنّ الوضع "يتغيّر بوتيرة أسرع ممّا كنّا نتوقّع في دول مثل مصر والإمارات والسعودية".

زيادةً على ذلك، حرصت سلامة على ملاحظة أنّه على الرغم من أن العقبات التنظيمية لعبت دورًا في تقييد عروض الشركة، إلّا أن الشركة لا تزال تتابع النموّ في سوق التجارة الإلكترونية الرقمية، مضيفةً أنّ هناك إمكانات كبيرة للنمو في مجالات مثل: النقل وحجز التذاكر، التأمين والتأمين الصغير، والخدمات الحكومية، وغيرها الكثير.

أخيرًا، تتيح خدمة تيباي موبيل للممثّلين العالميين اقتناص الفرص في الاقتصادات الصغيرة والناشئة، والتي ربما لم تكن جذابة من منظور العائد على الاستثمار. تشير سلامة إلى أنّ 95٪ من شركائهم هم ممثّلون دوليون، بما في ذلك مزوّدي المحتوى العالميين مثل جوجل وأبّل. وأوضحت: "عندما يأتي كل هؤلاء الممثّلين الدوليين إلى المنطقة، فإنهم يقولون دائمًا أنّه يتعيّن علينا البدء بالاقتصادات الكبيرة". واختتمت سلامة قائلةً: "بمجرّد إطلاقهم وتحقيق النجاح في الأسواق التي اختاروها، فإنّنا ننتقل بهم بسرعة كبيرة، حتى إلى أصغر الفرص، حتى إلى البلدان التي تفتقر إلى الخدمات".

المراجع

27 IDC; "Global ICT Spending Forecast 2020 – 2023" (2020)

التوصيات

كما سبق وذكرنا، يبقى الإنفاق على التحوّل الرقمي من بين أحد المجالات القليلة التي تدفع النموّ في قطاع التكنولوجيا. لضمان النجاح في المستقبل، يجب أن تكون شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مُجهزّة تجهيزًا جيدًا للاستفادة من الطلب الناشئ للرقمنة عبر القطاعات.

بناء قدرات تقنيّة متطوّرة ومرونة استثنائية

سيكون تحديث البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاستثمار في التقنيات المتطوّرة عاملاً أساسيًا لشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للحفاظ على موقعها في المنافسة. إنّ تطوير قدرات التقنيات عالية الطلب، مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وتحليلات البيانات والبلوك تشين، سيمكّن لاعبي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من تطوير الحلول الذكية بسرعة وفعالية تامّة للعملاء في مختلف القطاعات.

علاوةً على ذلك، فإنّ تبنّي مبادئ مرنة وممارسات هندسة البرمجيات الحديثة، من شأنه أن يحسّن من تقديم خدمات البنية التحتية، بالإضافة إلى تقصير الوقت اللازم لتسويق المنتجات والخدمات التقنية. وفقًا لشركة مكنزي[28]، يمكن للأساليب الرشيقة أن تعزّز من إنتاجية مجموعات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات بنسبة 25 إلى 30 بالمائة خلال فترة تتراوح من ستة إلى 18 شهرًا.

استكشف نماذج الأعمال «كخدمة» (XaaS)

يجب على مقدّمي خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات استكشاف نماذج التسعير القائمة على الاستهلاك، حيث أنّ الأعمال التجارية كانت تتحوّل بشكل متزايد من النفقات الرأسمالية إلى تلك التشغيلية. وجد استطلاع[29] أجرته شركة ديلويت عام 2018، أنّ ٪71 من الشركات التي تتّخذ من الولايات المتحدة مقرًا لها، أنفقت أكثر من نصف ميزانية تكنولوجيا المعلومات الخاصة بمؤسّستها على عروض كل شيء كخدمة (XaaS).

يمثّل نموذج «كل شيء كخدمة» اتّجاهًا ناشئًا في نماذج توصيل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: فهو يشمل نماذج التوزيع القائمة على السحابة، التي تتيح للعملاء الوصول إلى القدرات والخدمات التقنية من خلال الإنترنت، عند الطلب، وعادةً تتمّ عبر الاشتراك.

تُعدّ نماذج ترخيص وتسليم التكنولوجيا عرضًا جذابًا للشركات لأسباب مختلفة. بشكل عام، تسمح نماذج الاستهلاك المرن للشركات بالوصول إلى أحدث التقنيات والخدمات بأقل مخاطر وكلفة، بالإضافة إلى زيادة الكفاءة والابتكار بشكل أسرع.

تلبية احتياجات النموّ في أعمدة القطاعات

يجب على بائعي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات استكشاف الفرص في القطاعات الرأسية التي تُظهر طلبًا متزايدًا على الأنظمة المتخصّصة، لا سيّما

الخدمات المصرفية والمالية، والتأمين، التي استحوذت على أكبر حصّة من سوق التحوّل الرقمي العالمي في عام 2019،[30] بالإضافة إلى التعليم الذي من المتوقّع أن يُظهر أعلى معدّل نموّ مركب خلال الخمسة عشر عامًا المقبلة. تشمل القطاعات الأخرى التي يجب البحث عنها: الرعاية الصحية، تجارة التجزئة، وسائل الإعلام أو الترفيه، التصنيع، الحكومة، الخدمات اللوجستية، والسفر أو الضيافة.

من أجل تلبية احتياجات القطاع الرأسي بنجاح، يجب أن يكتسب مقدّمو خدمات التكنولوجيا فهمًا كاملاً لسير العمل والعمليات والإجراءات والامتثال والمعايير التنظيمية، التي يستخدمها مشغّلو القطاع. داخليًا، يجب على الشركات الاستثمار في اكتساب معرفة خاصة بالمجال، من خلال برامج التدريب وورشات العمل وتوظيف خبراء متخصّصين. علاوةً على ذلك، يمكن لشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات استكشاف سُبُل التعاون من خلال الشراكات والمشاريع المشتركة، وبرامج البحث والتطوير المشتركة مع أصحاب المصلحة المعنيّين في القطاع المُستهدف.

التقاط الطلب المتزايد على الأمن الإلكتروني

خلُصت الأبحاث التي أجراها معهد بونيمون[31] إلى أنّ التبنّي السريع للتحوّل الرقمي، يخلق ثغرات كبيرة في معظم المؤسّسات، حيث أفاد 82٪ من المشاركين أنّهم عانوا من خرق واحد على الأقل للأمن الإلكتروني نتيجةً للتحوّل الرقمي في العام الماضي. زيادةً على ذلك، توقّعت جارتنر[32] أن يصل الإنفاق على الأمن الإلكتروني إلى 123.8 مليار دولار في عام 2020، مدفوعًا بشكل أساسي بالإنفاق في خمسة أسواق: خدمات الأمن، حماية البنية التحتية، معدات أمان الشبكة، إدارة الوصول إلى الهوية، وبرامج أمن المستهلك. تمثّل هذه الأسواق مجتمعةً 89٪ من إجمالي الإنفاق على الأمن الإلكتروني.

يجب على شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اغتنام هذه الفرص المتزايدة في سوق الأمن الإلكتروني، وينبغي أن تركّز على تقديم عروض «الأمن كخدمة» (SECaaS)، التي اكتسبت قوّة جذب خاصة بين الشركات

الصغيرة والمتوسّطة. تسمح منصّات الأمن الإلكتروني المُستندة إلى السحابة للبائعين بتوزيع تكلفة رأس المال البشري عبر قاعدة المستخدمين، لتقديم حلول فعّالة للشركات من حيث التكلفة.

المراجع

28 McKinsey & Company; "Transforming IT infrastructure organizations using agile" (2018)

29 Deloitte; "Accelerating agility with Xaas" (2018)

30 Meticulous Research; "Market Opportunity Analysis and Industry Forecasts" (2020)

31 CyberGRX, Ponemon Institute; “Digital Transformation & Cyber Risk" (2020)

32 Gartner; (2020)